







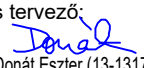

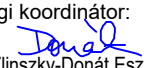
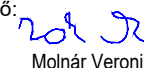
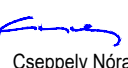
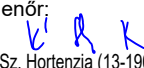
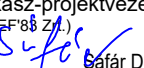



Tárgy:		M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig			
Megrendelő:		 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM		PST kód: A009.28.	
		1054 Budapest, Alkotmány utca 5. Levelezési cím: 1054 Budapest, Alkotmány u. 5. E-mail: info@ekm.gov.hu			
Tervezői konzorcium: UNITEF'83 Zrt. - TURA-Terv Kft. - UTIBER Kft. KONZORCIUM					
Konzorcium vezető:		Konzorcium tag:		Konzorcium tag:	
 1119 Budapest, Bornemissza tér 12. Tel.: 1-205-6330 Fax.: 1-205-6325 e-mail: unitef@unitef.hu www.unitef.hu		 TURA – Terv Mérnökiroda Kft. 1145 Budapest, Gyarmat u. 30., Tel: +36-1-300-9162 E-mail: tura-terv@tura-terv.hu		 UTIBER KÖZÚTI BÉRHÁZÓ KFT. 1115 Budapest, Csóka u. 7-13. Tel.: +361 2030555, Telefax: +361 2046625 E-mail: tervezes@utiber.hu	
Vezérigazgató:	Közlekedési igazgató vezérigazgató-helyettes:	Ügyvezető:	Ügyvezető:	Tervezési igazgató:	
Szórádi Róbert	Róna Tivadar	Adrovitz Miklós	Lakits György	Vass Gábor	
Kiemelt projektvezető:	Projektvezető:	Irodavezető	Projektvezető:	Projektvezető:	Projektvezető h.:
Homola Zoltán	Major Gábor	Balogh Imre	Soos Dániel	Tóth Csaba	Marcinkovics András
Szakasztervező:		Szakasztervező:			
 UNITEF'83 Műszaki Tervező és Fejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság 1119 Budapest, Bornemissza tér 12. Tel.: 1-205-6330 Fax.: 1-205-6325 e-mail: unitef@unitef.hu www.unitef.hu		 TURA – Terv Mérnökiroda Kft. 1145 Budapest, Gyarmat u. 30., Tel: +36-1-300-9162 E-mail: tura-terv@tura-terv.hu			
Szaktervező:	Felelős tervező:	Tervező:	Szakági koordinátor:	Tervszám/munkaszám:	
 1119 Budapest, Bornemissza tér 12. Tel.: 1-205-6330 Fax.: 1-205-6325 e-mail: unitef@unitef.hu www.unitef.hu	 Zsuzsanna Donát Eszter (13-13179)	 Endre Péter	 Zsuzsanna Donát Eszter	45811 (UNITEF'83 Zrt.)	
	Tervező:	Tervező:	Tervellenőr:	Szakasz-projektvezető:	
	 Molnár Veronika	 Cséppely Nóra	 Veresné Sz. Hortenzia (13-1908)	 Csáfar Dénes (UNITEF'83 Zrt.)	
Terv tárgya:				Szakasz sorszáma:	
2. PROJEKTSZAKASZ M9 gyorsforgalmi út (31+300 - 70+676 km sz. között) M91 gyorsforgalmi út (0+000 - 7+202 km sz. között)				02	
Tervfázis:				Szállítási ütem jele:	
Előkészítő vizsgálatok				V03	
Szakág:				Szakág jele:	
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY				KHT	
Megnevezés:					
Műszaki leírás					
Dátum:	Tervalak / méretarány:	Rajzszám:			
2025.07.18.	A4	01.01			
Fájl elnevezés:			V_02_KHT_01.01_V03		

„M9 gyorsforgalmi út 51 – 53. sz. főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompaig”

M9 gyorsforgalmi út 31+300 – 70+676 km szelvények között

M91 gyorsforgalmi út 0+000 – 7+202 km szelvények között

Környezeti hatástanulmány

Rajz-és iratjegyzék

Dokumentum azonosító	Megnevezés	Méretarány
V_02_KHT_01.01_V03	Műszaki leírás	A4/A3
V_02_KHT_01.02_V03	Natura2000 screening Érsekhalma – Nemesnádudvari löszvölgyek (HUKN20033)	A4/A3
V_02_KHT_01.03_V03	Natura2000 screening Hajósi Homokpuszta (HUKN20014)	A4/A3
V_02_KHT_01.04_V03	Közérthető összefoglaló	A4/A3
V_02_KHT_02.01_V03	Áttekintő térkép	1: 50.000
V_02_KHT_03.01_V03	Átnézeti helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 31+300 – 43+000 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.02_V03	Átnézeti helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 43+000 – 53+000 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.03_V03	Átnézeti helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 53+000 – 60+000 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.04_V03	Átnézeti helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 60+000 km – 70+676 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.05_V03	Átnézeti helyszínrajz M91 gyorsforgalmi út 0+000 km – 7+202 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.06_V03	Tájvédelmi helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 31+300 – 43+000 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.07_V03	Tájvédelmi helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 43+000 – 53+000 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.08_V03	Tájvédelmi helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 53+000 – 63+000 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.09_V03	Tájvédelmi helyszínrajz M9 gyorsforgalmi út 63+000 km – 70+676 km szelvények között	1: 10.000
V_02_KHT_03.10_V03	Tájvédelmi helyszínrajz M91 gyorsforgalmi út 0+000 km – 7+202 km szelvények között	1: 10.000
V_02_RE1_01.01_V03	Előzetes Régészeti Dokumentációk	A4/A3

**„M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz, valamint déli lekötés
Tompáig”**

**M9 gyorsforgalmi út 31+300 – 70+676 km szelvények között és M91 gyorsforgalmi út 0+000 –
7+202 km szelvények között**

A tervezésben részt vevő szervezetek, személyek:

Tervező: UNITEF Mérnök Zrt. Budapest, 1119. Bornemissza tér 12.

Veresné Szombathy Hortenzia Nyilv. szám: 13-1908

Szakterületek: SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZÉM1, SZÉM3.1.1,
SZÉM3.1.2, SZÉM 3.2.1, SZÉM 3.3.1, SZÉM3.3.3, SZÉM3.3.4,
VZ-TEL, VZ-TER, SZVV-3.10, VZ-VG

Endrődi Péter Nyilv. szám: 01-10701

Szakterületek: SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3,
SZKV-1.4, SZÉM-1, SZTjV, SZTV

Cseppely Nóra Nyilv. szám: 01-15428

Szakterületek: SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4,
SZTjV, SZTV

Katona Orsolya Nyilv. szám: 18-00930

Szakterületek: SzKV-1.1., SzKV-1.2., SzKV-1.3, SzKV-1.4; K-Sz

Kojnok Alexandra Nyilv. szám: 01-15445

Szakterületek: SzKV-1.1, SzKV-1.2, SzKV-1.3, K-Sz, SZTV

Molnár Veronika Nyilv. szám: 01-13786

Szakterületek: SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZTjV, SZTV, K-
Sz

Zlinszky Donát Eszter Nyilv. szám: 13-13179

Szakterületek: SzKV-1.1, SZKV-1.2, SzKV-1.3, SZTjV, SZTV, K-
Sz

Sápi Bálint Nyilv. szám: 01-18026

Szakterületek: SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4

László Viktor

Alvállalkozó (élővilág):

Arion 2002 Bt.

Ilonczai Zoltán

A tervezők kijelentik, hogy a tervezés során a vonatkozó jogszabályi előírásokat betartották.
A Mérnök Kamara szakterületi igazolásait a Magyar Mérnöki Kamara honlapja tartalmazza az alábbi
elérhetőségen: <https://www.mmk.hu/kereses/tagok?uj=1>

A Természetvédelmi és Tájvédelem szakértői névjegyzék vonatkozásában az Agrárminisztérium
közhiteles hatósági nyilvántartása az alábbi elérhetőségen található:

<http://ttsz.am.gov.hu/szakertok/szemelyek>

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	13
1.1.	MEGBÍZÓ, A FELADAT LEÍRÁSA, ELŐZMÉNYEK	13
1.2.	KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ÉS SZAKHATÓSÁGOK ELŐÍRÁSAI	15
1.3.	JELLEN KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE	15
1.4.	KORÁBBAN SZÁMBA VETT VÁLTOZATOK ÉS ELVETÉSÜK INDOKAI.....	17
2.	A LÉTESÍTMÉNY ALAPADATAI.....	19
2.1.	A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	19
2.2.	ÉPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA, KAPACITÁSHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA 23	
2.3.	TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVBEN RÖGZÍTETT MÓDJA.....	23
2.4.	A MEGVALÓSULÁSHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK, VALAMINT AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE 32	
2.4.1.	<i>A létesítmény ismertetése</i>	<i>32</i>
2.4.2.	<i>A létesítményhez kapcsolódó egyéb útszakaszok</i>	<i>37</i>
2.5.	AZ ÉPÍTÉS ÉS ÜZEMELTETÉS FŐBB MUNKAFOLYAMATAI, AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓI	40
2.5.1.	<i>Az építés főbb munkafolyamatai.....</i>	<i>40</i>
2.5.2.	<i>Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai.....</i>	<i>41</i>
2.5.3.	<i>Anyagfelhasználás.....</i>	<i>42</i>
2.6.	FORGALMI VIZSGÁLAT	43
2.7.	A MÁR TERVBEN VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	61
2.8.	A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK	61
2.8.1.	<i>Bányák, célkitermelő helyek, szállítási útvonalak</i>	<i>61</i>
2.8.2.	<i>Mederrendezés, mederkorrekció.....</i>	<i>63</i>
2.8.3.	<i>Közműkiváltások.....</i>	<i>64</i>
2.8.4.	<i>Építés alatt keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás</i>	<i>69</i>
2.9.	MAGYARORSZÁGON ÚJ, KÜLFÖLDÖN MÁR ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSE ESETÉN KÜLFÖLDI REFERENCIA ...	70
2.10.	ADATOK BIZONYTALANSÁGA.....	71
2.11.	TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN	72
2.12.	TERÜLETRENDEZÉSI TERVEK MÓDOSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGESSÉGE	73
2.13.	NYILATKOZAT ÖSSZETARTÓZÓ TEVÉKENYSÉGNEK MINŐSÜLŐ ÚJ TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁRÓL.....	74
2.14.	HATÓTÉNYEZŐK	74
2.15.	HAVÁRIÁK	78
2.15.1.	<i>A beruházás környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek bemutatása .</i>	<i>78</i>
2.15.2.	<i>A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása</i>	<i>79</i>
3.	HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA	82
3.1.	HATÁSFOLYAMATOK	82
3.1.1.	<i>Föld, felszín alatti víz</i>	<i>82</i>
3.1.2.	<i>Felszíni víz.....</i>	<i>83</i>
3.1.3.	<i>Levegő</i>	<i>83</i>
3.1.4.	<i>Élővilág: Ember, Növény, Állat</i>	<i>84</i>
3.1.4.1.	<i>Egészségügyi hatások</i>	<i>84</i>
3.1.4.2.	<i>Társadalmi-gazdasági hatások</i>	<i>84</i>
3.1.4.3.	<i>Élővilág: növény, állat</i>	<i>84</i>

3.1.5.	Épített környezet	85
3.1.6.	Táj.....	86
3.1.7.	Zaj.....	87
3.1.8.	Rezgés.....	87
3.1.9.	Hulladék.....	88
3.2.	A HATÁSTERÜLET KITERJEDÉSÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA.....	88
3.2.1.	Talaj.....	88
3.2.2.	Felszín alatti víz	88
3.2.3.	Felszíni víz.....	89
3.2.4.	Levegő	89
3.2.5.	Élővilág - ember.....	89
3.2.6.	Élővilág - növény, állat	90
3.2.7.	Épített környezet	90
3.2.8.	Táj.....	90
3.2.9.	Zaj, rezgés.....	90
3.2.10.	Hulladék.....	91
3.2.11.	Teljes hatásterület	91
4.	KÖRNYEZETI ELEMELK VIZSGÁLATA	92
4.1.	FÖLDTANI KÖZEG, FELSZÍN ALATTI VÍZ	92
4.1.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	92
4.1.1.1.	Földtani közeg	92
4.1.1.2.	Felszín alatti víz.....	95
4.1.2.	Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén.....	100
4.1.2.1.	Hivatkozott jogszabályok	100
4.1.2.2.	Építési fázis hatása	100
4.1.2.3.	A létesítmény hatása	100
4.1.2.4.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	103
4.1.2.5.	Havária	105
4.1.3.	Környezeti hatások értékelése.....	105
4.1.4.	Építés idejére vonatkozó előírások	106
4.1.5.	Üzemeltetésre vonatkozó előírások	108
4.1.6.	Monitoring vizsgálatok.....	108
4.2.	FELSZÍNI VÍZ	109
4.2.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	109
4.2.2.	Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén.....	112
4.2.2.1.	Vizsgálati módszerek, hivatkozott jogszabályok	112
4.2.2.2.	Építés hatása	113
4.2.2.3.	A létesítmény és üzemelésének hatásai	114
4.2.2.4.	A létesítmény üzemeltetésének hatása.....	118
4.2.2.5.	Havária	118
4.2.3.	Környezeti hatások értékelése.....	118
4.2.4.	Védelmi intézkedések.....	119
4.2.5.	Építés idejére vonatkozó előírások	120
4.2.6.	Üzemeltetésre vonatkozó előírások	120
4.2.7.	A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) céljainak való megfelelés.....	121
4.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM	128
4.3.1.	Jogszabályok, előírások	128
4.3.2.	Vizsgálati módszer.....	130
4.3.2.1.	Emisszió meghatározása.....	131

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

4.3.2.2.	Immisszió meghatározása	133
4.3.3.	<i>Jelen állapot vizsgálata</i>	136
4.3.3.1.	Zónabesorolás	137
4.3.3.2.	Atmo-Plan.....	137
4.3.3.3.	Modellezéssel	139
4.3.3.4.	Alapállapotú légszennyezettség	141
4.3.4.	<i>Referencia (nélküle) állapot vizsgálata</i>	142
4.3.5.	<i>Forgalomba helyezés (vele) állapot vizsgálata</i>	144
4.3.5.1.	M9 gyorsforgalmi út forgalomba helyezése	144
4.3.5.1.	M91 gyorsforgalmi út	148
4.3.6.	<i>Hatásterület</i>	152
4.3.7.	<i>Összefoglalás, értékelés</i>	154
4.3.8.	<i>Építés hatása</i>	154
4.3.9.	<i>Kiviteli tervre vonatkozó előírások</i>	161
4.3.10.	<i>Építés előtt elvégzendő feladatok</i>	162
4.3.11.	<i>Építés idejére vonatkozó előírások</i>	162
4.3.12.	<i>Üzemeltetésre vonatkozó előírások</i>	163
4.3.13.	<i>Ellenőrző vizsgálatok, monitoring</i>	163
4.4.	ÉLŐVILÁG: EMBER, NÖVÉNY, ÁLLAT	164
4.4.1.	<i>Ember - Egészségügyi hatások</i>	164
4.4.1.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata	164
4.4.1.2.	Várható változások a beruházás megépülése nélkül	165
4.4.1.3.	Várható változások a beruházás megépülése esetén	165
4.4.2.	<i>Ember – Társadalmi és gazdasági hatások</i>	166
4.4.2.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata	166
4.4.2.2.	Várható változások a tervezett létesítmény megépülése nélkül	169
4.4.2.3.	Várható változások a tervezett létesítmény megépülése esetén	169
4.4.3.	<i>Élővilág és ökológiai rendszer</i>	171
4.4.3.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok.....	171
4.4.3.2.	Jelenlegi állapot ismertetése	173
4.4.3.3.	Távlati állapot vizsgálata	221
4.4.3.4.	A létesítés hatásai.....	222
4.4.3.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata	231
4.4.3.6.	Havária esetek vizsgálata.....	239
4.4.3.7.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések	240
4.4.3.8.	Összefoglaló értékelés.....	244
4.4.3.9.	Monitoring javaslat.....	246
4.5.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET	247
4.5.1.	<i>Jelenlegi állapot vizsgálata</i>	247
4.5.2.	<i>Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén</i>	267
4.5.2.1.	Vizsgálati módszer, vonatkozó előírások	267
4.5.2.2.	Építés hatása	267
4.5.2.3.	Hatásterület lehatárolása	268
4.5.2.4.	A létesítmény hatásai	268
4.5.2.5.	A létesítmény üzemelésének hatásai	272
4.5.3.	<i>Környezeti hatások értékelése</i>	273
4.5.4.	<i>Építés előtt elvégzendő feladatok, építés idejére vonatkozó előírások</i>	274
4.5.5.	<i>Üzemeltetésre vonatkozó előírások</i>	274
4.5.6.	<i>Monitoring vizsgálatok</i>	274
4.6.	TÁJ.....	275
4.6.1.	<i>Vonatkozó előírások</i>	275
4.6.2.	<i>Jelenlegi állapot bemutatása</i>	275

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

4.6.2.1.	A tervezési terület lehatárolása.....	275
4.6.2.2.	A táj természeti adottságainak jellemzése	276
4.6.2.3.	A táj emberi beavatkozások hatására létrejött adottságainak jellemzése	278
	Zöldfelületi rendszer	291
	Látványelemek.....	292
4.6.2.4.	Értékelési módszertan bemutatása	296
4.6.2.5.	Értékelési szempontok	296
4.6.2.6.	Tájértékelés a nyomvonalra vonatkozóan.....	297
4.6.3.	Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén.....	304
4.6.3.1.	Vizsgálati módszer, vonatkozó előírások	304
4.6.3.2.	Hatótényezők, hatásterület, hatások	304
4.6.3.3.	A létesítmény hatása	305
4.6.3.4.	A létesítmény építésének hatása.....	308
4.6.3.5.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatása	309
4.6.4.	<i>A létesítmény értékelése, javasolt védelmi intézkedések.....</i>	<i>309</i>
4.6.5.	<i>Továbbtervezésre vonatkozó, és építés előtt elvégzendő feladatok</i>	<i>314</i>
4.6.6.	<i>Építés idejére vonatkozó előírások</i>	<i>314</i>
4.6.7.	<i>Üzemeltetésre vonatkozó előírások</i>	<i>315</i>
4.7.	KLÍMAVÁLTOZÁS KOCKÁZATA	316
4.7.1.	<i>Vizsgálati módszer, felhasznált irodalmak és adatok</i>	<i>316</i>
4.7.2.	<i>Jövőbeli éghajlati folyamatok modellezése.....</i>	<i>316</i>
4.7.3.	<i>A beruházás érzékenysége elemzése</i>	<i>317</i>
4.7.4.	<i>A projekthelyszín kitettségének értékelése</i>	<i>318</i>
4.7.5.	<i>Sérülékenység elemzése</i>	<i>332</i>
4.7.6.	<i>Kockázatelemzés</i>	<i>332</i>
4.7.7.	<i>A kockázatok kezelése</i>	<i>333</i>
4.7.7.1.	<i>Éghajlatváltozás mérséklése.....</i>	<i>333</i>
4.7.8.	<i>Projekt hatása a klímára</i>	<i>335</i>
4.7.8.1.	<i>Területfoglalás.....</i>	<i>335</i>
4.7.8.2.	<i>Erdő területek csökkenése</i>	<i>335</i>
4.7.8.3.	<i>Burkolt felületről elvezetett csapadékvíz többlet.....</i>	<i>336</i>
4.7.8.4.	<i>Üvegházhatású gázok várható kibocsátása az üzemelés időszakában</i>	<i>337</i>
4.7.8.5.	<i>Üvegházhatású gázok várható kibocsátása az építési, kivitelezési időszakban</i>	<i>339</i>
4.7.8.6.	<i>A tervezett tevékenység feltételezhető hatásterületének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességének értékelése.....</i>	<i>340</i>
4.7.8.7.	<i>A projekt globális klímaváltozásra tett hatása.....</i>	<i>341</i>
4.7.9.	<i>Éghajlatváltozás biztonsági vizsgálata.....</i>	<i>341</i>
4.7.9.1.	<i>A projekt ellenállóképessége az éghajlatváltozással szemben</i>	<i>341</i>
4.7.10.	<i>A beruházás klímaváltozásra kifejtett hatásának mérséklése – lehetséges mitigációs intézkedés</i>	<i>342</i>
4.7.11.	<i>Javaslatok a projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklésére a tervezés, az építés és üzemeltetés fázisában.....</i>	<i>343</i>
4.7.12.	<i>Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését</i>	<i>344</i>
4.7.13.	<i>Összefoglalás</i>	<i>344</i>
5.	VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA.....	346
5.1.	ZAJVÉDELEM	346
5.1.1.	<i>Jogsabályi és egyéb előírások</i>	<i>346</i>
5.1.2.	<i>Tervezési alapadatok.....</i>	<i>346</i>
5.1.2.1.	<i>Tervezett létesítmény leírása</i>	<i>346</i>
5.1.2.2.	<i>Forgalmi adatok.....</i>	<i>347</i>

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárlási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

5.1.2.3.	A tervezési terület zajterhelési határértékei	347
5.1.2.4.	Védendő létesítmények, területek	347
5.1.2.5.	Vizsgálati pontok	348
5.1.3.	<i>Vizsgálati módszer</i>	349
5.1.3.1.	Vizsgált állapotok.....	349
5.1.3.2.	Zajkibocsátás számítása.....	350
5.1.3.3.	Zajterhelés számítása	350
5.1.3.4.	Adatok hiánya, bizonytalansága	351
5.1.4.	<i>Számított zajterhelés</i>	351
5.1.5.	<i>Zajcsökkentési intézkedések, javaslatok</i>	353
5.1.6.	<i>Hatásterület</i>	354
5.1.6.1.	Közvetlen hatásterület	354
5.1.6.2.	Közvetett hatásterület.....	354
5.1.7.	<i>Építés hatása</i>	355
5.1.7.1.	Építési technológia	357
5.1.7.2.	Szállítási útvonalak	361
5.1.7.3.	Zajvédelmi javaslatok	363
5.1.8.	<i>Összefoglaló értékelés</i>	363
5.1.9.	<i>Ellenőrző vizsgálatok, monitoring</i>	364
5.2.	REZGÉS	366
5.2.1.	<i>Hivatkozott jogszabályok, előírások</i>	366
5.2.2.	<i>A jelenlegi állapot rezgésterhelése</i>	367
5.2.3.	<i>Távlati nélküle (Referencia) állapot rezgésterhelése</i>	368
5.2.4.	<i>A tervezett távlati vele állapot rezgésterhelése</i>	368
5.2.5.	<i>Építés hatása</i>	368
5.2.6.	<i>Összefoglalás, értékelés</i>	369
5.2.7.	<i>Ellenőrző vizsgálatok, monitoring</i>	370
5.3.	HULLADÉK	371
5.3.1.	<i>A jelenlegi állapot bemutatása</i>	371
5.3.2.	<i>Hatásterület lehatárolása</i>	373
5.3.3.	<i>A létesítmény hatása</i>	373
5.3.4.	<i>Építés hatása</i>	373
5.3.5.	<i>Üzemelés-üzemeltetés</i>	380
5.3.6.	<i>Összefoglalás, környezeti hatások értékelése, védelmi intézkedések</i>	380
6.	ORSZÁGHATÁROKON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK	381
7.	KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, MONITORING	381
8.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK RÖVID ÖSSZEFOGLALÓJA	389
	MELLÉKLETEK	400

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat Tervezett műtárgyak/csomópontok.....	21
2. táblázat Tervezett pihenőhelyek.....	21
3. táblázat Terület-igénybevétel	24
4. táblázat Erdőterület-igénybevételek	31
5. táblázat Tervezett pihenőhelyek.....	34
6. táblázat Párhuzamos földutak	37
7. táblázat Keresztező országos, helyi és egyéb közutak	38
8. táblázat Becsült anyagmennyiségek	42
9. táblázat A vizsgálati időpontokra forgalomba helyezett utak.....	44
10. táblázat Az egyes időtávlatokra számszerűsített forgalmi mátrixok összegei.....	45
11. táblázat Egyes időtávlatok és állapotok forgalmi adatai	60
12. táblázat Közműkeresztezések.....	67
13. táblázat Településrendezési tervek módosításának szükségessége.....	73
14. táblázat Hatásmátrix.....	77
15. táblázat Érintett települések katasztrófa védelmi besorolása.....	78
16. táblázat Települések kockázati mátrixa.....	78
17. táblázat Terület-igénybevétel	99
18. táblázat Érintett vízfolyások/csatornák	110
19. táblázat Érintett nyomóvezetékek.....	112
20. táblázat Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei.....	129
21. táblázat Ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek.....	129
22. táblázat Jelenlegi állapot (2024) HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők	132
23. táblázat Forgalomba helyezést követő (vele és nélküle) állapot – 2031.	133
24. táblázat Vizsgálati pontok a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 29.§ (1) szerinti épületek homlokzatán.....	133
25. táblázat Terjedésszámítás során figyelembe vett szélesebbesség és stabilitási kategória	135
26. táblázat Útszakasz kibocsátása és a határérték összevetése	136
27. táblázat Domináns légszennyező anyag meghatározása	136
28. táblázat Légszennyezettségi agglomeráció	137
29. táblázat Egyes légszennyező anyagok felső és alsó vizsgálati küszöbértékeit	137
30. táblázat Jelenlegi állapot emisszió táblázat	140
31. táblázat Jelenlegi állapot imisszió táblázat.....	140
32. táblázat Jelenlegi állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió.....	141
33. táblázat Nélküle állapot emisszió táblázat.....	142
34. táblázat Nélküle állapot imisszió táblázat	143
35. táblázat Nélküle állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió	143
41. táblázat Forgalomba helyezés állapot emisszió táblázat – M9 és M91 gyorsforgalmi út.....	149
42. táblázat Forgalomba helyezés állapot tervezett M9 imisszió táblázat – M9 és M91 gyorsforgalmi út	150
43. táblázat Forgalomba helyezés állapot kapcsolódó úthálózat imisszió táblázat – M9 és M91 gyorsforgalmi út	150

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

44. táblázat Vele állapotban vizsgálati pontokon meghatározott immisszió – M9 és M91 gyorsforgalmi út	151
45. táblázat Nélküle – Vele állapot imisszió változása – M9 és M91 gyorsforgalmi út.....	152
46. táblázat M9 -M91 gyorsforgalmi út egyes útszakaszaihoz és kapcsolódó úthálózatahoz tartozó hatásterület távolságok	153
47. táblázat Kapcsolódó úthálózat – közvetett hatásterület	153
48. táblázat Épületbontás főbb munkafolyamatai a hozzárendelt munkagépekkel és járművekkel	154
49. táblázat Épületbontás során alkalmazott munkagépek motorjainak teljesítményei és kategóriái	155
50. táblázat Épületbontás során alkalmazott munkagépek motorjainak kibocsátási határértéke.....	155
51. táblázat Euro normák	155
52. táblázat Épületbontások során alkalmazott gépek kibocsátási tevékenységek szerint.....	155
53. táblázat Bontásra kerülő épületek	157
54. táblázat Épületszerkezet bontásának hatása	157
55. táblázat Épületszerkezet bontásának hatásterülete	157
56. táblázat Szállítási útvonalak be-ki szállítással növelt emissziója	158
57. táblázat Szállítási útvonalak be-ki szállítással növelt imissziója	158
58. táblázat Építési sorrend – alkalmazott gépláncok	159
59. táblázat Munkagépek teljesítménye, kategóriája.....	160
60. táblázat Motorkategóriákra vonatkozó határértékek.....	160
61. táblázat Kibocsátott szennyezőanyagok a kivitelezés ideje alatt	160
62. táblázat A földmunka tevékenység során alkalmazott munkagépektől és szállítójárművektől származó szennyező anyagok átlaga és maximuma	161
63. táblázat A földmunka tevékenység során alkalmazott munkagépektől és szállítójárművektől származó szennyező anyagok hatásterülete	161
64. táblázat Természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995).	171
65. táblázat Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek.	172
66. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége.	177
67. táblázat Javasolt vadátjárók helyszínei az egyes vadgazdálkodási egységeknél.....	218
68. táblázat A beruházás által az állandó vegetációval rendelkező élőhelyek igénybevételének nagyságrendje az M9 közvetlen hatásterületén.....	223
69. táblázat A beruházás által az állandó vegetációval rendelkező élőhelyek igénybevételének nagyságrendje az M91 közvetlen hatásterületén.....	223
70. táblázat A nyomvonalak közvetlen hatásterületének kiterjedése, az igénybevett természetszerű élőhelyek nagysága és a közvetlen hatásterületen belüli aránya.	223
71. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.	224
72. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége az M9 vizsgált szakaszán	244
73. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.	245
75. táblázat Bontásra kerülő épületek	273
104. táblázat Útépítés főbb munkafolyamatai	358
105. táblázat Útépítés főbb munkafolyamataihhoz szükséges járművek és munkagépek	358
106. táblázat Az útépítés során használt egyes gépek becsült zajszint adatai	358

107. táblázat A kivitelezésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága	358
108. táblázat Hídépítés főbb munkafolyamatai	359
109. táblázat Hídépítés főbb munkafolyamataihoz szükséges járművek és munkagépek	359
110. táblázat A hídépítés során használt egyes gépek becsült zajszint adatai.....	359
111. táblázat A kivitelezésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága	360
113. táblázat Épület bontás során használt egyes gépek becsült zajszint adatai.....	361
114. táblázat Nappali határérték teljesülésének határa épület bontása esetén	361
115. táblázat Beszállítási forgalom.....	362
116. táblázat Szállítási forgalom miatt zajterhelési növekmény	362
117. táblázat Monitoring vizsgálatok helyszíne	365
118. táblázat Rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékei épületekben.....	367
119. táblázat Becsült építési-bontás anyagmennyiségek	376
121. táblázat Monitoring vizsgálatok helyszíne	388

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra Érintett települések.....	24
2. ábra Mérnökségi telep javasolt helyszíne (világoskékkel).....	35
3. ábra Alföldi Kéktúra útvonala Érsekhalma környezetében.....	39
4. ábra: Alföldi Kéktúra javasolt módosítása	39
5. ábra: Tervezett kerékpárút az 5412 j. út mellett.....	40
6. ábra: A vizsgált nyomvonalak, tervezési terület -forgalmi vizsgálat	44
7. ábra: 2024. évi forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap] a térségben.....	47
8. ábra: 2031. évi P0 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]	48
9. ábra: 2031.évi projekt M9 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap].....	49
10. ábra: 2031.évi projekt M9 – M91 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap].....	50
11. ábra: 2039. évi P0 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]	51
12. ábra: 2039.évi projekt M9 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap].....	52
13. ábra: 2039.évi projekt M9 -M91 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap].....	53
14. ábra: Különbségábra: 2039. évi projekt M9-M91 és P0 forgalmi terhelés különbsége [Ejm/nap].....	54
15. ábra Lehetséges szállítási útvonal a Sükösd homokbányákból	63
16. ábra Lehetséges szállítási útvonal a Jánoshalmi homokbányákból.....	63
17. ábra Kistájak érintettsége (piros változat – M9, kék változat – M91 vizsgált szakaszai)	92
18. ábra Földtani térkép részlet a nyomvonalak környezetében (Forrás: <u>Magyarország földtani atlasza+saját szerkesztés</u>).....	93
19. ábra Talajvízszint mélysége a tervezési terület környezetében (Forrás: <u>Magyarország talajvíztérképei</u>).....	96
20. ábra Vízbázis védőterületek (becsült védőterületek) a tervezési terület környezetében.....	98
21. ábra Érintett vízgyűjtő-gazdálkodási alegységek	121
22. ábra 1-10 Duna-völgy-főcsatorna alegység, és 2-20 Alsó-Tisza jobb part alegység felszíni víztestjei (világoskék vonalak), illetve a felszín alatti ivóvízkivételek becsült védőterületei (narancssárga foltok) a nyomvonalak környezetében	122
23. ábra VKI folyamatára.....	125
24. ábra Domináns légszennyező anyag és kritikus légszennyező állapot.....	136
25. ábra ATMO-PLAN szimulációk.....	139
26. ábra Az országos és helyi védett természeti területek és részlettérképek kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonalak mentén.....	175
27. ábra: A tervezett M9 változat és a helyi jelentőségű védett terület érintettsége.	176
28. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek és a részlettérképek kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonalak mentén.	177
29. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 36+620 – 37+200 km szelvények között és a 37+640 km szelvényénél.	178
30. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat magterületének érintettsége a 40+800 – 40+920 km szelvények között.	178
31. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 44+520 – 44+610 km szelvények között. ..	179
32. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 47+350 – 47+850 km szelvények között. ..	179
33. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 68+250 km szelvényénél.	180

34. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 69+370 km szelvényénél.....	180
35. ábra: A természetmegőrzési területek elhelyezkedése a nyomvonalak mentén.....	181
36. ábra: A gímszarvas állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).....	219
37. ábra: A vaddisznó állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).....	219
38. ábra: A dóm állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).....	220
39. ábra: Az őz állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).....	220
40. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 33+940 – 34+460 km szelvényei között.....	225
41. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 34+810 km szelvényénél.....	226
42. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 46+900 – 47+000 km szelvényei között.....	226
43. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 47+400 – 47+580 km szelvényei között.....	227
44. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 49+320 – 49+370 km szelvényei között.....	227
45. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 49+920 – 50+340 km szelvényei között.....	228
46. ábra Érintett települések.....	247
47. ábra Országos Területrendezési Tervben ábrázolt tervezett gyorsforgalmi út (bordó dupla vonal).....	256
48. ábra Bács-Kiskun vármegye Területrendezési terve – Térségi szerkezeti terv	257
49. ábra Érsekhalma Településszerkezeti Terve	258
50. ábra Hajós Településszerkezeti Terve	259
51. ábra Borota Településszerkezeti Terve.....	260
52. ábra Kéleshalom Településszerkezeti Terve	261
53. ábra Jánoshalma Településszerkezeti Terve.....	262
54. ábra Kunfehértó Településszerkezeti Terve.....	263
55. ábra Kisszállás Településszerkezeti Terve	264
56. ábra Mélykút Településszerkezeti Terve.....	265
57. ábra Tompa Településszerkezeti Terve	266
58. ábra Az M9 (piros) és M91 (kék) gyorsforgalmi útszakaszok vizsgált nyomvonalai a CORINE Land kivágatán	280
59. ábra Egyedi tájértékek a nyomvonalak környezetében	293
60. ábra Egyedi tájértékek OKIR szerint a nyomvonalak környezetében.....	294
61. ábra Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok vizsgált nyomvonalai által érintett országos és térségi tájképvédelmi területek övezetei (Forrás: Bács-Kiskun megye Területrendezési Terve).....	295
62. ábra Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok vizsgált nyomvonalai által érintett térségi komplex tájrehabilitációt igénylő területek övezete (Forrás: Bács-Kiskun megye Területrendezési Terve).....	295
63. ábra Lezárt hulladéklerakó és szennyvíztisztító telep védőterülete a nyomvonalhoz viszonyítva	371
64. ábra Lezárt hulladéklerakó, hulladékudvar és állati hulla gyűjtőhely az 5312 j. úti csomóponthoz viszonyítva	372

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 1. bek.)

1.1. Megbízó, a feladat leírása, előzmények

Tervezési szerződés és feladat

Az Építési és Közlekedési Minisztérium (Megrendelő), mint ajánlatkérő 2023/S 205-645315 hivatkozási szám alatt ajánlati felhívást tett közzé az Európai Unió hivatalos lapjában nyílt közbeszerzési eljárás megindítására a „Dél-alföldi úttervezések M9 gyorsforgalmi út, 51. sz. és 47. sz. főutak vonatkozásában három részben”. A közbeszerzési eljárásban szereplő három szakaszra külön-külön pályázati lehetőség állt fenn. (A tervezési feladat a 345/2012. (XII.6.) Kormányrendeletben – „egyes közlekedésfejlesztési projekteket összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről” – mint az „1.1.76. „Az M9 gyorsforgalmi út, 51. számú főút és 54. számú főút közötti szakasz megvalósítása”, 1.1.77. „Az M9 gyorsforgalmi út, 51. számú főút és 53. számú főút közötti szakasz megvalósítása” valamint az 1.1.83 „Az M95 gyorsforgalmi út, M9 gyorsforgalmi út és Tompa, országhatár közötti szakasz megvalósítása” szerepel.)

Megrendelő az 1.rész „Tervezési szerződés M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, déli lekötéssel Tompáig, valamint Jánoshalmi mérnökségi telep tervezése és kerékpárút tervezése Jánoshalma és Kiskunhalas között, környezetvédelmi engedély módosítása, szükség szerint új környezetvédelmi engedély(ek) megszerzése, teljeskörű engedélyezési tervek elkészítése és az építési engedélyek megszerzése, valamint a teljeskörű kiviteli tervdokumentáció elkészítése” tárgyában, 2024.06.05-én kötött tervezési szerződést az UNITEF'83 Zrt-vel, a TURA-Terv Kft-vel és az UTIBER Kft-vel, mint közös ajánlattevőkkel. A tervezői konzorcium vezetője az UNITEF'83 Zrt.

A feladat meghatározása, tervelőzmények, csatlakozó gyorsforgalmi út szakaszok

Az Építési és Közlekedési Minisztérium jogelődjeként működő NIF Nemzeti Infrastruktúrafejlesztő Zrt. részére az Innovációs és Technológiai Minisztérium a KIFE/14523/2021-ITM sz. elrendelő levelében elrendelte az M9 gyorsforgalmi út 51. sz. főút és 54. sz. főút közötti szakasz megvalósítás c., valamint az M9 gyorsforgalmi út 54. sz. főút és 53. sz. főút közötti szakasz megvalósítása c. előkészítési projekteket. A projekt keretében az Építési és Közlekedési Minisztérium jogelődjeként működő NIF Zrt. nyílt közbeszerzési eljárást írt ki az alábbi két tárgyban: „M9 gyorsforgalmi út, 51. számú főút és 54. számú főút közötti szakasz előkészítése, tanulmánytervének, környezeti hatástanulmányának elkészítése, valamint környezetvédelmi engedély megszerzése” és „M9 gyorsforgalmi út, 54. számú főút és 53. számú főút közötti szakasz előkészítése, tanulmánytervének, környezeti hatástanulmányának elkészítése, valamint környezetvédelmi engedély megszerzése”.

A közbeszerzési eljárások sikeresen zárultak, melynek eredményeként két tervezési szerződés jött létre a győztes ajánlattevők között.

- 51. sz. és 54. sz. főutak közötti szakasz: U2P Konzorcium: UTIBER Közúti Beruházó Kft, UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt., PANNON WAY Építő Kft. – szerződés hatálybalépése 2021. 09. 16.
- 54. sz. és 53. sz. főutak közötti részben: UNITEF'83 Műszaki Tervező és Fejlesztő Zrt – szerződés hatálybalépése 2021. 10. 04.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A tervezési szerződések keretében elkészültek a szakaszok tanulmánytervei és környezeti hatástanulmányai. A szakaszok az alábbi környezetvédelmi engedélyeket szerezték meg:

- 51 sz. és 54 sz. főutak közötti szakasz:
 - o Pest Vármegyei Kormányhivatal - PE/KTFO/208-9/2023 sz.
 - o kiadás dátuma: 2023. február 14.
 - o gyorsforgalmi út ütemezett kiépítéssel
 - I. ütem 2x1 sáv, koronaszélesség 12 m
 - II. ütem 2x2 sáv, ksz. 22 m
- 54 sz. és 53 sz. főutak közötti szakasz:
 - o Bács-Kiskun Vármegye Kormányhivatal - BK/KTF/00145-1/2023 sz.
 - o „A-A2” nyomvonal kapott engedélyt
 - o kiadás dátuma: 2023. január 12.
 - o főút, távlatban 2x2 sávós utóúttá fejleszthető
 - I. ütem 2x1 sáv, 12 m koronaszélesség figyelembevételével.

A teljes tervezési szakasz kezdete a meglévő 2x1 sávós M9 autópályánál 19+000 km szelvényénél.

Az 1. tervezési szakaszra vonatkozóan érvényben lévő környezetvédelmi engedély alapján Utiber Kft. készíti jelen tervvel párhuzamosan az engedélyezési tervet, illetve a koronaszélesség csökkentése miatt szükségessé váló környezetvédelmi hatástanulmány módosítást.

Jelen tervdokumentáció a **2. és 3. tervezési szakaszok 2x2 sávós, 20 m-es koronaszélességgel történő kiépítésére vonatkozó Környezeti hatástanulmányt** tartalmazza.

A teljes tervezési szakasz vége az M91 gyorsforgalmi út és az 53 sz. főút keresztezésében tervezendő csomópont, valamint az M9 nyomvonal tompai lekötésének tekintetében, az új teherforgalmi Tompai Határátkelőhelyhez kapcsolódó tervezési projekt gyorsforgalmi úti szelvénye. A vizsgálati szakaszunkat követő, jelen tervezéssel párhuzamosan futó projekt 2024. januárjában indult, tanulmányterv és KHT tervfázisok készítésével és tartalma a környezetvédelmi engedély kiadásáig tart (Főmterv Zrt.).

A kapcsolódó M9 útszakasz környezetvédelmi engedélyezési eljárása 2025. április 10-én indult PE/KTFO/3074/2025. számon a Pest Vármegyei Kormányhivatal, Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályon.

Projektszakaszok:

1. M9 gyorsforgalmi út az 51-54 sz. főutak között
2. M9 gyorsforgalmi út az 54 sz. főút és Tompa városnál az 53 sz. főút csatlakozása között
3. M91 gyorsforgalmi út az M9-M91 gyorsforgalmi utak elválási csomópontja és az 53 sz. főút között
4. 53 sz. főút burkolatmegerősítése a Kiskunhalas Bevásárló központnál lévő 53 sz. főút körforgalmi csomópontja és az 53-55 sz. főutak körforgalmi csomópontja között.
5. 18 km hosszúságú kerékpárút Kiskunhalas – Jánoshalma között az 5412 j. út nyomvonala mellett
6. Mérnökségi telep Jánoshalma környezetében

Jelen tervdokumentáció a **2. és 3. projektszakasz 2x2 sávós, 20 m-es koronaszélességgel történő kiépítésére vonatkozó Környezeti hatástanulmányt** tartalmazza.

Dokumentációnk Tanulmányterven alapul, jelen tervvel párhuzamosan engedélyezési terv készül.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 1. sz. melléklete 37. pontja szerint

a) gyorsforgalmi út (autópálya, autópályán) építése csomóponti elemekkel együtt környezeti hatásvizsgálat kötelezett tevékenység.

Az engedélykérő adatai:

Építési és Közlekedési Minisztérium
1054 Budapest, Alkotmány u. 5.
KÜJ szám: 100365768

1.2. Környezetvédelmi hatóság és szakhatóságok előírásai

(314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletének 1.a pontja)

Előzményként említhető az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség 14/28-5/2006. számon, 2006. június 16-án kiadott, az M9 autópályán 54-53. sz. főutak közötti szakaszára vonatkozó környezetvédelmi engedély, mely 2015. december 31-ig volt érvényes.

Ezt követően az Unitef '83 Zrt. által készített, 2022. októberében benyújtott Környezeti hatástanulmány alapján lefolytatott eljárásban a **Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal BK/KTF/00145-1/2023. számon, 2023. január 12-én adta ki az M9 gyorsforgalmi út 54. sz. főút és 53. sz. főút közötti szakasz megvalósítása tárgyában környezeti hatásvizsgálati eljárást lezáró határozatát**, melyben az „A-A2” nyomvonalváltozat megvalósítását támogatja, az I. ütemű, 2*1 sávú kiépítést engedélyezte. **Az engedély érvényben van.**

1.3. Jelen környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletének 1.b és 7. pontja)

A Dokumentáció nem tartalmaz minősített adatot vagy üzleti titoknak minősülő adatot.

A hatástanulmány alapját a Tanulmányterv szakági tervei biztosították, ezen túlmenően a terület adottságainak feltérképezése adta, mely részben szakirodalmi adatokra és helyszíni bejárásokra épült. Felhasználtuk az elkészült tanulmányterv térképeit, helyszínrajzait, a tervekben szereplő adatokat, műszaki megoldásokat. Egyeztetések zajlottak az önkormányzattal, a hatóságokkal, szolgáltatókkal. Felhasználtuk továbbá az előzményes, 2022. októberben a szakaszra elkészült Környezeti hatástanulmány anyagát is.

Alapadatként felhasználtuk:

- 2009 és 2019. évi légi felvétel
- 2022. és 2025. évben készült lézerszkennelés és fotogrammetriai légi felmérés
- Kataszteri térkép
- Országos Területrendezési Terv

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

- Bács-Kiskun megyei Területrendezési Terv
- A tervezés által érintett települések Településrendezési Tervei
- Bányaterületek
- Vízbázisok
- Régészetileg nyilvántartott területek
- Műemlékek
- Közmű vezetékek
- Erdőterületekre vonatkozó adatok

A munkához az alábbi vizsgálatokat végeztük el:

- Terjedésszámítás (levegő, zaj), modellezés
- Terepi bejáráson alapuló tájértékelés, terület felhasználási módok vizsgálata, értékelése
- Élővilágvédelmi felmérés

Az egyes szakterületek vizsgálati menetében azonos, hogy az alapállapot bemutatását követően került sor a megvalósítással kialakuló környezeti terhelés vizsgálatára. A megvalósulás nélküli állapot vizsgálatát csak azon szakterületek esetében végeztük el, ahol a tendenciák ismertek, a változás pedig prognosztizálható volt, továbbá az összehasonlítás érdekében szükségesek voltak ezek a vizsgálatok (zaj, rezgés, levegőtisztaság-védelem). A szakterületi vizsgálatok alapján tettünk javaslatot szükség szerint a megvalósulás esetében kialakuló környezetterhelés mértékének megfelelő szintre történő csökkentésére.

Az alapállapot vizsgálatához egyes esetekben egyedi mérések, megfigyelések váltak szükségessé. A vizsgálatok pontos menete és módszere a szakterületi leírásoknál kerül részletes ismertetésre.

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

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

A topográfiai adatok frissítéséhez a helyszíni bejárások tapasztalatait, a légi fotókat, továbbá a rendezési tervi adatokat használtuk fel.

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

A szennyezőanyagok bemosódásának hatását a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelete értelmében haváriák esetében tekintettük át. A 123/1997. (VII. 18) Korm. rendelet alapján vizsgáltuk a nyomvonal területfoglalásának hatását a közelében lévő üzemelő vízművekre, vízbázisok területére. Ugyancsak információkat használtunk fel az Országos, illetve az alegységekre vonatkozó Vízyűjtő-gazdálkodási Tervekből.

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

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

Az építés alatti szállítási tevékenység hatását a közlekedési források (közút) esetében a forgalmi adatok alapján számított emisszió, és a kritikus állapotra számított immissziós érték alapján határoztuk meg. A

járulékos levegőterhelő hatás számítása érdekében a vonalforrások (létesítés gépjárműforgalma, üzemelés kapcsolódó gépjármű forgalma) esetében is terjedésszámításokat végeztünk.

Az épített környezet vonatkozásában megvizsgáltuk, hogy az érvényes rendezési tervek milyen területfelhasználási egységbe sorolják a nyomvonal által érintett területeket, illetve megvizsgáltuk az egyes települések szabályozási terv módosításának szükségességét is.

A tájvédelmi szempontú állapotfelmérés során vizsgálatra kerültek a tervezési terület hasznosítási módjai, azok rendszere, régészeti lelőhelyek; valamint ezek egységei, kölcsönhatásai.

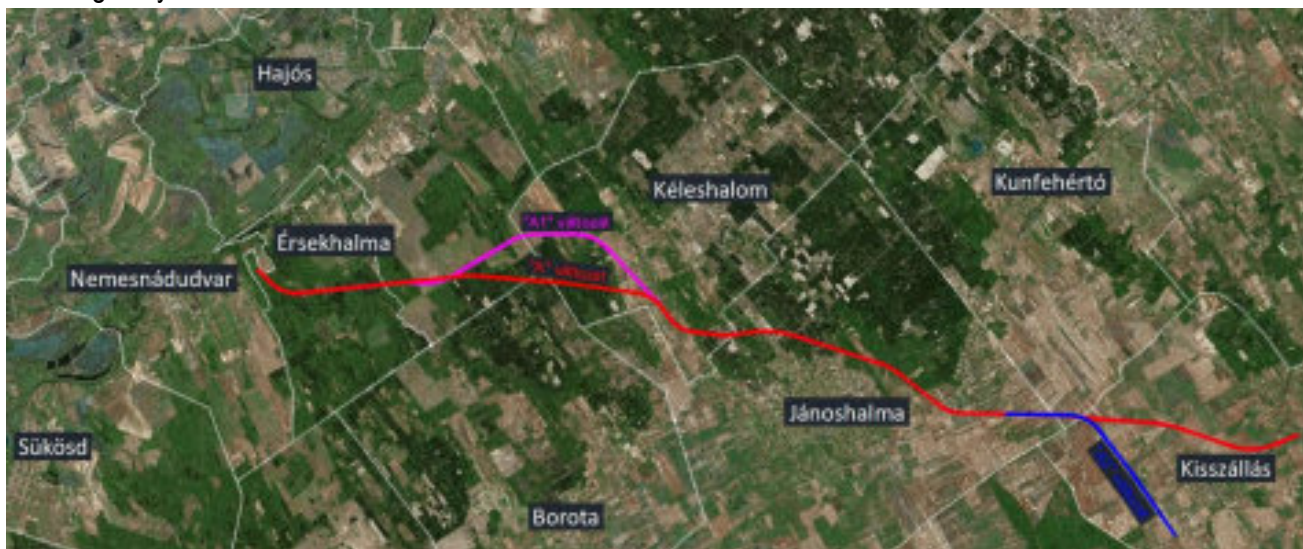
Zajvédelmi munkarész a releváns jogszabályok figyelembevételével készült, a várható kibocsátások és azok terjedésének meghatározása zajvédelmi szoftver alkalmazásával került kidolgozásra.

1.4. Korábban számba vett változatok és elvetésük indokai

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletének 1.c pontja)

Az M9 autót 54-53. sz. főutak közötti szakaszára vonatkozó tervezés előzményei közé tartozott a FRAMA 01 dBH Kft. által 2005. évben készített Részletes Környezeti Hatásvizsát, melyre az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség 14/28-5/2006. számon 2006. június 16-án adta ki a környezetvédelmi engedélyt. A környezetvédelmi engedély a részletes környezeti hatástanulmányban vizsgált „A” nyomvonal változatra vonatkozott. Az engedély 2015. december 31-ig volt érvényes.

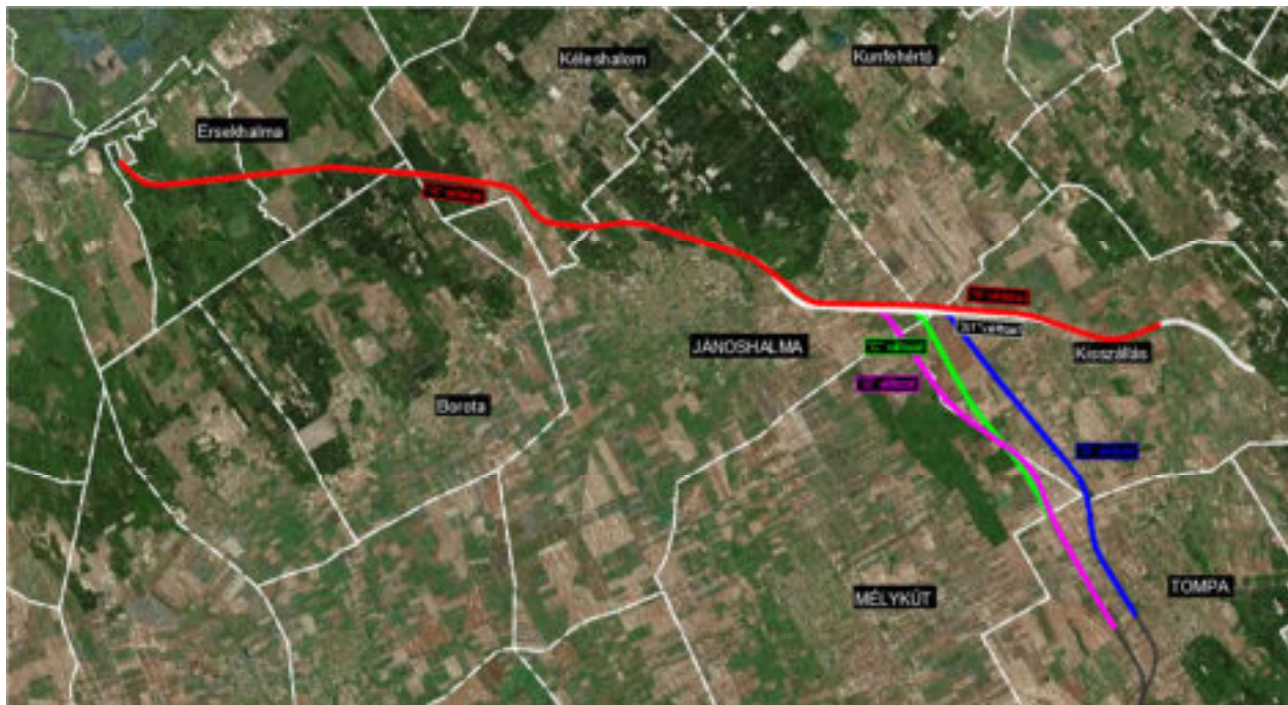
Az Unitef '83 Zrt. által 2022-ben készített Környezeti hatástanulmány ennek az „A” változatnak a felülvizsgálatával kialakult nyomvonalat, illetve egy attól északi irányba eltérő „A1” változatnak a vizsgálatát tartalmazta, az „A2” betétváltozat (Tompai lekötés) pedig szintén új nyomvonalat jelentett a 2005. évi előzményhez képest. A Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal BK/KTF/00145-1/2023. számon kiadott határozata az „A-A2” nyomvonalváltozat megvalósítását, az I. ütemű, 2*1 sávós kiépítést engedélyezte.



1. ábra 2022. évi Környezeti hatástanulmányban vizsgált nyomvonalak (piros – A, pink - A1, kék – A2 változat)

A környezeti hatástanulmány közvetlen előzményeként 2024. decemberben elkészült az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakaszára, illetve a Tompai lekötésre vonatkozó tanulmányterv, mely

tartalmazta mind az „A”, mind egy attól kb. 100-200 m-re délebbre vezetett „új A1” változat vizsgálatát, a Tompai lekötésre vonatkozóan pedig 3 nyomvonal változatot („B”, „C” és „D”). A tervben bemutatott nyomvonal változatok a korábbi vizsgált geometriák felülvizsgálatával készültek, illetve kiegészültek a várható forgalmak alapján csomóponti és keresztmetszeti változatokkal.



2. ábra 2024-ben elkészült tanulmánytervben vizsgált nyomvonalak (piros – A, fehér – A1, kék – B, zöld – C, pink – D változat)

Természetvédelmi és környezetvédelmi szempontból lényeges különbség nem adódott az A és A1 változat között, talán annnyival volt kedvezőbbnek tekinthető az A1 változat az A változattal szemben, hogy távolabb kerül el az egyedi tájértékként nyilvántartott Bank-hegy löszgerincet (Kunfehértó területén), és kevesebb lakóépületet érint a levegőtisztaság-védelmi szempontból figyelembe veendő 50 m-es sávja.

A tompai lekötés változatai közötti sorrend környezetvédelmi szempontból a következő volt: legkevesebb negatív hatással járó nyomvonal változat a B változat, kedvezőtlenebb a C változat, a legkevésbé támogatható környezetvédelmi szempontból a D változat volt. A keleti - B változat Kiszállás belterületét szinte teljes mértékben leválasztotta volna a külterületi ingatlanokról, ezért ez a változat elvetésre került. A középső – C változat a csomóponti távolságok és Kiszállás leválasztása szempontjából is kedvező megoldást jelentett, amellet, hogy érdemi környezetvédelmi konfliktus nem volt kimutatható a tanulmányterv fázisában.

Jelen hatástanulmányban a Tervzsűri által kiválasztott tanulmánytervi A1 és C változatok vizsgálata szerepel, melyek módosult szakaszolással megfeleltethetők az ÉKM döntése alapján megnevezett M9 és M91 változatoknak.

2. A LÉTESÍTMÉNY ALAPADATAI

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletének 2.a pontja)

2.1. A tevékenység volumene

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletének 2.a pontja)

A tervezett útszakasz hossza

Az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasza a Tompai lekötés Tompa városnál az 53 sz. főút csatlakozásáig összességében 39 376 m hosszú. A Tompai lekötés elválási csomópontjától az 53. sz. főútig tartó M91 gyorsforgalmi úti szakasz 7 202 m hosszú.

Útkategória

A tervezési szerződésben rögzített főbb paraméterek:

- Útkategória: K. II. tervezési osztály
- tervezési sebesség: $v_t=110$ km/h
- Környezeti körülmény: A (síkidéki)

Keresztmetszeti kialakítás

- koronaszélesség: 20 méter
- forgalmi sávok száma: 2 x 2
- forgalmi sávok szélessége: 3,5 méter
- burkolatszélesség: 2 x 8,00 méter

A keresztmetszeti kialakítást a jelen fejezet végén található Mintakeresztshelvény mutatja be.

Forgalmi csomópontok

M9 47+535 km szelvény - 5312 j. Kalocsa – Bácsalmás összekötő út - külön szintű csomópont (M9 Jánoshalma-észak csomópont)

M9 54+494 km szelvény - 5412 j. Kiskunhalas – Csávoly összekötő út - külön szintű csomópont (M9 Jánoshalma-kelet csomópont)

M9 58+000 km szelvény környezete - M9 – M91 gyorsforgalmi utak - elválási csomópont (M9-M91 elválási csomópont)

M9 63+749 km szelvény - 55 sz. Szeged – Baja – Bátaszék másodrendű főút - külön szintű csomópont (M9 Mélykút csomópont)

M9 69+925 km szelvény – M9 - 53 sz. Solt – Tompa másodrendű főút összekötő útja - külön szintű csomópont (M9 Tompa csomópont)

M91 7+109 km szelvény – 53. sz. Solt – Tompa másodrendű főút – I. ütemben körforgalmi csomópont, II. ütemben külön szintű csomópont (M91 Kisszállás csomópont)

Tervezett műtárgyak

M9 gyorsforgalmi út				
Híd száma, megnevezése	Szelvény	Jellege	Felül	Alul
B.319 j. főpálya feletti vadátjárót átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 31+933 km szelvényében	31+933	felüljáró	vadátjáró	M9 gyorsforgalmi út
B.336 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 33+634 km szelvényében	33+634	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.354 j. főpálya híd vadátjáró felett az M9 gyorsforgalmi út 35+374 km szelvényében	35+374	aluljáró	M9 gyorsforgalmi út	vadátjáró
B.367 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 36+694 km szelvényében	36+694	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.400 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 41+097 km szelvényében	41+097	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.421 j. főpálya feletti vadátjárót átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 42+100 km szelvényében	42+100	felüljáró	vadátjáró	M9 gyorsforgalmi út
B.443 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 44+319 km szelvényében	44+319	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.459 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 45+900 km szelvényében	45+900	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.475 j. főpálya híd az 5312 j. út felett az M9 gyorsforgalmi út 47+535 km szelvényében	47+535	felüljáró	M9 gyorsforgalmi út	5312 j. út
B.482 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 48+229 km szelvényében	48+229	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.520 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 52+001 km szelvényében	52+001	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.527 j. főpálya híd a MÁV 154. sz. Bátaszák-Kiskunhalas vv. felett az M9 gyorsforgalmi út 52+722 km szelvényében	52+722	felüljáró	M9 gyorsforgalmi út	vasútvonal
B.545 j. főpálya híd a 5412 j. út és kerékpárút felett az M9 gyorsforgalmi út 54+492 km szelvényében	54+492	felüljáró	M9 gyorsforgalmi út	5412 j. út
B.570 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 57+019 km szelvényében	57+019	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.584 j. elválasztó csomóponti híd az M9 gyorsforgalmi út 58+486 km szelvényében	58+486	felüljáró	M9 gyorsforgalmi út	csomóponti ág
B.594 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 59+407 km szelvényében	59+407	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B.603 j. főpálya feletti vadátjárót átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 60+257 km szelvényében	60+257	felüljáró	vadátjáró	M9 gyorsforgalmi út
B.615 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 61+565 km szelvényében	61+565	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B638 j. főpálya feletti 55. sz. főutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 63+749 km szelvényében	63+749	felüljáró	55. sz. főút	M9 gyorsforgalmi út
B656 j. főpálya feletti vadátjárót átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 65+592 km szelvényében	65+592	felüljáró	vadátjáró	M9 gyorsforgalmi út
B664 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 66+401 km szelvényében	66+401	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B687 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M9 gyorsforgalmi út 68+723 km szelvényében	68+723	felüljáró	földút	M9 gyorsforgalmi út
B699 j. főpálya feletti közutat átvezető az M9 gyorsforgalmi út 69+925 km szelvényében	69+925	felüljáró	M9-53. sz. főút összekötő útja	M9 gyorsforgalmi út

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztó csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

M91 gyorsforgalmi út				
Híd száma, megnevezése	Szelvény	Jellege	Felül	Alul
B.004 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M91 gyorsforgalmi út 0+463 km szelvényében	0+463	felüljáró	földút	M91 gyf. út
B.021 j. főpálya feletti vadátjárót átvezető híd az M91 gyorsforgalmi út 2+152 km szelvényében	2+152	felüljáró	vadátjáró	M91 gyf. út
B.036 j. főpálya feletti 5416 j. utat átvezető híd az M91 gyorsforgalmi út 3+629 km szelvényében	3+629	felüljáró	5416 j. ök. út	M91 gyf. út
B.055 j. főpálya feletti földutat átvezető híd az M91 gyorsforgalmi út 5+553 km szelvényében	5+553	felüljáró	földút	M91 gyf. út
B.060 j. főpálya feletti vadátjárót átvezető híd az M91 gyorsforgalmi út 6+085 km szelvényében	6+085	felüljáró	vadátjáró	M91 gyf. út
B.071 j. főpálya feletti 53. sz. főutat átvezető híd az M91 gyorsforgalmi út 7+109 km szelvényében	7+109	felüljáró	53. sz. főút	M91 gyf. út

1. táblázat Tervezett műtárgyak/csomópontok

Pihenők

A vizsgált tervezési szakaszokon három pihenőhely lett tervezve, melyek kiosztását az alábbi táblázat tartalmazza:

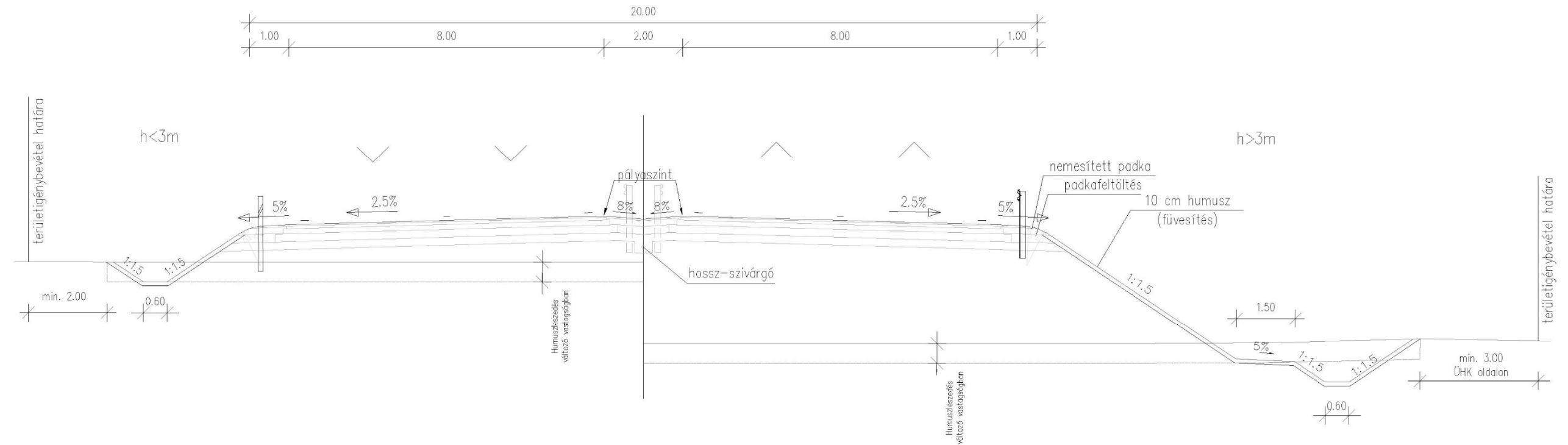
	M9 54. sz. főút – 53. sz. főúti csatlakozás Tompánál	M91 M9 elválási csp. – 53. sz. főút között
Egyszerű pihenőhely	34+500 km sz. környezetében	3+800 km sz. környezetében
Komplex pihenőhely	50+000 km sz. környezetében	-

2. táblázat Tervezett pihenőhelyek

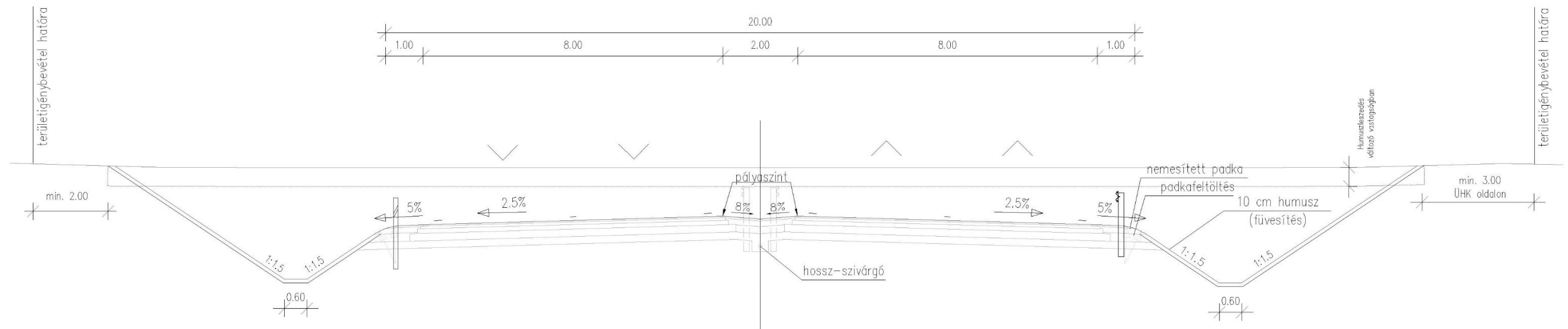
Mérnökségi telep

Mérnökségi telep az M9 – Jánoshalma, 5412. j. úti forgalmi csomópontban kerül kialakításra, melyre külön Előzetes vizsgálati dokumentáció készül jelen tervvel párhuzamosan.

M9 gyorsforgalmi út egyenesben és $R > 5500$ m sugarú ívben, töltésben



M9 gyorsforgalmi út egyenesben és $R > 5500$ m sugarú ívben, bevágásban



2.2. Építés és működés megkezdésének várható időpontja, kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. sz. melléklet 2.a pontja]

A forgalomba helyezés tervezett időpontja 2031.

- Teljes kiépítés szerint egyszerre megvalósul az M9 gyorsforgalmi út az 54. sz. főút és Tompa városnál az 53. sz. főút csatlakozása között, valamint az M91 gyorsforgalmi út az M9-M91 elválási csomóponttól az 53. sz. főútig.
- Ütemezett kiépítés szerint I. ütemben csak az M9 gyorsforgalmi út az 54. sz. főút és Tompa városnál az 53. sz. főút csatlakozása között, majd II. ütemben az M91 gyorsforgalmi út az M9-M91 elválási csomóponttól az 53. sz. főútig.

A Környezeti hatástanulmányban mindkét gyorsforgalmi útszakasz egyszerre történő, teljes kiépítésének hatásait vizsgáljuk. A forgalmi vizsgálat, valamint a zaj- és levegőtisztaság-védelmi számítások során kerültek megkülönböztetésre a teljes, vagy ütemezett kiépítés eltérései olyan formában, hogy vagy teljes kiépítés, vagy csak az M9 vizsgált szakaszának megvalósítása történik meg 2031. évre.

A vizsgált M91 gyorsforgalmi útszakasz végcsomópontjának kialakítása is két ütemben történhet:

- 1. ütemben – a szegedi irányba folytatódó szakasz kialakítása nélkül – az M91 végcsomópontja a meglévő 53. sz. főúton kialakítandó körforgalmi csomópont
- 2. ütemben - a szegedi irányba történő folytatás esetében – a gyorsforgalmi út az 53. sz. főút korrekcióját a 7+109 km szelvényben, külön szintű csomóponttal keresztezi.

A Környezeti hatástanulmányban a megvalósuló külön szintű csomópont hatásait vizsgáljuk.

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

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. sz. melléklet 2ac. pontja és 9. pontja]

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, Bács-Kiskun vármegyében található. A nyomvonalak Érsekhalmá, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa közigazgatási területét érintik.



1. ábra Érintett települések

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m. A 2x2 sávos gyorsforgalmi úti kiépítés terület-igénybevételének szélessége kb. 50 m-ben adható meg. A pályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, útcsatlakozások, a pihenőhelyek (egyszerű és komplex), mérnökségi telep, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai.

A tervezett nyomvonalak területigénybevételének számítását a jelenlegi területhasználatra (ÁNÉR kategóriák alapján) alapoztuk:

M9 nyomvonal változat

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)	Területigénybevétel (%)
Erdő	1 449 744	41.21%
Szántó	1 644 257	46.73%
Rét, legelő, gye	91 332	2.60%
Szőlő, gyümölcsös	149 640	4.25%
Vízgazdálkodási terület	3 594	0.10%
Közlekedési terület	169 929	4.83%
Beépített terület	9 794	0.28%
Összes	3 518 290	100.00%

M91 nyomvonal változat

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)	Területigénybevétel (%)
Erdő	843	0.13%
Szántó	581 476	90.68%
Rét, legelő, gye	1 358	0.21%
Szőlő, gyümölcsös	516	0.08%
Vízgazdálkodási terület	592	0.09%
Közlekedési terület	47 834	7.46%
Beépített terület	8 588	1.34%
Összes	641 207	100.00%

*A létesítmény teljes területigénybevételéhez viszonyítva

3. táblázat Terület-igénybevétel

A táblázat alapján megállapítható, hogy az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.

Erdőterületek

A tervezett nyomvonalak erdő-érintettségére vonatkozóan adatot kértünk a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztályától. A vizsgált változatok az alábbi erdőterületeket érintik (kb. 50 m-es terület-igénybevétellel+kapcsolódó létesítményekkel számolva):

M9 nyomvonal

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
589	Mélykút	34	H	Szürke nyár	Származék erdő	5345
589	Mélykút	35	A	Szürke nyár	Származék erdő	9972
589	Mélykút	35	B	Kocsányos tölgy	Átmeneti erdő	16185
601	Tompa	75	D	Nyugati osterfa	Kultúrerdő	0
596	Kisszállás	137	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	8050
589	Mélykút	22	A	Szürke nyár	Származék erdő	22433
589	Mélykút	34	D	Szürke nyár	Átmeneti erdő	74726
589	Mélykút	34	C	Szürke nyár	Átmeneti erdő	8839
589	Mélykút	34	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	16130
589	Mélykút	34	F	Nyugati osterfa	Kultúrerdő	12573
589	Mélykút	34	A	Kései meggy	Kultúrerdő	5862
589	Mélykút	34	E	Szürke nyár	Származék erdő	10617
587	Jánoshalma	130	B	Feketeenyő	Kultúrerdő	3546
587	Jánoshalma	131	A	Erdeifenyő	Kultúrerdő	7855
587	Jánoshalma	131	C	Erdeifenyő	Kultúrerdő	1174
587	Jánoshalma	131	G	Feketeenyő	Kultúrerdő	9199
587	Jánoshalma	131	I	Erdeifenyő	Kultúrerdő	8764
587	Jánoshalma	131	K	Akác	Kultúrerdő	6416
587	Jánoshalma	131	L	Erdeifenyő	Kultúrerdő	1669
587	Jánoshalma	131	Tisztás 3			1124
587	Jánoshalma	131	Tisztás 4			982
587	Jánoshalma	132	A	Erdeifenyő	Kultúrerdő	14441
587	Jánoshalma	132	B	Feketeenyő	Kultúrerdő	21898
587	Jánoshalma	132	F	Feketeenyő	Kultúrerdő	15467
587	Jánoshalma	132	H	Feketeenyő	Kultúrerdő	49798
587	Jánoshalma	132	Tisztás 2			103
587	Jánoshalma	132	Tisztás 3			1455
587	Jánoshalma	132	Tisztás 4			19393
587	Jánoshalma	132	Tisztás 5			1472
587	Jánoshalma	133	C	Akác	Kultúrerdő	321
587	Jánoshalma	133	D	Akác	Kultúrerdő	2424
587	Jánoshalma	133	G	Akác	Kultúrerdő	3234
587	Jánoshalma	154	J	Akác	Kultúrerdő	11620
587	Jánoshalma	154	K	Akác	Kultúrerdő	9265
587	Jánoshalma	133	O	Szürke nyár	Átmeneti erdő	12055
587	Jánoshalma	133	P	Szürke nyár	Származék erdő	3925

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
587	Jánoshalma	133	Z	Szürke nyár	Származék erdő	2837
588	Kéleshalom	153	A	Akác	Kultúrerdő	14835
588	Kéleshalom	170	A	Akác	Kultúrerdő	45
588	Kéleshalom	172	C	Akác	Kultúrerdő	5406
588	Kéleshalom	172	E	Akác	Kultúrerdő	9773
588	Kéleshalom	172	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 3			834
588	Kéleshalom	172	L	Akác	Kultúrerdő	1437
588	Kéleshalom	172	N	Szürke nyár	Átmeneti erdő	2156
588	Kéleshalom	172	O	Akác	Kultúrerdő	2591
588	Kéleshalom	172	A	Akác	Kultúrerdő	2364
587	Jánoshalma	2	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	40958
587	Jánoshalma	7	B	Feketefenyő	Kultúrerdő	15877
587	Jánoshalma	7	C	Feketefenyő	Kultúrerdő	5311
587	Jánoshalma	8	B	Szürke nyár	Természet-szerű erdő	44637
587	Jánoshalma	8	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			1263
587	Jánoshalma	9	Tisztás 1			10334
587	Jánoshalma	11	G	Akác	Kultúrerdő	4658
587	Jánoshalma	11	Terméketlen terület 1			710
587	Jánoshalma	90	Erdészeti magánút			1830
587	Jánoshalma	92	A	Kocsányos tölgy	Származék erdő	497
587	Jánoshalma	92	C	Akác	Kultúrerdő	5153
587	Jánoshalma	103	B	Akác	Kultúrerdő	9615
587	Jánoshalma	107	Erdészeti magánút 2			727
587	Jánoshalma	108	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	4903
587	Jánoshalma	108	B	Akác	Kultúrerdő	3158
587	Jánoshalma	108	Vadfold			0
587	Jánoshalma	115	D	Akác	Kultúrerdő	4899
587	Jánoshalma	115	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			571
587	Jánoshalma	116	G	Kocsányos tölgy	Származék erdő	4395
587	Jánoshalma	121	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	6042
587	Jánoshalma	121	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			500
588	Kéleshalom	64	B	Feketefenyő	Kultúrerdő	21499
588	Kéleshalom	67	G	Feketefenyő	Kultúrerdő	244
588	Kéleshalom	67	H	Akác	Kultúrerdő	1661
588	Kéleshalom	68	A	Akác	Kultúrerdő	26133
588	Kéleshalom	68	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			595
588	Kéleshalom	68	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			511

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
588	Kéleshalom	68	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 3			387
588	Kéleshalom	69	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	6943
588	Kéleshalom	69	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			607
588	Kéleshalom	69	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			375
588	Kéleshalom	70	A	Feketefenyő	Kultúrerdő	706
588	Kéleshalom	70	B	Akác	Kultúrerdő	24515
588	Kéleshalom	70	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			13
588	Kéleshalom	70	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 3			230
588	Kéleshalom	71	B	Erdeifenyő	Kultúrerdő	21580
588	Kéleshalom	71	D	Erdeifenyő	Kultúrerdő	251
588	Kéleshalom	71	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			454
588	Kéleshalom	71	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 3			148
588	Kéleshalom	77	C	Feketefenyő	Kultúrerdő	15952
588	Kéleshalom	77	D	Akác	Kultúrerdő	15940
588	Kéleshalom	77	E	Feketefenyő	Kultúrerdő	2271
588	Kéleshalom	77	F	Szürke nyár	Átmeneti erdő	4547
588	Kéleshalom	77	G	Felújítandó üres vágás	Kultúrerdő	4724
588	Kéleshalom	77	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			662
587	Jánoshalma	116	A	Akác	Kultúrerdő	10325
587	Jánoshalma	11	H	Akác	Kultúrerdő	1403
587	Jánoshalma	90	C	Akác	Kultúrerdő	7146
587	Jánoshalma	8	D	Szürke nyár	Átmeneti erdő	6978
588	Kéleshalom	172	G	Akác	Kultúrerdő	1093
588	Kéleshalom	68	B	Felújítandó üres vágás	Kultúrerdő	8397
587	Jánoshalma	9	C	Szürke nyár	Kultúrerdő	165
587	Jánoshalma	132	E	Feketefenyő	Kultúrerdő	3747
587	Jánoshalma	133	H	Szürke nyár	Átmeneti erdő	5093
587	Jánoshalma	133	Tisztás 2			1558
587	Jánoshalma	8	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	15300
587	Jánoshalma	115	A	Akác	Kultúrerdő	15197
587	Jánoshalma	103	C	Akác	Kultúrerdő	2333
587	Jánoshalma	103	D	Akác	Kultúrerdő	1758
588	Kéleshalom	71	C	Szürke nyár	Átmeneti erdő	37
588	Kéleshalom	71	F	Akác	Kultúrerdő	1033
587	Jánoshalma	2	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	3826
587	Jánoshalma	90	A	Szürke nyár	Származék erdő	8288
587	Jánoshalma	116	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	3587
587	Jánoshalma	121	C	Szürke nyár	Átmeneti erdő	8067

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
587	Jánoshalma	103	Erdészeti magánút 2			80
587	Jánoshalma	160	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	2086
587	Jánoshalma	163	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	6295
587	Jánoshalma	157	A	Akác	Kultúrerdő	71
587	Jánoshalma	79	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	243
588	Kéleshalom	172	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	7200
588	Kéleshalom	151	A	Akác	Kultúrerdő	10233
512	Borota	244	D	Feketeenyő	Kultúrerdő	13646
512	Borota	244	G	Feketeenyő	Kultúrerdő	3930
512	Borota	244	H	Erdeifenyő	Kultúrerdő	1421
512	Borota	244	J	Feketeenyő	Kultúrerdő	10716
512	Borota	244	K	Feketeenyő	Kultúrerdő	5933
512	Borota	244	Erdészeti magánút			449
613	Hajós	36	B	Kocsányos tölgy	Származék erdő	4072
613	Hajós	36	C	Akác	Kultúrerdő	7505
613	Hajós	49	D	Akác	Kultúrerdő	11354
613	Hajós	49	E	Akác	Kultúrerdő	8327
613	Hajós	49	F	Akác	Kultúrerdő	5203
613	Hajós	49	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			748
613	Hajós	50	G	Akác	Kultúrerdő	2880
613	Hajós	124	B	Akác	Kultúrerdő	8522
613	Hajós	125	A	Akác	Kultúrerdő	198
613	Hajós	125	B	Akác	Kultúrerdő	7032
613	Hajós	125	C	Akác	Kultúrerdő	164
613	Hajós	125	H	Feketeenyő	Kultúrerdő	1342
613	Hajós	125	J	Szürke nyár	Származék erdő	4460
613	Hajós	125	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			396
613	Hajós	129	C	Feketeenyő	Kultúrerdő	4532
613	Hajós	129	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			611
613	Hajós	131	E	Akác	Kultúrerdő	6611
613	Hajós	132	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			999
613	Hajós	137	H	Akác	Kultúrerdő	17094
613	Hajós	137	F	Erdeifenyő	Kultúrerdő	5912
613	Hajós	137	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			567
613	Hajós	138	B	Erdeifenyő	Kultúrerdő	0
614	Érsekhalma	8	A	Akác	Kultúrerdő	2941
614	Érsekhalma	9	A	Akác	Kultúrerdő	17322
614	Érsekhalma	9	C	Akác	Kultúrerdő	4796
614	Érsekhalma	9	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			363
614	Érsekhalma	9	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			303

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
614	Érsekhalma	10	B	Akác	Kultúrerdő	1808
614	Érsekhalma	10	C	Akác	Kultúrerdő	3291
614	Érsekhalma	10	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			1588
614	Érsekhalma	11	A	Akác	Kultúrerdő	14696
614	Érsekhalma	11	C	Akác	Kultúrerdő	322
614	Érsekhalma	16	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	5970
614	Érsekhalma	16	C	Akác	Kultúrerdő	4974
614	Érsekhalma	16	D	Szürke nyár	Átmeneti erdő	2174
614	Érsekhalma	16	E	Kocsányos tölgy	Származék erdő	2270
614	Érsekhalma	16	F	Szürke nyár	Kultúrerdő	15
614	Érsekhalma	16	H	Akác	Kultúrerdő	360
614	Érsekhalma	19	F	Kocsányos tölgy	Származék erdő	432
614	Érsekhalma	19	G	Akác	Kultúrerdő	679
614	Érsekhalma	19	H	Akác	Kultúrerdő	5761
614	Érsekhalma	19	K	Csertölgy	Kultúrerdő	2259
614	Érsekhalma	19	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			975
614	Érsekhalma	20	F	Szürke nyár	Kultúrerdő	4664
614	Érsekhalma	20	G	Kocsányos tölgy	Származék erdő	793
614	Érsekhalma	20	J	Akác	Kultúrerdő	7592
614	Érsekhalma	20	K	Akác	Kultúrerdő	363
614	Érsekhalma	20	M	Akác	Kultúrerdő	7204
614	Érsekhalma	26	H	Feketefenyő	Kultúrerdő	6073
614	Érsekhalma	27	D	Szürke nyár	Átmeneti erdő	3053
614	Érsekhalma	33	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	2982
614	Érsekhalma	33	E	Erdeifenyő	Kultúrerdő	16040
614	Érsekhalma	33	F	Akác	Kultúrerdő	2110
614	Érsekhalma	34	D	Feketefenyő	Kultúrerdő	6300
614	Érsekhalma	37	H	Feketefenyő	Kultúrerdő	1593
614	Érsekhalma	37	J	Akác	Kultúrerdő	3000
614	Érsekhalma	37	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb			723
613	Hajós	49	G	Akác	Kultúrerdő	2848
613	Hajós	49	H	Akác	Kultúrerdő	2507
614	Érsekhalma	10	D	Akác	Kultúrerdő	54
614	Érsekhalma	27	H	Akác	Kultúrerdő	9
614	Érsekhalma	20	N	Akác	Kultúrerdő	44
613	Hajós	36	A	Akác	Kultúrerdő	10900
613	Hajós	125	L	Akác	Kultúrerdő	3545
614	Érsekhalma	27	I	Fekete dió	Kultúrerdő	4155
614	Érsekhalma	27	L	Fekete dió	Kultúrerdő	2441
614	Érsekhalma	20	D	Erdeifenyő	Kultúrerdő	9
613	Hajós	49	Terméketlen terület			444
512	Borota	96	A	Fekete dió	Kultúrerdő	2014
614	Érsekhalma	4	A	Akác	Kultúrerdő	11092
614	Érsekhalma	26	E	Akác	Kultúrerdő	7523
614	Érsekhalma	26	L	Akác	Kultúrerdő	1740
614	Érsekhalma	33	G	Akác	Kultúrerdő	2134

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
614	Érsekhalma	33	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			2132
614	Érsekhalma	33	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			455
614	Érsekhalma	20	H	Szürke nyár	Átmeneti erdő	5679
614	Érsekhalma	20	A	Szürke nyár	Átmeneti erdő	3668
614	Érsekhalma	27	J	Akác	Kultúrerdő	9058
614	Érsekhalma	27	M	Akác	Kultúrerdő	4784
614	Érsekhalma	34	E	Feketefenyő	Kultúrerdő	9501
614	Érsekhalma	37	D	Akác	Kultúrerdő	1363
614	Érsekhalma	37	I	Akác	Kultúrerdő	4129
614	Érsekhalma	11	B	Erdeifenyő	Kultúrerdő	3569
614	Érsekhalma	16	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			399
613	Hajós	50	H	Akác	Kultúrerdő	83
613	Hajós	50	K	Akác	Kultúrerdő	4140
613	Hajós	129	D	Szürke nyár	Átmeneti erdő	514
613	Hajós	131	C	Szürke nyár	Átmeneti erdő	2849
613	Hajós	131	D	Akác	Kultúrerdő	8220
613	Hajós	137	A	Erdeifenyő	Kultúrerdő	6866
613	Hajós	137	B	Akác	Kultúrerdő	327
613	Hajós	125	I	Akác	Kultúrerdő	7779
614	Érsekhalma	8	J	Akác	Kultúrerdő	163
614	Érsekhalma	20	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			1028
614	Érsekhalma	27	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 1			1263
614	Érsekhalma	27	Nyiladék, ha 6 m-nél szélesebb 2			397
614	Érsekhalma	34	B	Akác	Kultúrerdő	5086
614	Érsekhalma	34	M	Akác	Kultúrerdő	1378
614	Érsekhalma	37	Cserjés 2			2138
614	Érsekhalma	37	L	Akác	Kultúrerdő	5067
614	Érsekhalma	26	Erdészeti magánút			648
614	Érsekhalma	33	Erdészeti magánút			595
614	Érsekhalma	37	Erdészeti magánút			271
512	Borota	244	O	Feketefenyő	Kultúrerdő	2511
512	Borota	244	A	Akác	Kultúrerdő	228
512	Borota	244	I	Akác	Kultúrerdő	1335
512	Borota	244	P	Akác	Kultúrerdő	1003
512	Borota	244	Q	Akác	Kultúrerdő	14212
613	Hajós	49	I	Akác	Kultúrerdő	5874
613	Hajós	124	J	Akác	Kultúrerdő	937
614	Érsekhalma	16	I	Felújítandó üres vágás	Kultúrerdő	8639
614	Érsekhalma	19	D	Fehér nyár	Átmeneti erdő	3863
614	Érsekhalma	20	B	Hegyi juhar	Átmeneti erdő	9334

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
614	Érsekhalma	20	P	Szürke nyár	Természszerű erdő	443
614	Érsekhalma	33	C	Akác	Kultúrerdő	17943
614	Érsekhalma	33	J	Akác	Kultúrerdő	747
614	Érsekhalma	26	M	Akác	Kultúrerdő	6511
614	Érsekhalma	26	N	Akác	Kultúrerdő	9402
613	Hajós	129	B	Szürke nyár	Átmeneti erdő	9460
613	Hajós	129	G	Szürke nyár	Átmeneti erdő	412
613	Hajós	129	H	Erdeifenyő	Kultúrerdő	15349
613	Hajós	131	J	Akác	Kultúrerdő	5902
613	Hajós	132	E	Akác	Kultúrerdő	5311
613	Hajós	132	J	Akác	Kultúrerdő	651
614	Érsekhalma	26	C	Feketefenyő	Kultúrerdő	8392
613	Hajós	125	K	Akác	Kultúrerdő	4386
Összesen:						1 437 403

M91 nyomvonal

HEG_KOD	HEG_NEV	TAG	RES_RN	FO_FFJ_NEV	TERM_M_NEV	Érintett erdőterület (m2)
596	Kisszállás	109	B	Kocsányos tölgy	Származék erdő	0.05
596	Kisszállás	109	Tisztás 1			225.39
Összesen:						225.44

4. táblázat Erdőterület-igénybevételek

Az erdőterületek tekintetében fontos megjegyezni, hogy az M9 nyomvonal két természszerű erdőtagot (sötétebb zölddel kiemelve) érint, a többi átmeneti-, származék- és kultúrerdő, illetve faültetvény. Az M91 nyomvonala származék erdőt érint csak.

Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény 82. § (4) bekezdése szerint az erdészeti hatóságnak az erdővédelmi járulék helyett csereerdősítést kell előírnia

- természetes és természszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén (sötétzölddel kiemelve),
- az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén (világoszölddel kiemelve), vagy
- ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról jogszabály rendelkezik.

A fentiek alapján az M9 gyorsforgalmi út vizsgált változatának megvalósulása esetén szükségessé válik csereerdő létesítése várhatóan **mintegy 77,1 ha nagyságban**. A tervezett fejlesztés előkészítésének további fázisaiban kell ezt előkészítendő az elvi, majd a (végleges) igénybevételt engedélyeztetni, és ezzel összefüggésben a csereerdősítésről intézkedni. A Tájvédelmi fejezet 4.6.4. pontjában javaslatot teszünk csereerdősítésre alkalmas területekre a nyomvonalak környezetében, ez összesen 59,3 ha. A fennmaradó 17,8 ha esetében megoldás lehet az erdészeti bevonása, a meglévő területeiken erdőtelepítés (pl. tarvágás területén), vagy az ország területén meglévő erdősült területek tulajdonjogának megszerzése és átminősítése erdőterületté. Az erdészeti eljárási szabályokról szóló 433/2017. korm. rendelet értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt ügy esetén a csereerdősítést az ország területén belül, bármely

arra alkalmas földterületen végre lehet hajtani. A tervezési területen működő erdészetek, vagyis a Gemenc Zrt. a csereerdősítések vonatkozásában a KEFAG Zrt-vel azonos álláspontot képvisel. A csereerdősítések kivitelezésében biztosan tudnak segítséget nyújtani, a területeik csereerdősítési célra történő biztosítása a pontos adatok hiányában jelenleg még nem meghatározható.

2.4. A megvalósuláshoz szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. sz. melléklet 2. a pontja]

2.4.1. A létesítmény ismertetése

Helyszínrajzi vonalvezetés

M9 nyomvonal (54. sz. főúttól déli lekötéssel Tompáig)

A tervezési szakasz az M9 – 54. sz. főút tervezett csomópontját követően a 31+300 km szelvényben csatlakozik a megelőző szakasz (M9 51-54. sz. főutak között) nyomvonalához. Az első 5,5 km-en a nyomvonal végig gazdasági célú erdőterületen halad, Érsekhalma belterületét délről elkerülve. A 34+500 km szelvény környezetében egyszerű pihenőhely létesül. Az egyenes szakaszt követően keleti irányba vezet a nyomvonal, a Hajósi Homokpuszta országos jelentőségű természetvédelmi területet és Natura 2000 területet északról kerüli Hajós közigazgatási területén. A 39+235 – 39+705 km szelvények között keresztezi a Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi területet, de annak legértékesebb részét (erdőmaradvány magterülete) déli irányból elkerüli. Ezután keleti irányba újabb jelentős felületen erdőterületeket keresztezve (Hajós, Borota és Kéleshalom külterületén) halad tovább. A 44+000 km szelvény környezetétől DK-K-i irányba, a tervezett Kéleshalmi-tározó területét déli irányból elkerülve vezet Kéleshalom területén. Rövid szakaszon közel párhuzamosan halad a Kígyós-főcsatornával, majd újabb erdőterületeket, általános és kertes mezőgazdasági területeket átvágva Jánoshalmát északról kerüli el. Ezen a szakaszon, a nyomvonal második felén Kéleshalom, Jánoshalma, és Kisszállás területén jelentős számú tanya található az útpálya környezetében. A nyomvonal a 47+500 km szelvény környezetében keresztezi külön szintű csomóponttal az 5312 j. utat, majd Jánoshalma településtől északra halad tovább. Az 5312. j. úttal alkotott csomópontban kap majd helyet egy új mérnökségi telep is, melyre vonatkozóan külön EVD készül. Az 50+000 km szelvény környezetében komplex pihenőhely létesül. A 154 sz. vasútvonalat az 52+722 km szelvényben közel merőlegesen, külön szintben, az 5412 j. utat pedig az 54+494 km szelvényben keresztezi (külön szintű csomóponttal). Az 5412 j. út, valamint a kerékpárút alulról keresztezi a főpályát.

A csomóponttól ÉK-re ipari célú gazdasági terület húzódik. Az 5412. j. út keresztezését követően a tervezett nyomvonal párhuzamosan halad az 5416 j. Jánoshalma-Kisszállás összekötő úttal K-i irányba, annak déli oldalán főként szántó művelésű mezőgazdasági területek érintésével, egészen az 58+000 km szelvény környezetében tervezett M9-M91 elválási csomópontig. Az 5416 j. út ezen a szakaszon burkolatlan, az M9 megépülését követően az 5416 j. út M9 gyf. úttal párhuzamos szakasza, Kisszállás településhatáráig önkormányzati úttá minősül át. A csomópontban az M9 nyomvonala DK-i irányba fordul, majd Kisszállás közigazgatási területének nyugati részén vezet Mélykút-Kisszállás közigazgatási határával közel párhuzamosan, a Mélykúti Vaddisznóskerttől keletre, szántóterületek érintésével. Az 55. sz. főutat a 63+749 km szelvényben külön szintű csomóponttal keresztezi; innen Mélykút területén halad tovább DK-i

irányba, a Janka-majort keletről elkerülve. Tompa területét a nyomvonal a 66+500 km szelvény környezetében éri el. Innen egyenes vonalban folytatódik DK-i irányba szántóterületeken, majd a Tompai-főcsatorna keresztezése után éri el a Tompáról, illetve az 53 sz. főút Tompát elkerülő szakaszáról bekötő új országos közúttal alkotott különszintű csomópontot. A csomópont kiépítésével egyidejűleg a Tompa elkerülő (53 sz. főút) korrekciója és kikötése szükséges az M9 gyorsforgalmi út és az 53 sz. főút közötti közúthoz. A csomópontot követően folyópályán csatlakozik a Tompai határátkelő irányába folytatódó, külön projektben tervezett M9 nyomvonalhoz (Főmterv Zrt. 11.24.014. sz. tervének „A3” nyomvonalváltozatához).

Tervezési szakasz kezdete: 31+300 km

Tervezési szakasz vége: 70+676 km

Az M9 nyomvonal teljes hossza: 39 376 m.

M91 nyomvonal (M9-M91 elválási csomóponttól 53. sz. főútig)

Az M91 tervezési szakasz az M9-M91 elválási csomópontban indul Jánoshalma közigazgatási határának keleti sarkában. Keleti irányban halad, jellemzően szántóterületek érintésével, párhuzamosan az 5416 j. Jánoshalma-Kisszállás összekötő úttal. Az 5416 j. út Kisszállás közigazgatási területén a Magyar Közút NZrt. kezelésében marad, az M9 feletti korrekciójáig burkolat nélküli, azt követően aszfaltburkolattal ellátott útként. Az 5416 j. út különszintű keresztezését követően az 53. sz. főút felé az Ivánkamajori II. és Belmajori-csatorna keresztezésével halad. Kisszállás külterületén az útpálya egy ipari célú gazdasági terület (Ivánkamajor) déli határában vezet, majd a belterületet (lakóterületek, szennyvíz-tisztító) északi irányból kb. 200 m-es távolságban kerüli el. A 3+800 km szelvény környezetében egyszerű pihenőhely létesül. Az 53 sz. főút korrekcióját a 7+109 km szelvényben, különszintű csomóponttal keresztezi II. ütemű kialakításnál. I. ütemben – a Szegedi irányba folytatódó szakasz kialakítása nélkül – az M91 végcsomópontja a meglévő 53 sz. főúton kialakítandó körforgalmi csomópont.

Tervezési szakasz kezdete: 0+000 km

Tervezési szakasz vége: 7+202 km

Az M91 nyomvonal teljes hossza: 7 202 m.

Magassági vonalvezetés

A tervezett M9 és M91 nyomvonal-szakaszok nagyrészt síkvidéki területen húzódnak, így jelentős részük töltésben halad, de rövidebb, kisebb bevágásos szakaszok előfordulnak főként az M9 nyomvonal első harmadában.

A keresztező utak a legtöbb esetben a főpálya felett kerülnek átvezetésre. Ez alól kivételt jelentenek az 5312 j. és az 5412 j. utak, ahol az M9 főpálya a felül vezetett. Valamint a 154 sz. vasútvonal különszintű keresztezésénél is a gyorsforgalmi út főpályája halad felül. A 154 sz. vasútvonal keresztezésénél a vasúti villamosított úrszelvény lett figyelembe véve.

Pihenők

Autópályákon, autóutakon a pihenés és felfrissülés célját szolgáló megálláshoz pihenőhelyeket kell biztosítani. Pihenőhelyek telepítési távolsága kb. 15 km. Komplex pihenőhely legfeljebb 30 km-enként, de legalább 60 km-enként lehet.

A pihenőhelyek kijelölésénél az alábbiakat kell figyelembe venni:

- várható forgalomnagyság és forgalom összetétel, csomóponti kiosztás, terep és környezeti adottságok, közműellátottság.

A pihenőhelyek kialakítását, elhelyezését az e-UT 03.01.11 és a e-UT 03.07.22 Útügyi Műszaki Előírások tartalmazzák. A pihenőket lehetőleg tükrös elrendezésben kell megvalósítani.

A pihenőhelyek altípusai a gyorsforgalmi utak mentén a következők:

- Egyszerű pihenő
- Komplex pihenő.

Az egyszerű pihenő a gyakori megállási lehetőséget biztosítja minimális szolgáltatással. Területén parkolóhely, WC és mosdó helység, padok és asztalok, hulladékgyűjtő kerül kialakításra. A térvilágításról gondoskodni kell. Az egyszerű pihenőhelyet a gyorsforgalmi út létesítésével egyidejűleg meg kell építeni, és forgalomba kell helyezni.

A komplex pihenőkben nagyobb távolságonként teljeskörű utas kiszolgálás biztosítása a cél. Ezért a minimális szolgáltatások köre a fentiekben túlmenően ivóvíz, töltőállomás és ahhoz tartozó üzlet, ahol étel és ital árusítása is van. Javasolt szolgáltatások köre: tájékoztatás, kültéri ivóvíz csap, játszótér, étterem, tisztálkodási lehetőség, szállás, gépjárműmosás.

A gyorsforgalmi utak mentén legalább 60 km-ként szükséges töltőállomást biztosítani.

A tervezési szakaszon két egyszerű pihenőhely, illetve egy komplex pihenőhely lett tervezve, melyek kiosztását az alábbi táblázat tartalmazza:

	M9 54. sz. főút – a Tompánál lévő 53. sz. főúti csatlakozás között	M91 M9 elválási csp. – 53. sz. főút között
Egyszerű pihenőhely	34+500 km sz. környezetében	3+800 km sz. környezetében
Komplex pihenőhely	50+000 km sz. környezetében	-

5. táblázat Tervezett pihenőhelyek

Az M91 gyorsforgalmi úti szakaszon az egyszerű pihenőt csak akkor érdemes megépíteni, amennyiben a tervezett gyorsforgalmi pálya továbbépül az 53. sz. főúti csomópontot követően Szeged irányába. Amíg ez a további szakasz megépítése nem kerül előtérbe, addig ennek a pihenőnek értékelhető forgalma nem várható.

Tengelysúly-mérés, ellenőrző hely

A tervezett útszakaszon önálló ellenőrző és mérőhely kialakítása nem válik szükségessé, mivel az M9 követő szakaszán, a Tompai határátkelőhelyen létesül egy. Ideiglenes tengelysúly mérő állomás az Érsekhalmi egyszerű pihenőben kerül elhelyezésre.

Mérnökségi telep

Gyorsforgalmi utak mentén autópálya mérnökséget kell létesíteni, lehetőleg az ellátandó szakasz súlypontjában. A mérnökségek a szolgálati szakasz üzemeltetési és fenntartási feladatainak ellátása mellett forgalomirányító központként is működnek. A mérnökségi telepek tervezése során az e-UT 03.07.21:2019/M1 Útügyi Műszaki Előírásban megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

A mérnökségi telep elhelyezésénél az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- a terület kapcsolatát az ellátandó útszakasszal
- a terület övezeti besorolását
- közmű ellátás lehetőségét
- területigénye hozzávetőleg 4 hektár, kombinált mérnökség területigénye legalább 5 hektár.

A mérnökségi telepen az alábbi épületek és létesítmények kell elhelyezésre kerüljenek:

Telek 1:

1. Iroda- és szociális épület
2. Műhelyépület
3. Garázsépület
4. Raktárépületek (adaptertároló, hidegraktár, brigádraktár, veszélyesanyag-hulladéktároló)
5. Sótároló épület + sórakodó rámpa
6. Fedett és fedetlen tárolók (szabad elemes tároló)
7. Üzemanyagtöltő védőtető
9. Szabadtéri tároló felület (depónia)
10. Fedett és fedetlen parkolók
11. Kerékpártároló

Telek 2:

12. Rendőrségi épület
13. Parkolók

Telek 3:

14. Bekötő út
15. Vendég parkolók.

A mérnökségi telepen részben az autópálya üzemeltetésével, részben pedig a munkagépek karbantartásával, esetenként javításával összefüggő tevékenységek folynak.

A mérnökségi telep javasolt helyszíne Jánoshalma területén az M9-5312 sz. úti tervezett csomópont DK-i része. A mérnökségi telep területigénye kb. 5 ha. A lehetséges területet az alábbi ábrán piros-sárga szaggatott vonallal körülhatárolt terület szemlélteti.



2. ábra Mérnökségi telep javasolt helyszíne (világoskéssel)

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 3. sz. melléklete 128. pontja szerint

Egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen

a) 3 ha területfoglalástól

a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatában hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységnek minősül.

Az M9 vizsgált szakaszához kapcsolódó Jánoshalmi mérnökségi telep fentieknek megfelelően **EVD köteles; erre vonatkozóan önálló dokumentáció kerül benyújtásra az illetékes hatósághoz.**

Ingyatlanok megközelítése

Az ingatlanok megközelítésére szolgáló földúthálózat kiegészítésének szükségességét vizsgáltuk. A tervezett földutak kialakításánál a meglévő földhivatali állapotot vettük figyelembe.

A végleges kisajátítási vonal jelen állapotban nem meghatározott, így az ingatlan megközelítő utak száma, hossza változhat a későbbi tervfázisokban.

Párhuzamos földutak:

M9 nyomvonal			
Szelvényszám (től-ig)		Oldal	Hossz
40+593	40+847	bal	324 m
41+207	41+221	jobb	53 m
44+251	44+566	jobb	390 m
44+278	44+505	bal	336 m
45+319	46+010	jobb	791 m
45+720	45+843	bal	255 m
45+84	45+906	bal	100 m
47+348	47+395	bal	50 m
47+343	47+679	bal	432 m
48+229	49+735	bal	1550 m
51+020	51+091	jobb	71 m
51+077	51+847	bal	825 m
51+847	52+295	bal	539 m
52+820	52+945	jobb	183 m
52+866	52+978	jobb	157 m
53+891	53+902	jobb	37 m
53+993	54+646	bal	748 m
54+553	55+110	bal (5416 j. ök. út korrekciója)	564 m
54+628	54+797	jobb	171 m
55+014	55+198	jobb	187 m
56+573	56+670	jobb	97 m
56+894	57+025	bal (5416 j. ök. út korrekciója)	187 m
56+842	57+057	jobb	247 m
57+057	57+375	jobb	500 m
58+144	58+165	bal	32 m

M9 nyomvonal			
Szelvényszám (tól-ig)		Oldal	Hossz
58+466	58+495	bal	38 m
62+679	62+755	bal	87 m
63+370	63+668	jobb	237 m
63+700	64+100	jobb	683 m
66+400	64+392	bal	2152 m
66+400	66+433	jobb	199 m
67+670	68+238	bal	566 m
68+700	68+666	jobb	177 m
68+700	69+335	jobb	806 m
69+920	69+658	bal	598 m
69+930	70+676	bal	757 m

M91 nyomvonal			
Szelvényszám (tól-ig)		Oldal	Hossz
0+227	0+413	jobb	296 m
0+393	0+529	bal (5416 j. ök. út korrekciója)	136 m
0+413	1+100	jobb	803 m
2+525	2+645	jobb	120 m
3+238	3+342	jobb	104 m
4+287	4+533	bal	313 m
4+675	5+550	bal	873 m
5+400	5+520	jobb	196 m
6+760		bal	300 m
6+760		jobb	272 m

6. táblázat Párhuzamos földutak

2.4.2. A létesítményhez kapcsolódó egyéb útszakaszok

Az M9 gyorsforgalmi út új közlekedési létesítményként jelenik meg a térségben. A meglévő úthálózati elemeket a pálya K-Ny irányban kettévágja, ezért 2x2 sávós gyorsforgalmi út kiépítésével egyidőben a meglévő utak keresztezésénél híd műtárgyak létesülnek, és a következő alsóbbrendű utak átvezetése, korrekciója válik szükségessé.

Országos, helyi közút és egyéb útkeresztezések

M9 gyorsforgalmi út			
Szelvény	Keresztező út jellege	Keresztező út jelölése	Csomópont/átvezetés kialakítása
33+634	földút	FK3363	Különszintű átvezetés
36+694	földút	FK3669	Különszintű átvezetés
41+097	földút	FK4109	Különszintű átvezetés
44+319	földút	FK4431	Különszintű átvezetés
45+900	földút	FK4590	Különszintű átvezetés

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

M9 gyorsforgalmi út			
Szelvény	Keresztező út jellege	Keresztező út jelölése	Csomópont/átvezetés kialakítása
47+535	országos közút	5312. j. Kalocsa-Bácsalmás ök. út	Különszintű csomópont
48+229	földút	FK4822	Különszintű átvezetés
52+001	földút	FK5200	Különszintű átvezetés
54+492	országos közút	5412. j. Kiskunhalas-Csávolgy ök. út	Különszintű csomópont
57+019	földút	FK5689	Különszintű átvezetés
58+486	csomóponti ág	M9-M91 csp. ágai	Elválási csomópont
59+407	földút	FK5940	Különszintű átvezetés
61+565	földút	FK6156	Különszintű átvezetés
63+749	országos közút	55 sz. Szeged-Bátaszék másodrendű főút	Különszintű csomópont
66+401	földút	FK6640	Különszintű átvezetés
68+723	földút	FK6872	Különszintű átvezetés
69+925	országos közút	M9 - 53 sz. főút közötti átkötés	Különszintű csomópont

M91 gyorsforgalmi út			
Szelvény	Keresztező út jellege	Keresztező út jelölése	Csomópont/átvezetés kialakítása
0+463	földút	FK046	Különszintű átvezetés
3+629	országos közút	5416 j. Jánoshalma-Kisszállás ök. út	Különszintű átvezetés
5+553	földút	FK555	Különszintű átvezetés
7+109	országos közút	53 sz. Solt-Tompa másodrendű főút	Különszintű csomópont

7. táblázat Keresztező országos, helyi és egyéb közutak

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 3. sz. melléklete 87. pontja szerint

b) országos közút fejlesztése 1 km hosszútól

a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatában hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységnek minősül.

Az M9 és M91 vizsgált szakaszaihoz kapcsolódóan az alábbi országos közúti keresztezések korrekciói minősülnek **EVD köteleseknek, melyekre vonatkozóan önálló dokumentációk kerülnek benyújtásra az illetékes hatósághoz:**

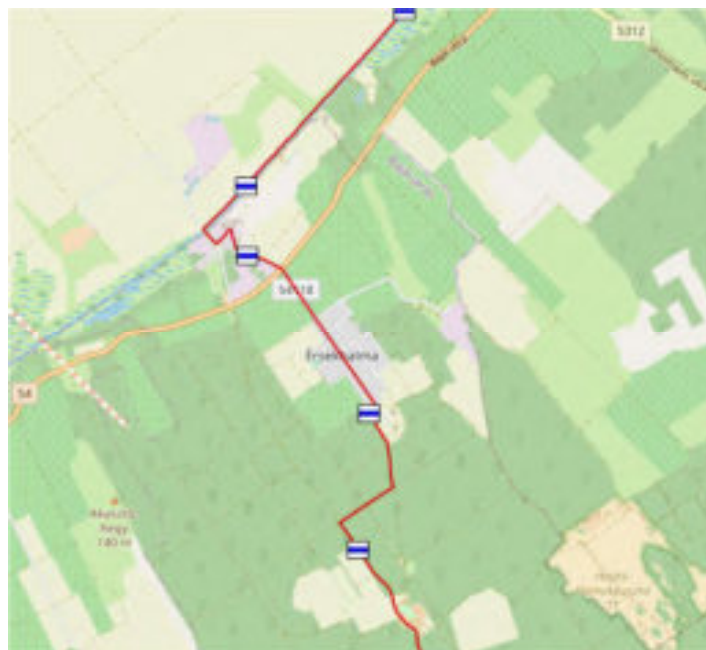
- 53. sz. Solt-Tompa másodrendű főút korrekciója az M91 vizsgált szakaszának végcsomópontjában (M91 7+109 km szelvény)
- 55. sz. Szeged-Baja-Bátaszék másodrendű főút korrekciója az M9 vizsgált szakaszával alkotott csomópontban (M9 63+749 km szelvény)
- M9 – 53. sz. főút összekötő útja a Tompai csomópontban (M9 69+925 km szelvény)

Vasúti közlekedés

Az M9 gyorsforgalmi út 54-53. sz. főutak közötti szakaszának vizsgált változata a 154. számú Bátaszék-Kiskunhalas vasútvonalat Jánoshalma – Kunfehértó állomásközből keresztezi. A vasútvonal egyvágányú, nem villamosított, hossza 96 km.

Gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedés

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi az Alföldi Kéktúra, Sükösd – Érsekhalma közötti szakasz útvonalát.



3. ábra Alföldi Kéktúra útvonala Érsekhalma környezetében

Az útvonal Érsekhalma D-i belterületi határát átlépve a 047 hrsz-ú, saját használatú erdészeti földúton halad tovább déli irányban. A 047 hrsz-ú földút a Gemenc Zrt. vagyonkezelésében és üzemeltetésében van. Ez a földút – Érsekhalma Önkormányzata és a Gemenc Zrt. kérésének megfelelően (ld. 19. sz. melléklet) – nem kerül átvezetésre a gyorsforgalmi út felett, ezért a túraútvonalat át kell helyezni a Gemenc Zrt. által preferált – átnézeti helyszínrajzon jelölt – erdészeti földút gyorsforgalmi út feletti átemelését biztosító műtárgyra, az 03.01 átnézeti helyszínrajzon jelölt javasolt módon (Egyeztetést a Magyar Természetjáró Szövetséggel ld. 27. sz. mellékletben):



4. ábra: Alföldi Kéktúra javasolt módosítása

A tervezési területen meglévő kerékpáros hálózati elem az 55. sz. főút mentén található (kétirányú kerékpárút), melyet az M9 tervezett nyomvonal a Mélykút és Kiszállás között, az 55. sz. főút korrekciójára tervezett külön szintű csomópontban keresztez.

Az 53. sz. főút mentén megtervezésre került Kiskunhalas és az 55. sz. főút közötti kerékpárút engedélyezési terv szinten.



5. ábra: Tervezett kerékpárút az 5412 j. út mellett

A tervezett gyorsforgalmi út keresztezi a jelenlegi tervezési projekt keretében tervezendő Kiskunhalas-Jánoshalma kerékpárutat (5. tervezési szakasz) az 5412 j. közútra tervezett különszintű csomópontban, ahol a geometriai adottságok miatt a gyorsforgalmi út alatt kerül átvezetésre az 5412 j. út és a kerékpárút is.

A tervezési területen, az M9 és M91 nyomvonalai által keresztezett közutakon a Volánbusz járatai közlekednek.

2.5. Az építés és üzemeltetés főbb munkafolyamatai, az anyagfelhasználás főbb mutatói

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. sz. melléklet 2 f. pontja]

2.5.1. Az építés főbb munkafolyamatai

Régészeti feltárások, lőszementesítés – A terület átvételét követően el kell végezni a terület lőszementesítését a biztonságos munkavégzés érdekében. A régészeti leletmentést a területileg illetékes múzeum közvetlen megbízás alapján végzi.

Fakivágás, bozótirtás – Az előkészítő munkákhoz tartozik. Az építési területől eltávolítják a növényzetet. A fakivágást megelőzően ellenőrizni kell a madárfészkeket. Amennyiben azok lakottak, a fakivágást a fészkelési időszakon kívülre kell halasztani.

Humuszleszedés – A talajtani szakvéleményben meghatározott vastagságig letermelik a mentésre érdemes humuszt. Ennek egy része deponálásra kerül, ezt a későbbiekben a tereprendezési munkák során újra felhasználják. A felesleges mennyiséget el kell szállítani és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell. A humuszgazdálkodási terv készítése, az előírásoknak megfelelő elhelyezés és kezelés biztosítása a Vállalkozó feladata.

Területigénybevételi határon belül a bontandó épületek elbontása vonatkozó műszaki előírások szerint (lekapcsolás a közművekről, beépített bútorok, berendezések bontása, nyílászárók kiemelése, tetőszerkezet bontása, földemek és falak bontása, alapok szükséges kiemelése). Tereprendezés.

Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése – A keresztező közművek megfelelő nyomvonalra helyezése, valamint a légvezetékek magassági korrekciójának elkészítése. A közművek építését a pálya építése előtt, vagy az építés ideje alatt végzik.

Mederkorrekció építése – Megépítik az új mederszakaszt, elkészítik a szükséges burkolatokat és hidakat, majd a kész új mederbe terelik a vízfolyást. Ezt követi a korábbi meder feltöltése, szükség szerint a terület rekultivációja.

Földmunka készítése – Az alábbi munkafolyamatokból áll: tereprendezés, földszállítás, terítés, tömörítés, árok kialakítás. A földszállítás tartalmazza a szükséges anyagmennyiség beszállítását, valamint a töltésepítésre alkalmatlan föld elszállítását lerakóhelyre.

Hídépítés, műtárgyépítés – A hidak alapozása várhatóan fűrt vasbeton cölöp, kedvező talajkörnyezet/terhelés esetén síkalap. Az alépítmények (pillérek, hídfők, szerkezeti gerendák) helyszínen készült monolit vasbeton szerkezetek, a műtárgyak felszerkezete pedig általában előregyártott hídgerendákkal együttdolgozó helyszínen készített vasbeton pályalemez.

Burkolatépítés – Útalap építése, aszfaltozás.

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

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

2.5.2. Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai

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

Közutak üzemeltetése során általában az alábbi munkafolyamatok adódnak

Téli síkosságmentesítés – A közút Kezelője pontosan rögzített technológia szerint végzi, a jogszabályban foglaltak, az előrejelzések, és időjárás jelentéseknek megfelelő mennyiségű olvasztószer kiszórásával.

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

Műtárgyak karbantartása – Ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.

Zajárnyékoló falak karbantartása – Festés, javítás, hiányzó elemek pótlása.

Kerítések karbantartása – Kidőlt oszlopok helyreállítása, feszítő huzalok ellenőrzése, javítása, festés, faoszlopos védőkerítés esetén az oszlopok kezelése, baleset vagy szándékos rongálás utáni helyreállítás, állatok által okozott károk helyreállítása.

Növényzet fenntartása – Fák, és egyéb kiültetett növények gondozása, metszése, öntözése, gyomtalanítása.

Hulladékok gyűjtése – Az út mentén elszórt hulladékok időszakos, tapasztalatok szerint az egyéb karbantartási műveletekkel egyidőben elvégzett összegyűjtése.

2.5.3. Anyagfelhasználás

A Környezeti hatástanulmány az M9-M91 gyorsforgalmi út Tanulmányterve, illetve a készülő engedélyezési terv alapján készült. A Tanulmánytervben szereplő mennyiségsszámítások egyelőre csak nagyságrendi becslésekre adnak lehetőséget a felhasználásra kerülő főbb anyagmennyiségek tekintetében.

Ennek megfelelően a becsült anyagmennyiségek az M9 gyorsforgalmi út főpályájának kiépítése esetén:

a töltés várható mennyisége: cca.	1.294.000 m ³
bevágási anyagmennyiség cca.	224.000 m ³
aszfalt mennyiség cca.	521.425 m ²

Az M91 gyorsforgalmi útszakasz főpályájának kiépítése esetén:

a töltés várható mennyisége: cca.	11.350 m ³
bevágási anyagmennyiség cca.	1.650 m ³
aszfalt mennyiség cca.	8.000 m ²

8. táblázat Becsült anyagmennyiségek

2.6. Forgalmi vizsgálat

A forgalmi vizsgálatot a Tura-Terv Mérnökiroda Kft. készítette, az adatokat ők biztosították számunkra.

Előzmények

A tervezési feladatkiírás szerint az elvégzendő feladatok kiterjednek az 51- sz. főút és az 53. sz. főút közötti nyomvonalra és annak a „Tompai határátkelő” irányú lekötésére. A vizsgálat során gyorsforgalmi út tervezési paraméterek szerinti nyomvonal, valamint a kapcsolati rendszerben megadott csomópontok elemzésére is a feladat részét képezi. A tanulmánytervi fázisban készített vizsgálatok újbóli elvégzését az eltelt rövid időszak és az eredményeket érdemben befolyásoló nem történt. Így az engedélyezési tervben az útügyi műszaki előírások szerinti időtáv (általános kérdésekben az átadás tervezett időpontja + 15év, mely időtáv lett a pályaszerkezet méretezés időtávja is, a) modellezett eredményének részletesebb elemzését végeztük el.

Feladat leírása

A nyomvonalak útszámozása az ÉKM, Magyar Közút és az Országos Közúti Adatbank egyeztetése után az alábbiak szerint alakul:

- **M9 gyorsforgalmi út (Szekszárd-Tompai)** a 6. sz. főúttól Jánoshalma elválasztási csomópontig, illetve az elválasztástól Tompai határátkelőhelyig
- **M91 gyorsforgalmi út (Jánoshalma – Kisszállás)** a Jánoshalma elválasztási csomóponttól az 53. sz. főútig

A tanulmánytervi eredmények (vizsgált változatok) közül a forgalmi vizsgálatok során „I” elnevezésű változat tovább tervezéséről született döntés. A „I” változat nyomvonal kialakítása a Kisszállást északról kerülő és az 53. sz. főúti végcsomópontig megépülő M91 és az M9 néven szereplő tompai lekötés megvalósítása szerepel. A nyomvonalon az alábbi csomópontok létesítésével kell számolni:

- Meglévő (kezdő) 51. sz. főúti csomópont átépítése átlós fél-lóhere csomóponttá
- 54. sz. főúti fél-lóhere kialakítású csomópont
- 5312. j. út Jánoshalma északi megközelítését biztosító rombusz csomópont (a mellékúti csatlakozásoknál körforgalmi kialakítással)
- 5412. j. út (Jánoshalma keleti), fél-lóhere kialakítású csomópont (a mellékúti csatlakozásoknál körforgalmi kialakítással)
- M9 -M91 gyorsforgalmi utak elválasztási csomópontja
- M9-56. sz. utak fél-lóhere típusú csomópontja
- M9-tompai bekötő út fél-lóhere típusú csomópontja
- M91-53. sz. főút (tervezett vég) csomópont, (fél-lóhere,) melynek a közvetlen nyugati irányú elérést biztosító két ágának megépültével számoltunk.

A megbízói adatszolgáltatás szerint az átadás várható időpontja a 2031. év.

- Egyes környezetvédelmi szakterületi vizsgálatokhoz „284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól” előírása szerinti tervezés éve (2024) +15év, azaz **2039**,
- a környezetvédelmi felügyelőségek az említett rendeleti előírásokon túl megkövetelik az átadás évére vonatkozó vizsgálatokat is. Ehhez igazodva a szaktervezőknek átadásra került a **2031.** évi adatsor is.

Tervezési terület

A vizsgált nyomvonalat és a tervezett kapcsolati pontokat az alább ábrán szemléltetjük:



6. ábra: A vizsgált nyomvonalak, tervezési terület -forgalmi vizsgálat

Ütemezés kapcsolódó hatások

A tervezett fejlesztéstől függetlenül a tervezési időtávlatokra úgy a kínálat oldal (közúthálózat), mint a keresleti oldal (forgalomkeltés) változásokon megy keresztül. A következő két alfejezetben a számításba vett hatásokat ismertetjük.

Kínálati oldal változása

ÉKM adatszolgáltatás alapján eljárva a vizsgálati időpontokra forgalomba helyezett utak a következők:

Út száma	Vizsgálandó hálózatfejlesztési elemek	Útkategória	Átadás éve
M9	51-54. számú főutak közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
	54-53. számú főutak közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
	M9 - Tompa közötti lekötés, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
M9	M5 - 53. számú főút közötti szakasz, 2x2 forgalmi sáv kiépítése	gyorsforgalmi	2041
	M7 (Nagykanizsa) - Zalaegerszeg szakasz, 2x2 forgalmi sáv kiépítése	gyorsforgalmi	2035
M44	M5-4623 között	gyorsforgalmi	2026
M60	Pécs - Szigetvár szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
	Szigetvár - Barcs szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
M71	Sárbogárd - M7 közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
M86	M86 - Körmend közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
M87	Szombathely - Kőszeg - oh.	gyorsforgalmi	2031
M200 (korábban M81)	Sárbogárd - M7 (Székesfehérvár) közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2033
	Székesfehérvár - M1 (Komárom) közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2033
	M5 (Kecskemét) - M6 (Dunavecse) közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
	Dunaújváros - Sárbogárd közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2031
A5	Pálmonostor (HR) - Ivándárda közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	gyorsforgalmi	2025
47	Szeged - Békéscsaba közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	főút	2033
	Békéscsaba - M4 (Berettyóújfalu) közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	főút	2033
57	M6 - Mohács közötti szakasz, 2x2 forgalmi sávok kiépítése	főút	2026
	Mohács - 51. sz. főút közötti szakasz, 2x1 forgalmi sávok kiépítése	főút	2029
	Mohács híd, 2x2 forgalmi sávok	főút	2029
	Átadás tervezett időpontjában üzemelő fejlesztés		2029
	Tervezési időtávban üzemelő fejlesztés		2033
	A tervezési szakasz folytatása, melynek vizsgálata nem része a megbízásnak		2041

9. táblázat A vizsgálati időpontokra forgalomba helyezett utak

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Keresleti oldal változásai

A jelentősebb településfejlesztések, a társadalmi folyamatok és a járműellátottság változásait a közlekedési igények módosulásaiként foglalhatjuk össze. Ennek eredményeit az egyes időtávlatokra számszerűsített forgalmi mátrixok összegei alapján szemléltetjük:

		szgk%	ktgk%	tgk%
Jelen	2022	100.0%	100.0%	100.0%
Átadás	2031	106.8%	104.5%	110.6%
Környezetvédelmi tervezés	2039	114.2%	107.7%	121.2%

10. táblázat Az egyes időtávlatokra számszerűsített forgalmi mátrixok összegei

Forgalmi vizsgálat eredményei

Az országos forgalmi modellel elvégzett számításaink eredményeit a hatásterületére korlátozott kivágatokon mutatjuk be.

A tervezés jelen állapotában a vizsgált helyzetek forgalmi terheléseit a három járműtípusra ÁNF E mértékegységen önálló ábrákon szemléltetjük.

Az eredmények értékelése:

Kalibrált jelen állapotot a 2022. év OKF mért adatai alapján készült modell eredményeként szemléltetjük. A hatásterületi 1915 útszakasz közül a modell kalibrálására alkalmas (2022-ben legalább 4 napon számlálát) forgalommal rendelkező útszakasz (97) mért és modellezett eredményei mindhárom járműtípusra a megfelelő (GEH 85%-a <5) pontosságú terhelést kapják. A meglévő M9 2x1 forgalmi sávós (Duna hídi) szakszán 4128 E/nap (450 ntgk db/nap) forgalmi terhelés alakult ki.

Átadás éveként megjelölt **2031.** évre a gyorsforgalmi utak forgalomba helyezésével létrejövő helyi igénynövekedés és átrendeződés határozza meg a várható terheléseket.

A nélküle esetben a jelen állapothoz képest minden útszakaszon növekvő forgalmi terhelés alakul ki. A meglévő M9 2x1 forgalmi sávós (Duna hídi) szakszán 5400 E/nap (616 ntgk db/nap) forgalmi terhelés várható

Az M9. változat esetén a nyomvonal referencia szakaszának tekinthető Duna hídon ÁNF 13932 E/nap (2418 ntgk db/nap) forgalom alakulhat ki. A legnagyobb forgalmú tervezési szakaszon (51-54.sz. főutak között) ÁNF 12045 E/nap (2186 ntgk db/nap) forgalom várható.

Az M9-M91 változat esetén a tervezési terület legnagyobb forgalmú szakaszán (51-54.sz. főutak között) ÁNF 14008 E/nap (2429 ntgk db/nap) forgalom várható.

Az átadás évében konszolidálódó forgalom nagysága már ekkor lényegesen meghaladhatja az e-ÚT 03.01.15:2019 UME előírásban meghatározott felső forgalmi határokat.

Környezetvédelmi vizsgálatok (zajvédelem) éveként megjelölt **2039.** évre az előző vizsgálatnál megegyező feltételek és hatások határozzák meg a várható terheléseket, változás a forgalom természetes fejlődéséből és az egyéb hálózati fejlesztések átrendező hatásából adódik.

A nélküle esetben a jelen állapothoz képest minden útszakaszon növekvő forgalmi terhelés alakul ki. A meglévő M9 2x1 forgalmi sávós (Duna hídi) szakszán 6136 E/nap (734 ntgk db/nap) forgalmi terhelés várható.

Az M9. változat esetén a nyomvonal referencia szakaszának tekinthető Duna hídon ÁNF 15943 E/nap (2831 ntgk db/nap) forgalom alakulhat ki. A legnagyobb forgalmú tervezési szakaszon (51-54.sz. főutak között) ÁNF 13805 E/nap (2541 ntgk db/nap) forgalom várható.

Az M9-M91 változat esetén a tervezési terület legnagyobb forgalmú szakaszán (51-54.sz. főutak között) ÁNF 16052 E/nap (2851 ntgk db/nap) forgalom várható.

A forgalom növekedése alatta marad az elvárható szintnek az egyéb országos fejlesztések átrendező hatása miatt.

A forgalmi eredmények az egyes változatok között (minden időtávlatban) csak számszerűsíthető, de nem mértékadó eltéréseket mutatnak. Forgalmi szempontból már az átadás éveire túlhaladott az e-ÚT 03.01.15:2019 UME szerinti keresztmetszeti kialakítás alkalmazása.



7. ábra: 2024. évi forgalmi terhelés ÁNF [Ejrn/nap] a térségben

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



8. ábra: 2031. évi P0 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]



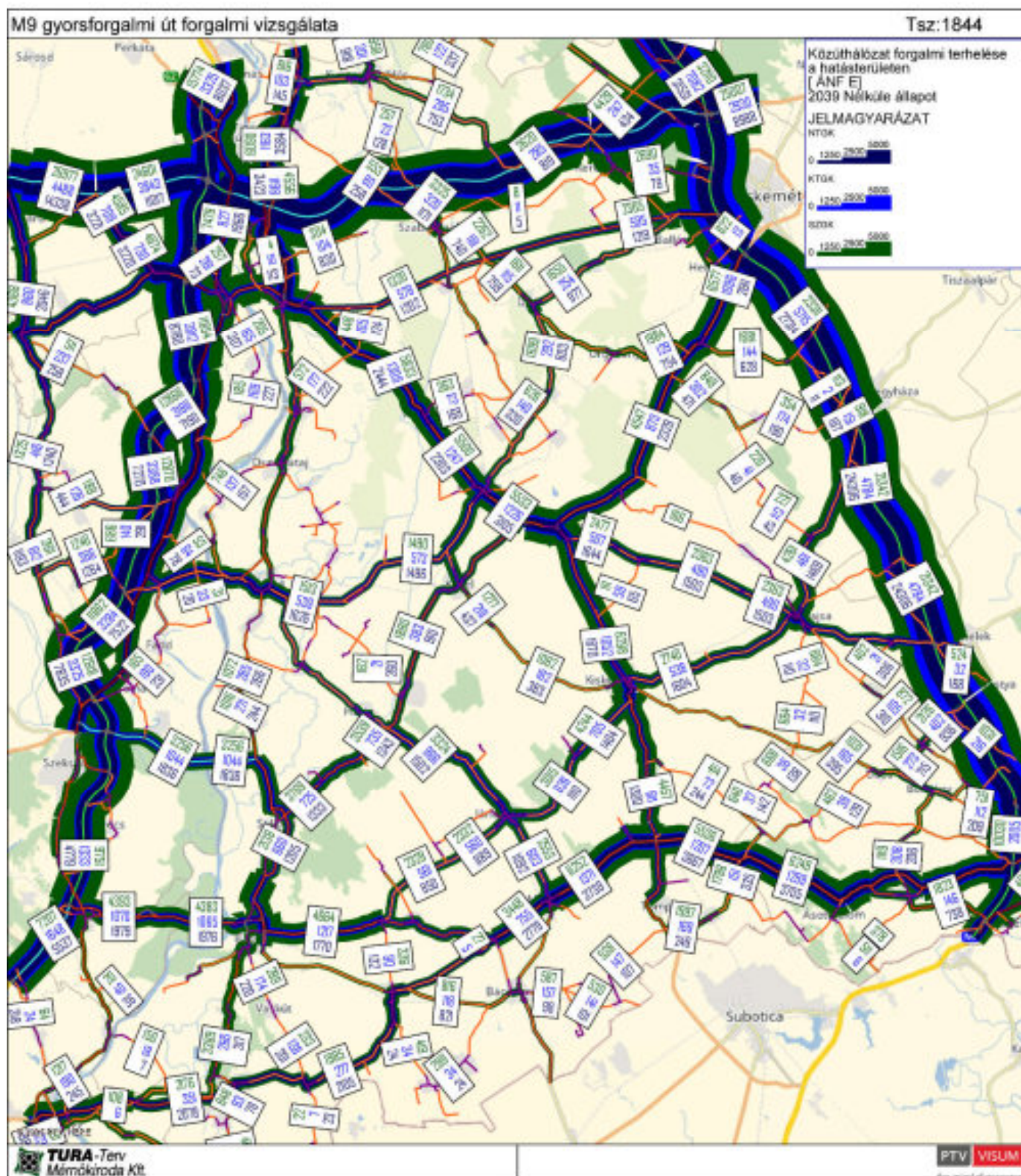
9. ábra: 2031.évi projekt M9 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



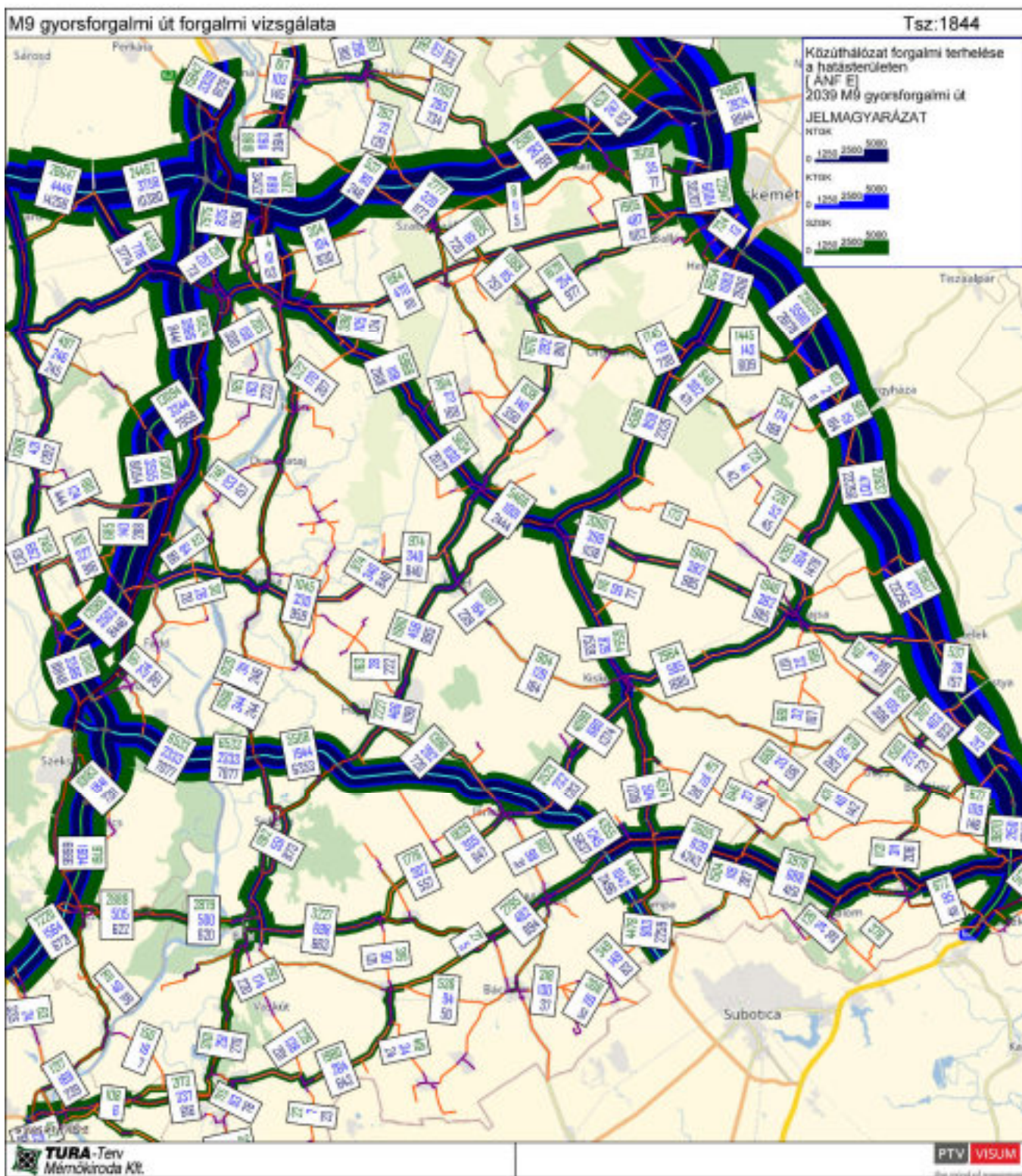
10. ábra: 2031.évi projekt M9 – M91 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



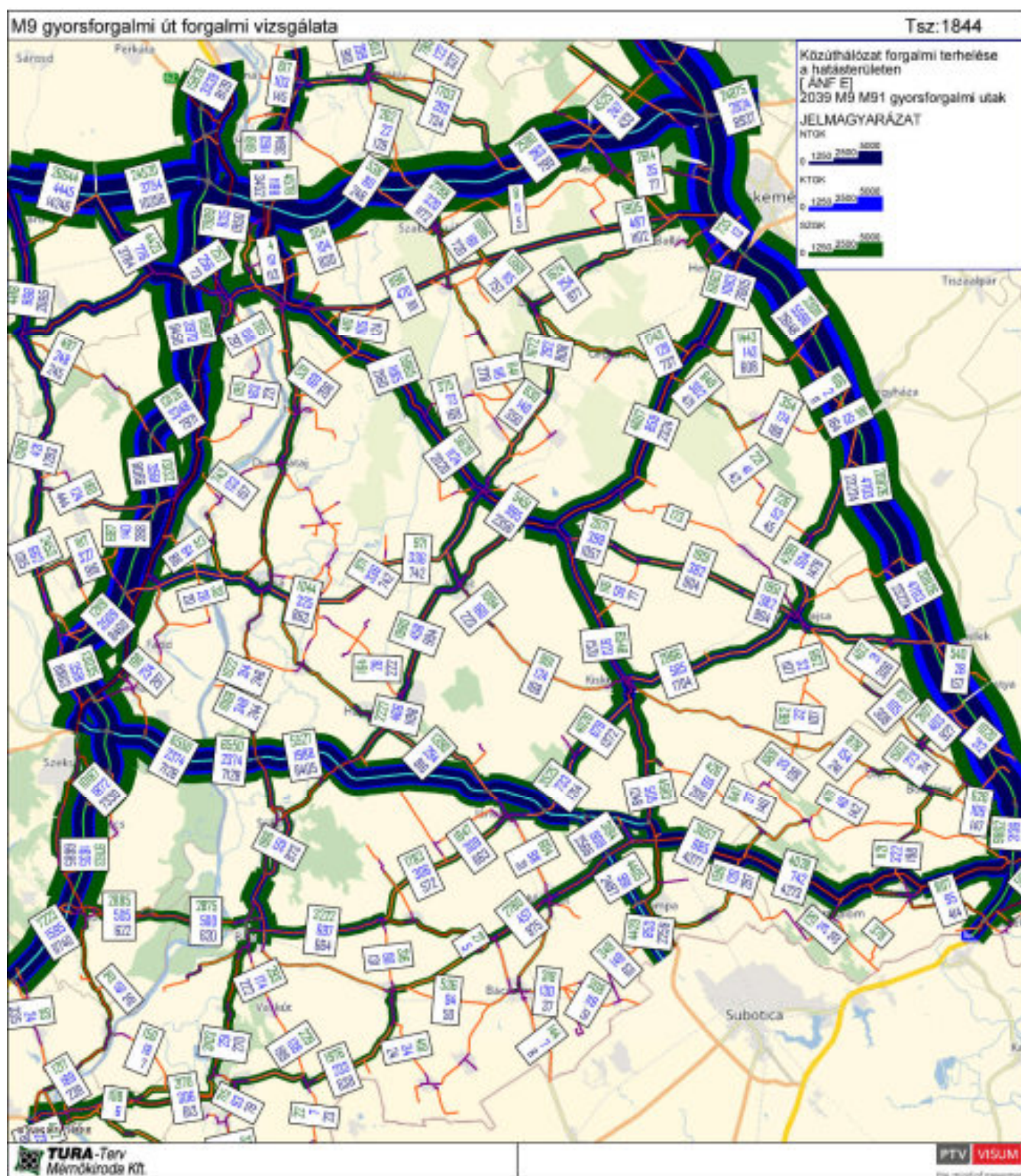
11. ábra: 2039. évi P0 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



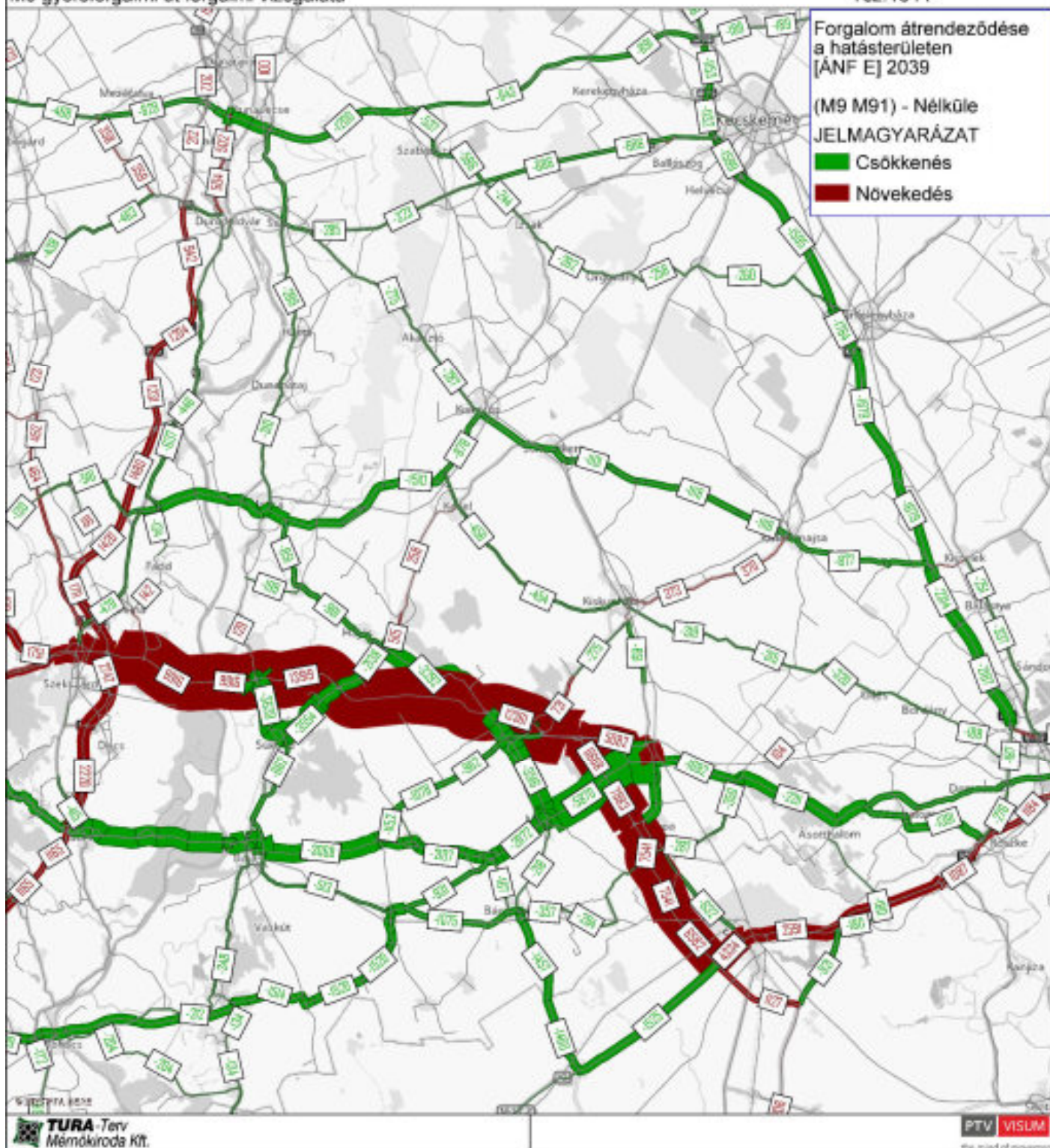
12. ábra: 2039.évi projekt M9 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



13. ábra: 2039.évi projekt M9 -M91 forgalmi terhelés ÁNF [Ejm/nap]

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



14. ábra: Különbőségábra: 2039. évi projekt M9-M91 és P0 forgalmi terhelés különbsége [Ejm/nap]

A következő táblázatokban az egyes állapotok forgalmi adatait mutatjuk be forgalmi útszakaszonként akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban. A tárgyi beruházás M9 gyorsforgalmi úthoz tartozó útszakaszait szerepeltetjük a felsorolás elején, majd ezt követően a tervezési terület térségének főbb vizsgált útszakaszait. A távlati állapotban vizsgáltunk külön két kiépítési ütem forgalmi hatásait is az alábbiak szerint:

- I. ütemben csak az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig, majd II. ütemben az M91 gyorsforgalmi út M9-M91 elválási csomóponttól 53. sz. főútig. Tehát vizsgálunk egy állapotot melyben csak az I. ütem hatásait tárjuk fel, és vizsgálunk egy állapotot, melyben a két ütem közös hatásait vesszük.

Ezt a két ütemet külön táblázatban mutatjuk be.

2024. év jelenlegi állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	0	0	0	0	0	0
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	0	0	0	0	0	0
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0
54. sz. főút	54118 j. út	M9	1815	69	203	130	6	23
54. sz. főút	M9	53119 j. út	1815	69	203	130	6	23
5312 j. út	54114 j. út	M9	2093	81	241	151	8	27
5312 j. út	M9	5414 j. út	2093	81	241	151	8	27
5412 j. út	54112 j. út	M9	2211	56	168	159	6	18
5412 j. út	M9	5312 j. út	2211	56	168	159	6	18
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	5498	247	724	524	34	119
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	5498	247	724	524	34	119
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	6334	274	803	604	38	132
53 sz. főút	5413 j. út	M91	3394	95	280	506	23	72
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	3394	95	280	506	23	72
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	1866	56	166	134	6	18
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	2464	117	347	368	28	90
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	2464	117	347	368	28	90
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1472	79	238	220	20	61
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0

2031. év átadás nélküli állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	0	0	0	0	0	0
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	0	0	0	0	0	0
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0
54. sz. főút	54118 j. út	M9	3525	105	308	105	10	35
54. sz. főút	M9	53119 j. út	3525	105	308	105	10	35
5312 j. út	54114 j. út	M9	3581	117	344	117	10	38
5312 j. út	M9	5414 j. út	3591	118	346	118	10	38
5412 j. út	54112 j. út	M9	3063	84	249	84	8	28
5412 j. út	M9	5312 j. út	3063	84	249	84	8	28
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	6312	288	845	288	40	139
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	6312	288	845	288	40	139
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	7074	313	918	313	44	151
53 sz. főút	5413 j. út	M91	3956	87	260	87	22	67
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	3956	87	260	87	22	67
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	2312	74	214	74	6	24
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	3176	86	259	86	22	67
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	3176	86	259	86	22	67
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1347	12	40	12	4	10
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0

2031. év vele forgalmi adatai M9 útem esetén, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	5741	437	1299	858	107	335
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	4934	405	1201	737	99	310
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	4651	421	1250	695	103	322
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	4324	407	1207	646	99	311
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	4324	407	1207	646	99	311
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	4268	172	511	637	42	131
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	4247	160	472	635	38	122

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

2031. év vele forgalmi adatai M9 ütem esetén, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0
54. sz. főút	54118 j. út	M9	2129	71	207	152	6	24
54. sz. főút	M9	53119 j. út	2109	44	132	151	4	14
5312 j. út	54114 j. út	M9	1396	57	169	100	6	19
5312 j. út	M9	5414 j. út	1687	38	112	121	4	12
5412 j. út	54112 j. út	M9	3608	95	276	259	8	31
5412 j. út	M9	5312 j. út	2590	64	190	186	6	22
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	4116	345	1014	392	48	166
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	3748	80	237	357	12	38
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	4271	345	1014	408	48	166
53 sz. főút	5413 j. út	M91	3977	86	255	594	21	66
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	3977	86	255	594	21	66
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	2312	74	214	166	6	24
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	2042	61	185	305	16	48
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	2042	61	185	305	16	48
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1791	20	58	267	4	15
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	3091	83	245	222	8	28

2031. év vele forgalmi adatai M9-M91 ütem esetén, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	5785	441	1306	864	107	337
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	4979	407	1209	744	100	312
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	4700	427	1270	702	105	328
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	4437	415	1231	662	101	317
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	3140	176	520	470	43	135
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	4154	171	509	621	42	131
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	4134	160	472	618	38	122
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	1296	239	710	194	59	183
54. sz. főút	54118 j. út	M9	2126	71	207	152	6	24
54. sz. főút	M9	53119 j. út	2112	44	132	151	4	14
5312 j. út	54114 j. út	M9	1398	62	184	101	6	21
5312 j. út	M9	5414 j. út	1688	38	112	121	4	12
5412 j. út	54112 j. út	M9	3613	95	276	259	8	31
5412 j. út	M9	5312 j. út	2597	66	194	187	6	22
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	2953	92	270	281	12	44

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

2031. év vele forgalmi adatai M9-M91 ütem esetén, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	3708	78	231	353	12	38
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	3108	94	272	296	12	44
53 sz. főút	5413 j. út	M91	3976	87	259	595	22	67
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	4940	297	883	738	73	228
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	2312	74	214	166	6	24
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	2036	61	185	305	16	48
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	2036	61	185	305	16	48
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1788	20	56	267	4	14
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	3088	82	243	222	8	27

2039. év távlati nélküle állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	0	0	0	0	0	0
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	0	0	0	0	0	0
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	0	0	0	0	0	0
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0
54. sz. főút	54118 j. út	M9	3988	123	362	286	11	41
54. sz. főút	M9	53119 j. út	3988	123	362	286	11	41
5312 j. út	54114 j. út	M9	3984	138	404	286	12	46
5312 j. út	M9	5414 j. út	3994	138	406	287	12	46
5412 j. út	54112 j. út	M9	3398	101	299	244	10	34
5412 j. út	M9	5312 j. út	3398	101	299	244	10	34
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	6960	328	963	663	46	158
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	6960	328	963	663	46	158
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	7806	358	1051	744	50	173
53 sz. főút	5413 j. út	M91	4410	104	310	658	26	80
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	4410	104	310	658	26	80
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	2508	84	248	180	8	28
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	3487	104	304	521	24	78

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

2039. év távlati nélküle állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	3487	104	304	521	24	78
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1481	16	46	221	4	12
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0

2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai M9 változat, ütem esetén, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	6483	512	1515	969	124	391
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	5589	471	1396	835	115	360
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	5296	487	1445	792	119	373
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	4872	469	1393	728	115	359
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	4872	469	1393	728	115	359
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	4790	201	595	716	49	154
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	4681	182	539	699	44	139
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	0	0	0	0
54. sz. főút	54118 j. út	M9	2402	82	243	172	8	28
54. sz. főút	M9	53119 j. út	2394	52	150	172	4	16
5312 j. út	54114 j. út	M9	1572	68	199	113	6	22
5312 j. út	M9	5414 j. út	1873	47	138	135	4	16
5412 j. út	54112 j. út	M9	3970	111	326	285	10	37
5412 j. út	M9	5312 j. út	2811	76	228	202	8	26
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	4573	390	1146	436	54	188
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	4156	88	259	396	12	42
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	4771	391	1148	454	55	189
53 sz. főút	5413 j. út	M91	4418	100	295	660	24	76
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	4418	100	295	660	24	76
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	2508	84	248	180	8	28
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	2235	71	210	334	17	53
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	2235	71	210	334	17	53
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1977	22	67	295	6	18
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	3320	96	281	238	8	31

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai M9-M91 változat, ütem esetén, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	6538	514	1527	976	126	394
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	5647	474	1409	843	116	363
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	5353	500	1481	800	121	381
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	5001	483	1432	747	117	369
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	3569	206	612	534	50	158
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	4695	200	594	701	49	153
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	4595	182	539	687	44	139
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	1432	276	820	214	68	211
54. sz. főút	54118 j. út	M9	2401	82	243	172	8	28
54. sz. főút	M9	53119 j. út	2399	52	150	172	4	16
5312 j. út	54114 j. út	M9	1569	77	225	112	7	25
5312 j. út	M9	5414 j. út	1870	47	138	135	4	16
5412 j. út	54112 j. út	M9	3974	111	328	285	10	37
5412 j. út	M9	5312 j. út	2820	78	233	203	8	26
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	3263	102	300	311	14	50
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	4113	86	253	392	12	42
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	3460	104	302	330	14	50
53 sz. főút	5413 j. út	M91	4427	101	297	661	24	77
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	5488	344	1021	820	84	264
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	2508	84	248	180	8	28
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	2234	71	210	333	17	53
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	2234	71	210	333	17	53
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	1965	22	66	294	6	16
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	3307	95	278	237	8	31

11. táblázat Egyes időtávlatok és állapotok forgalmi adatai

2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet 1 bg. pontja, illetve 6. sz. melléklet 2. pontja]

A jelen dokumentumban szereplő vizsgálatok alapján előírányzott létesítményeket a [7. Környezetvédelmi létesítmények összefoglalása](#) fejezet tartalmazza.

2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletének 1.bh pontja, illetve 6. sz. melléklet 2. pontja)

A kapcsolódó műveletek elsősorban az építés idejére jellemzők. Felhagyás, mint tevékenység közutak esetén nem jellemző. Amennyiben mégis megtörténne, úgy a kapcsolódó műveletek tekintetében az építésnél felsoroltakat lehet irányadónak tekinteni.

Az építéshez szükséges főbb anyagmennyiségeket a [2.5.3. fejezetben](#) adtuk meg, jelen fejezetben foglalkozunk a nyomvonal környezetében üzemelő bányákkal, anyagnyerő-helyekkel, a szállítási útvonalakkal, közmű-keresztezésekkel.

Előírásokat teszünk az építés idejére, amik elsősorban a terület érzékenységevel függnek össze.

2.8.1. Bányák, célkitermelő helyek, szállítási útvonalak

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán található 2024. júniusi adatok alapján a tervezési területen a nyomvonal térségében (kb. 15 km-en belül) a következő, engedéllyel rendelkező **bányaterületek** találhatók:

- Csávoly II. homok
- Balotaszállítás IV. földgáz
- Balotaszállítás IX. szénhidrogén
- Jánoshalma I. homok
- Jánoshalma II. homok
- Kéleshalom I. szénhidrogén
- Kiskunhalas I. homok
- Kiskunhalas II. homok
- Kiskunhalas III. földgáz
- Nemesnádudvar I. tőzeg
- Sükösd I. tőzeg
- Sükösd IV. homok
- Sükösd V. homok.

Az építés során a földmunkához szükséges anyagok beszállítása a környező bányatelkekből oldható meg, vagy bányatelek hiányában a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről szóló 2003. évi CXXVIII. törvény 17/A. § értelmében, ha a gyorsforgalmi úttá fejleszthető főút nyomvonalától 10 km-es körzeten belül nem található bányatelek, akkor célkitermelőhely létesíthető a következők szerint:

- 17/A § Ha a gyorsforgalmi út nyomvonalától 10 km-es körzeten belül nem található bányatelek, akkor célkitermelőhely létesíthető. A célkitermelőhely létesítéséhez bányakapitánysági engedély és művelés alóli kivonás szükséges.
- 17/C.§ (3) Célkitermelőhely létesítése nem engedélyezhető külszíni művelésre megállapított bányatelek területén, illetve vízbázisok védőterületén, védett természeti területen és védetté nyilvánított régészeti lelőhelyen.
- 17/C.§ (4) A célkitermelőhelyet úgy kell kialakítani, hogy annak művelési mélysége legfeljebb egy méterre közelítse meg a megelőző 20 év átlagából számított maximális talajvízszintet.
- 17/D.§ (4) A célkitermelőhely engedélyese köteles azt a külszíni területet, amelynek használhatósága a tevékenység következtében megszűnt, vagy lényegesen korlátozódott, a komplex művelési tervnek megfelelően helyreállítani és ezzel a területet az eredeti rendeltetésének megfelelő hasznosításra alkalmassá tenni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

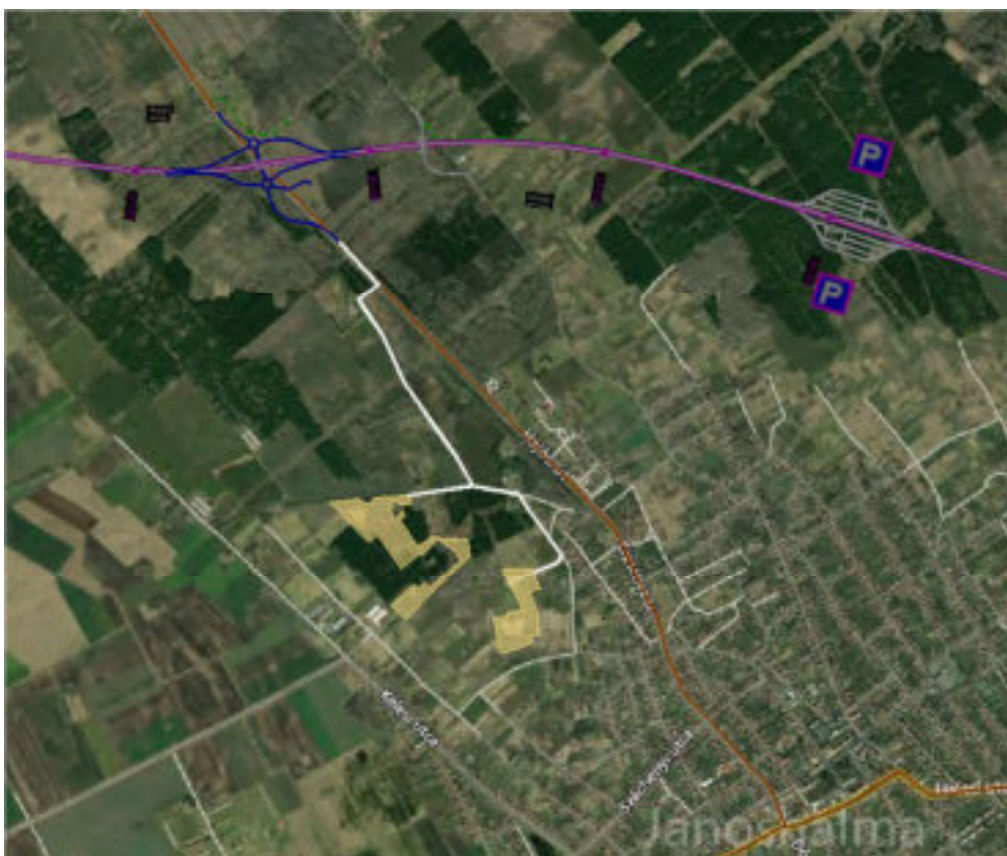
A bányák igénybevételeiről a Kivitelező fog dönteni, ezért a szállítási mennyiségekről, szállítási kapacitásról jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre információk.

A Sükösd IV. és V. homokbányák a tervezett útszakasztól 8,6 km-re nyugatra vannak, földutakon és az 54-es főúton közelíthetők meg. A Jánoshalma I. és II. homokbányák a tervezett útszakasztól kb. 1,5 km-re D-re fekszenek, földutakon és a 5312. j. úton keresztül közelíthetők meg. A nyomvonalak továbbá keresztezik a Kéleshalom I. szénhidrogén bányatelket kb. a 42+000 – 47+000 km szelvények között, de ennek keresztezése nem jelenti a föld alatt jelentős mélységben fellelhető nyersanyag érintettségét.

A bányákból történő lehetséges szállítási útvonalakat a lenti ábrák szemléltetik. A szállítási útvonalak kijelölésénél törekedtünk a földutak, és meglévő főutak felhasználására, illetve a lakott területek lehetőség szerinti elkerülésére.



15. ábra Lehetséges szállítási útvonal a Sükösdői homokbányából



16. ábra Lehetséges szállítási útvonal a Jánoshalmai homokbányából

2.8.2. Mederrendezés, mederkorrekció

A vízfolyások keresztezése csőáteresz vagy híd műtárgy létesítésével történhet. Amennyiben a keresztezés szöge kedvezőtlen a medret korrigálni szükséges. Ahol korrekcióra nincs szükség vagy lehetőség, ott az általános beavatkozás: a tervezett műtárgy elő- és utómedrét, valamint a tervezett talpárkok becsatlakozási pontjai előtti és utáni szakaszt burkolni szükséges.

Előre láthatóan az M91 gyorsforgalmi utat keresztező Ivánkamajori II. m. csatornánál és a Belmajori csatornánál szükséges mederkorrekció. A tervezett gyorsforgalmi úttal történő keresztezések következtében szükséges beavatkozások (mederrendezés, -korrekció) meghatározása az engedélyezési tervfázisban lehetséges, egyeztetve az érintett Kezelőkkel.

A vízfolyás keresztezések kialakítására 1,2 m-es nyílású csőátereszek építése elégséges. A Tompai-főcsatornánál viszont 2x2 m-es keretáteresz szükséges kétoldali, min. 50 cm széles száraz járófelülettel, mivel fontos ökológiai folyosót jelent az itt előforduló kis- és közepes testű emlősöknek (róka, borz, nyúl, kutya, macska).

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásában felhívta a figyelmet arra, hogy a tervezési terület jelentősen érinti a „Duna-Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” tárgyú projekt keretében tervezett létesítményeket mind az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, mind az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság illetékességi területén a tervezett M9 nyomvonal érinti a Kéleshalma, 0276/1-0278/10 hrsz-ú ingatlanok környezetében tervezett tározót és kapcsolódó létesítményeit.

Az út tervezését megelőzően a projekt elkészült terveivel, a megvalósítás későbbi fázisaival, valamint a figyelembe veendő előírásokkal kapcsolatosan szükséges felvenni a kapcsolatot a létesítmények tervezőjével a VIZITERV Environ Nonprofit Kft.-vel (4400 Nyíregyháza, Széchenyi utca 15.).

A vízfolyás-keresztezésekkel kapcsolatos beavatkozásokat a [4.2 Felszíni víz fejezetben](#) részletezzük.

2.8.3. Közműkiváltások

Az e-közmű rendszer adatszolgáltatása szerint az alábbi közműszolgáltatók illetékesek a tervezési területen:

- MVM Démász Áramhálózati Kft.
- MVM Next Energiakereskedelmi Zrt. (gáz)
- Magyar Telekom Nyrt.
- DRÁVANET Internet szolgáltató Zrt.
- D-Infrastruktúra Távközlési és Szolgáltató Kft.
- Rudas & Karig Kft. (víz, szennyvíz)
- FGSz Zrt
- Tarr Kft. (Optikai légvezeték)

(E-közmű adatkérés: - 2025.05.19. üisz: 990230001

A helyszínrajzi nyomvonalak közmű érintettsége jelen tervfázis során ezen adatszolgáltatás szerint kerültek megvizsgálásra.

A MOL NYrt. nem közműszolgáltató, de érintett a tervezési területen kezelésében lévő termékvezetékkel kapcsolatban. A tervezési terület keresztezi a Kéleshalom-I. jelű szénhidrogén bányatelket, azon belül pedig három mezőbeni gerincvezeték, ezért a tervezés során figyelembe kell venni a 16/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet előírásait.

A területen egyéb, magántulajdonú (nem közcélú) vezeték nem ismert.

A tervezett **M9 nyomvonal** az alábbi közműveket érinti:

KÖZMŰÉRTETTSÉG					
Út szelvény	Érintettség	Közmű			Várható beavatkozás
		típus	paraméter	kezelő / tulajdonos	
33+994	keresztező	nagy közepnyomású gáz	DN200	MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.	Kiváltás 50m
33+998	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 80m
34+414	keresztező	vízvezeték/bekötés	D90	Gemenc Zrt.	Kiváltás 200m

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

KÖZMŰÉRINTETTSÉG					
Út szelvény	Érintettség	Közmű			Várható beavatkozás
		típus	paraméter	kezelő / tulajdonos	
34+418	keresztező	távközlés, optika	alépítmény	DRÁVANET Zrt./Opuntai Services Kft.	Kiváltás 200m
43+955	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 80m
44+393	keresztező	elektromos/lég	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 350m
44+605	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 80m
45+695	keresztező	távközlés, optika	alépítmény	Tarr Kft.	Kiváltás 100m
45+696	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 100m
46+619	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 80m
47+256	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 80m
47+398, és É-D-i csp. ágak	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 300m
47+533, környezetében az É-i csp. ágon	keresztező	víz	D65	Rudas & Karig Kft.	Kiváltás 50m
47+537, és É-D-i csp. ágak	keresztező	víz	D110		Kiváltás 200m
47+542, és É-D-i csp. ágak	keresztező	távközlés	légvezeték	Magyar Telekom Nyrt.	Kiváltás 280m
47+563, és É-D-i csp. ágak	keresztező	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 400m
48+309	keresztező	elektromos/lég	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 35m
49+273	keresztező	elektromos/lég	132 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 85m
50+633	keresztező	nagy középnyomású gáz	DN90	MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.	Kiváltás 90m
51+031	keresztező	gáz, nagy középnyomású	DN90	MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.	Kiváltás 50m

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

KÖZMŰÉRINTETTSÉG					
Út szelvény	Érintettség	Közmű			Várható beavatkozás
		típus	paraméter	kezelő / tulajdonos	
51+075	keresztelő	nagy középnyomású gáz	DN90	MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.	Kiváltás 50m
52+075	keresztelő	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 70m
52+236	keresztelő	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 70m
54+457, és É-D-i csp. ágak	keresztelő	víz	DN110		Kiváltás 400m
54+474, és É-D-i csp. ágak	keresztelő	nagy középnyomású gáz	DN110	MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.	Kiváltás 400m
54+476, és É-D-i csp. ágak	keresztelő	elektromos/lég	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 400m
54+509	keresztelő	távközlés	légvezeték	Magyar Telekom Nyrt.	Kiváltás 80m
54+514	keresztelő	távközlés	légvezeték	Magyar Telekom Nyrt.	Kiváltás 80m
54+632	keresztelő	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 80m
55+128	keresztelő	elektromos/lég	20 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 100m
55+647	keresztelő	elektromos/lég	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 35m
56+569	keresztelő	nagy középnyomású gáz	DN800	FGSZ Zrt.	Kiváltás 150m
56+636	keresztelő	elektromos/lég	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 35m
56+666	keresztelő	elektromos/lég	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 60m
56+768	keresztelő	nagy középnyomású gáz	DN400	FGSZ Zrt.	Kiváltás 150m
56+783	keresztelő	bányaüzemi hírközlő kábel	optikai kábel	FGSZ Zrt.	Kiváltás 150m
63+000	keresztelő	elektromos légvezeték	KÖF	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 214 m
63+669.54	keresztelő	hírközlési földkábel		D-Infrastruktúra Távközlési Kft.	Kiváltás 500 m
65+167.92	keresztelő	elektromos légvezeték	KÖF	MVM Démász Áramhálózati Kft.	Kiváltás 127 m

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárlási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A tervezett **M91 nyomvonal** az alábbi közműveket érinti:

KÖZMŰÉRINTETTSÉG					
Út szelvény	Érintettség	Közmű			Várható beavatkozás
		típus	paraméter	kezelő / tulajdonos	
3+558.48	keresztező	elektromos légvezeték	KÖF	MVM Démász Áramhálózati Kft	Kiváltás 170 m
3+572.74	keresztező	gázvezeték	nagy-középnomású	MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.	Kiváltás 170 m
3+575.59	keresztező	hírközlési földkábel		NET-TV Zrt.	Kiváltás 170 m
4+602.06	keresztező	szennyvízvezeték	nyomott	Rudas & Karig Kft.	Kiváltás 60 m
7+055.03	keresztező	elektromos légvezeték	0,4 kV	MVM Démász Áramhálózati Kft	Kiváltás 155 m
7+135.00	keresztező	hírközlési légvezeték		D-Infrastruktúra Távközlési Kft	Kiváltás 60 m
7+135.00	keresztező	elektromos légvezeték	KÖF	MVM Démász Áramhálózati Kft	Kiváltás 60 m
7+173.62	keresztező	hírközlési földkábel		Magyar Telekom Nyrt.	Kiváltás 60 m

12. táblázat Közműkeresztezések

A rendelkezésre álló adatok alapján a tervezett útszakaszok a **vastaggal kiemelt esetekben** keresztezik a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben nevesített, az 1. sz. melléklet alapján EVD köteles, illetve a 3 sz. melléklet alapján előzetes vizsgálatban hozott döntéstől függően **EVD köteles közműveket**.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet alapján az alábbi tevékenységek tartoznak a rendelet hatálya alá: Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek (314/2005 Korm. rendelet 1. sz. melléklet)

32.	Villamos légvezeték	220 kV feszültségtől és 15 km hosszúságtól
41.	Gáz-, kőolaj-, kőolajtermék-, vegyianyag- vagy geológiai tárolásra szánt szén-dioxid-áramokat szállító (beleértve a nyomásfokozó berendezéseket is) vezeték	800 mm átmérőtől és 40 km hosszútól

A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek (314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet)

76.	Villamos vezeték (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	légvezetéknel 35 kV-tól
77.	Földgázelosztó vezeték	40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól
79.	Ivóvíz-távvezeték (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	a) védett természeti területen, Natura2000 területen, barlang védőövezetén b) 1 km hosszútól belterületen

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, Natura2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül

A kormányrendeletben nevesített közművek kiváltásának hatásai a következők:

1. Villamos légvezeték 35 kV-tól

A légvezetékek terület-igénybevétele az oszlopok területfoglalására korlátozódik. A tényleges területigénybevételén túl a villamosmű biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről rendelet 6§. 1. bekezdés előírásainak megfelelően légvezeték esetén az alábbi biztonsági zóna kijelölése szükséges:

a) föld feletti szabadvezeték esetében:

- aa) 500 kV-ot meghaladó névleges feszültség szint felett 40 méter,
- ab) 300 kV felett 500 kV névleges feszültség szintig 28 méter,
- ac) 200 kV felett 300 kV névleges feszültség szintig 18 méter,
- ad) 35 kV felett 200 kV névleges feszültség szintig 13 méter,
- ae) 1 kV felett 35 kV névleges feszültség szintig 5 méter, de a vezeték azon szakaszán, amely a belterületre és a fokozott biztonságra vonatkozó előírásainak megtartásával létesült, 2,5 méter,
- af) legfeljebb 1 kV névleges feszültség szintig 1 méter, a vezeték tartószerkezetén (oszlopán) elhelyezett átalakító és kapcsoló berendezés esetében 2,5 méter,

A létesítésnek nagyrészt az építés alatt van számottevő hatása, amely azonban átmeneti. Az építés meghatározott ideig tart, hatása a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a térség úthálózatán jelentkezhet. A létesítmény hatása elsősorban a területfoglalásban, pontosabban a területen bevezetendő korlátozásokban jelentkezik. Felhagyás, bontás, az oszlopok kiszedése esetén a terület bolygatása, hulladék-képződés jelentkezhet.

Az építés során a keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és az üzemi gyűjtőhelyen történő tárolásáról és ártalmatlanításáról az érvényes jogszabályoknak megfelelően kell gondoskodni.

A légvezeték kiváltás tájképre gyakorolt hatása érdemben nem változik, mivel a meglévő, elbontásra kerülő vezeték térségében kerül kialakításra.

Fontos üzembiztonsági és természetvédelmi szempont a madarak áramütés elleni védelme, amelynek érdekében:

- a tartóoszlopokon a fázisvezetők megfogása – nagyobb fázistávolságot biztosító – háromszög vezetőelrendezésben történik és a földelt keresztkarra ún. műanyag madárvédő papucsokat kell felerősíteni,
- a tartó vezetőmegfogásnál a fokozott biztonság elérése érdekében burkolt leesésgátlókat kell felszerelni az állószigetelők mellé,
- a feszítőoszlopok fázisonkénti áramkötéseit burkolt vezetékekkel (BSZV) kell kialakítani,
- a kereszttartó és a sodronyok távolságának növelése céljából 700 mm-es hosszúságú, kompozit rúdszigetelőket kell alkalmazni,
- a vízszintesen és oszlopcsúcson szerelt oszlopkapcsolókhoz – annak két oldalára – 1-1 db MMK gyártmányú madárvédő kiülőhelyet kell felszerelni,

Nagyfeszültségű (132 kV-os, vagy annál nagyobb) hálózatok áttervezésekor – mivel a távvezeték jellege miatt a madarakat érintő konfliktushelyzet minimális (csak nekirepülésből adódhat), így - különösebb egyedi madárvédelmi szempontokat nem kell figyelembe venni.

2. Földgázelosztó vezeték 40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól (nagynyomású)

Mivel a kiváltással érintett nagynyomású szénhidrogén szállító vezetékek a talajfelszín alatt húzódnak, tényleges területigénybevétel alatt a *szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről* szóló 79/2005. (X. 11.) GKM rendelet előírásainak megfelelő 10-10 m biztonsági övezetet érthetjük.

A beruházás területigénybevétele főleg az építés idejére korlátozódik. A földfelszín alatt fektetett szállítóvezeték elhelyezése földmunkát igényel. A humuszos termőréteg letermeléséről a termőföld védelmére vonatkozó jogszabályokban foglaltaknak megfelelően kell gondoskodni. A humuszos feltalajt a terméketlen altalajtól külön kell tárolni, a vezeték elhelyezése után a humuszos értékes termőréteget az eredeti rétegződésnek megfelelően vissza kell teríteni. Az érintett terület helyreállításáról, gypesítéséről szükség szerint gondoskodni kell.

3. Ivóvíz-távvezeték és szennyvízgyűjtő hálózat

Tekintettel arra, hogy a vezetékek föld alatt, nyomás alatti vezetékek, ezért a vezeték kiváltásának hatásai megegyeznek a földgázelosztó vezeték kiváltásánál leírtakkal.

2.8.4. Építés alatt keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás

Az építés ideje alatt a hulladékok gyűjtése, megfelelő tárolása a Vállalkozó feladata. A kezelendő/kezelt hulladék tulajdonosa az Építető. Az építésvezetőségeken, felvonulási területeken keletkező hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell gyűjteni és elhelyezésükről gondoskodni.

A keletkező hulladékok tervezett kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben. Az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló 149/2024. (VI.28.) Korm. rendelet előírásai alapján a hulladékképződés megelőzése érdekében az építési tevékenység során kitermelődő humuszos termőréteget és az építési-bontási anyagot – ha műszaki szempontból lehetséges – az eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni. Ha a fel nem használt építési-bontási anyagnak a kitermelődés helyén történő építési célú közvetlen felhasználása nem biztosítható, az építési tevékenységet végző gondoskodik ezen építési-bontási anyagnak a megfelelő tárolásáról és az általa végzett más építési tevékenység során történő felhasználásáról vagy hasznosításáról.

A kivitelezés során keletkező bontási inert hulladékok – mivel jelentős fizikai kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át – válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, betonadalék anyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakót csak abban az esetben kell igénybe venni, ha az anyagában hasznosításra nincs mód.

A géptelepeken és felvonulási területeken keletkező ipari, nem veszélyes hulladékok elszállítását a legközelebbi, a hulladék jellegének megfelelő lerakóba kell szállítani.

Az építés, üzemelés időszakára Hulladékgazdálkodási tervet kell készíteni.

Részletesen a hulladékgazdálkodással foglalkozó előírásokat az [5.3. Hulladék fejezet](#) tartalmazza.

2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 2. pontja)

A vizsgált gyorsforgalmi útszakaszok tanulmánytervének hídépítési munkarésében szerepelt javaslatként, hogy a főpálya felüljárók acél-vasbeton öszvérszerkezet kiválasztása esetén időjárásálló (CORTEN) acélszerkezetből épüljenek meg. A tanulmányterv Tervzsűrije az időjárásálló acélszerkezetet megfelelő megoldásként továbbtervezésre kiválasztotta a 35+374 km szelvényben létesülő alsó átvezetésű vadátjárónál.

Ezt a megoldást hazánkban eddig csak épületeken alkalmazták, hidak még nem épültek ezzel az eljárással.

A légköri korrózió ellenálló szerkezeti acélok az 1960-as évek elején terjedtek el a szerkezetépítésben és főként COR-TEN acél márkanéven váltak ismertté. Az időjárásálló szerkezeti acélokat a magasépítés minden területén, az iparban, de különösen tengeri konténerek és acélhidak építésére is használják. Napjaink épületépítésében a homlokzati elemek, például az épületek külső burkolata gyakran készül ebből az anyagból. Az acél felületén megjelenő rozsdásbarna patinát esztétikai elemként használja az építészet. Felhasználásban hídszerkezetek, tornyok vagy ipari épületek esetében a hangsúly a gazdaságossági megfontolásokon alapul. A légköri korrózió ellenálló acélok egyáltalán nem, vagy csak részleges korrózióvédelmet igényelnek. A gazdaságossági elemzések kimutatták, hogy a magasabb alapanyagár ellenére a korrózióvédelmet nem igénylő megoldás kifizetődőbb. A jelenleg forgalomban lévő légköri korrózió ellenálló szerkezeti acélok kémiai összetételüket tekintve hasonlóak a szerkezeti acélokhöz, azonban kismértékben rézzel és krómmal ötvözöttek.

Az ötvözetlen acélok felülete az időjárási hatásokra rövid időn belül rozsdásodik. A rozsdá a vas felületén lezajló kémiai folyamat során kialakuló hidratált vas-oxidok és vas-hidroxidok keveréke. A vas oxidációja a fém felületén megjelenő nedvesség redukációs folyamatával együtt zajlik le. Savak hatása, mint például a légszennyezés következtében kialakuló kénsav, felgyorsítja a rozsdaképződést. Az ötvözetlen acélok korróziójával szemben az időjárásálló acélok felületén kén-oxidok és az időjárás hatására szilárdan tapadó szulfát- vagy foszfát záróréteg képződik, ami a további korróziós folyamatot jelentősen gátolja.

Külföldi példák:

- Franciaországban, Rosière aux Salines mellett a D116 úton létesült új híd a Meurthe folyó felett
- Az USA-ban 2017. óta az új hídszerkezetek 40-50% időjárásálló acélból készült
- A japán hídállomány 20%, az elmúlt 25 évben épült hidak 80%-a is ebből az anyagból épült
- Finnországban az 1960-as évektől kezdve építenek légköri korrózió álló acélszerkezetből közúti és kisebb részben (7-8 %) gyalogos-kerékpáros hidakat. Több, mint 90 ilyen szerkezet üzemel jelenleg is az országban. Legtöbb ilyen hidat a 70-es és 90-es évek között építették, de az elmúlt öt évben is épült 4 új szerkezet. Van olyan, 1979-ben épült öszvér szerkezetű közúti hídjuk, amely egy tó felett vezet át és évente 600kg só alkalmaznak rajta síkosságmentesítésre és a mai napig üzemel.

2.10. Adatok bizonytalansága

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 7. pontja)

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

Forgalmi előrebecslés – a közúti forgalom nagyságára vonatkozó előrebecslés általánosságban $\pm 20\%$ 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, mintegy-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 kibocsátásának előrebecslése szintén tartalmaz bizonytalanságot.

A számítások elkészítéséhez a HBEFA¹ (Handbuch für Emissionsfaktoren) 4.1 emissziós adatbázisát használtuk fel. A BME által korábban elvégzett vizsgálatban a HBEFA adatbázisban használt németországi, valamint a magyarországi személygépkocsi park között emisszió szempontjából mintegy 4 éves lemaradás volt megállapítható, azaz a 2006-os átlagos magyar emissziós faktor a 2002-es németországinak felelt meg. A Központi Statisztikai Hivatal gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása 2015. évi adatállomány² feldolgozása alapján ennél jelentősebb, mintegy 8 éves lemaradás volt megállapítható. Ezért a jelenlegi 2024-es év forgalmi prognózis adataihoz a 2016. évi emissziós faktorokat párosítottuk, 8 éves eltolódást alkalmazva. A forgalomba helyezés 2031-es év forgalmi adataihoz 2023. évi emissziós faktorokat párosítottuk.

Építéshez kapcsolódó adatok bizonytalansága - A jelenlegi tervfázisban a Kivitelező végleges és pontos organizációs terve és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, hogy milyen gépparkkal rendelkezik majd a Vállalkozó, milyen ütemezés szerint kívánja megvalósítani a létesítményt, valamint arról sincs információnk, hogy a felvonulási területeket hol kívánja majd megvalósítani. Ugyancsak nem tudjuk pontosan az anyagnyerőhelyeket sem. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a Vállalkozó feladata.

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.

Zajszámítás alapjául szolgáló forgalmi adatbázis bizonytalansági tényezői az előrebecslés alapjául szolgáló társadalmi és gazdasági folyamatok modellezésének bizonytalanságából adódik. A folyamatok

¹ Handbook Emission Factors for Road Transport: Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 3, Graz University of Technology – Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 2009.

² Forrás: "Központi Statisztikai Hivatal (www.ksh.hu) gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása 2015. évi állomány egyedi kérésre összeállított táblázatos adatállomány"

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.

A zajszámítás alapjául szolgáló forgalmi adatok és a járműpark változását nem követő kibocsátás számítási módszer együttesen befolyásolja a számítási eredményeket. A számított zajterhelési értékek a forgalmi előrebecslésben magadott forgalom nagyság és összetétel teljesülésének esetére vonatkoznak. A forgalmi adatok járműtípus megoszlásának változásait és a járműállomány változásával összefüggő eltéréseket nem lehet megbecsülni. Az akusztikai járműkategóriák napszakokon belüli megoszlására vonatkozó adatok is tartalmaznak bizonytalanságot, melyek mértéke szintén nem határozható meg.

A tényleges haladási sebesség eltérhet a KRESZ szerint előírt, illetve megengedett haladási sebességtől. A tervezéskor az útkategória, illetve a forgalomtechnikai terv alapján az egyes járműkategóriára vonatkozó megengedett haladási sebességet vettük figyelembe.

A zajterjedés számítása során, a Magyarországon érvényes zajterjedés számítási eljárások a meteorológiai körülményeket bizonyos mértékig tudják csak figyelembe venni. A páratartalom, hőmérsékleti rétegződés a napszakok szerint is befolyásolhatja a zajterhelés mértékét. A szélviszonyokat a számítási eljárások pontos szélirány tekintetében nem veszik figyelembe.

A fentiek alapján az eltérések mértéke, a számítási hibahatár $\pm 1-2$ dB-re tehető.

2.11. Telepítési hely lehatárolása térképen

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 2. pontja)

A nyomvonalak helyét, vízszintes vonalvezetését az [átnézeti helyszínrajzokon](#), magassági vonalvezetését a [Tájvédelmi helyszínrajzokon](#) ábrázoltuk.

2.12. Területrendezési tervek módosításának szükségessége

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet 1 bl. pontja]

A tervezéssel érintett települések Településrendezési Tervekkel való összhangjának leírását a [4.5. Épített környezet fejezet](#) részletesen tartalmazza.

Az M9 autópút 51. sz. és 53. sz. főutak közötti szakaszának nyomvonalát 2005-ben a miniszter az autópút nyomvonalának kijelöléséről szóló 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel hagyta jóvá. A szabályozási tervekben **a nyomvonal kijelölés szerint a tervezett út tengelye, és az 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel megállapított sáv került feltüntetésre.**

A Településrendezési Tervekben szereplő M9 gyorsforgalmi útszakasz nyomvonala többnyire a nyomvonalkijelölő rendeletben meghatározott sávon belül tér el a jelenleg vizsgált nyomvonalaktól (M9 és M91), ezért ezekben az esetekben a rendezési tervi munkarészek módosítása nem válik szükségessé. Az M9 tompai lekötésének nyomvonala nem szerepel az érintett települések rendezési terveiben.

Település	Módosítás szükségessége
Érsekhalma	nem (más nyomvonalon szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala, de a kijelölt sávban)
Hajós	igen (nem szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala)
Borota	nem (a TRT-ben szereplő majdnem megegyezik a vizsgált M9 nyomvonallal)
Kéleshalom	nem (más nyomvonalon szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala, de a kijelölt sávban)
Jánoshalma	igen (más nyomvonalon szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala, de a kijelölt sávban, az M9-M91 csomópont és az M9 tompai lekötése viszont nem szerepel benne)
Kunfehértó	nem (más nyomvonalon szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala, de a kijelölt sávban)
Kisszállás	igen (M9 tompai lekötése nem szerepel a TRT-ben, az M91 TRT-ben szereplő nyomvonala viszont majdnem megegyezik a vizsgált M9 nyomvonallal)
Mélykút	igen (nem szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala)
Tompa	igen (nem szerepel a TRT-ben az M9 nyomvonala)

13. táblázat Településrendezési tervek módosításának szükségessége

2.13. Nyilatkozat összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósításáról

[314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet 1 bm. pontja]

Összetartozó tevékenység: a 314/2005. (XII.25) Korm rend. 3. számú melléklete szerinti és az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységgel azonos, a környezethasználó által e tevékenységekkel azonos vagy szomszédos ingatlanon, közös beruházási céllal megkezdeni tervezett olyan tevékenység, amely a 3. számú mellékletben meghatározott küszöbérték alá esik, azonban megkezdése esetén az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységgel együtt a 3. számú mellékletben meghatározott küszöbérték teljesül.

Tudomásunk szerint a térségben olyan tevékenység tervezése, megvalósítása nem zajlik, ami a fenti meghatározás alapján összetartozó tevékenységnek minősül.

2.14. Hatótényezők

[314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. melléklet 2 b. pontja]

A hatótényezőket az alábbi összefoglaló hatásmátrixban részletesen bemutatjuk:

H A T Á S M Á T R I X							
	Hatótényezők	Érintett környezeti elem	Közvetlen hatás	Közvetett hatások	Hatás kiterjedése	Hatás időtartama	Minősítés
LÉTESÍTMÉNY	területfoglalás (új művi elemek)	FÖLD / TALAJ	mennyiségi csökkenés, tömörödés	területhasználati mód korlátozása	Új utak területe	tartós	korlátozó
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok változása, beszivárgás csökkenése	talajvíz szintjének lokális megváltozása	Új létesítmények által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével	tartós	elviselhető
		ÉLŐVILÁG	élőhelyek megszűnése, területi csökkenése	vándorlási útvonalak átvágása	létesítmény területe és közvetlen környezete	tartós	korlátozó
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	új művi elemek létrejötte	terület felhasználás módja változik, forgalmi átrendeződés	a létesítmények környezete	tartós	javító
	havária	ÉPÍTETT KÖRNYEZET	létesítmények károsodása	forgalomkorlátozás, akadózás a közlekedési szolgáltatásban, közlekedésbiztonsági szolgáltatások üzemzavara, a baleseti kockázat növekedése		eseti	változó
É P Í T É S	területfoglalás	FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, szennyezésének lehetősége az ideiglenesen elfoglalt területeken	talaj minőségének romlása	építés alatt ideiglenesen igénybevett területek	átmeneti	korlátozó
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok ideiglenes megváltozása, a munkagépek üzeme, karbantartása és depóniák révén szennyeződés kockázata	ideiglenes vízdinamikai változások, ideiglenes vízminőség romlás lehetősége a felszíni és a felszín alatti vizek tekintetében			elviselhető
		ÉLŐVILÁG	ideiglenes területfoglalások miatt a létesítmény környezetében lévő élőhelyek csökkenése, esetleges megszűnése	állatok elvándorlása, vándorlási útvonalak átvágása			a létesítmény környezete
	földmunka	LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében	lokális, zaj- és levegővédelmi hatásterület, utak közvetlen környezete	átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	munkagépek keltette rezgés a meglévő épületállomány állagromlását idézheti elő, közművek károsodhatnak	karbantartási, helyreállítási igény növekedése, ingatlanok megközelítésének korlátozása			
		ÉLŐVILÁG	munkagépek keltette zajszint növekedés és porterhelés	állatok zavarása, elvándorlás, emberi egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatások, fotoszintézis hatások fokozása csökken, az állatvilágra az élőhely minőségén és táplálékánkon keresztül továbbadódó negatív hatások hatnak			
	szállítás	LEVEGŐ	ideiglenes levegő terhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a szállítási útvonalak mentén	szállítási útvonal mentén, zaj- és levegővédelmi hatásterület	átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		ÉLŐVILÁG	a levegő átmenetileg megemelkedett szennyezőanyag koncentrációja és a megemelkedett zajszint terhelést jelent az élővilág számára	emberi egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatások (felső légúti, idegrendszeri panaszok), fotoszintézis hatások fokozása csökken, az állatvilágra az élőhely minőségén és táplálékánkon keresztül továbbadódó negatív hatások hatnak			
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	szállító járművek keltette rezgés a meglévő úthálózat, illetve környező épületállomány állagromlását idézheti elő	karbantartási, helyreállítási igény növekedése			
	útépítés	FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, szennyezésének lehetősége	talaj minőségének romlása	új útpálya, munkagépek mozgása által érintett terület	tartós / átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok, ill. felszín alatti víztest vízdinamikai változása, felszíni és felszín alatti víz szennyezésének kockázata	vízhozam változás, talajvíz szintjének, áramlási viszonyainak lokális megváltozása	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében (hatásterület)	lokális - hatásterület	átmeneti	
		ÉLŐVILÁG	átmeneti zavarás (reprodukciós időszak, vonulás), zaj- és levegőterhelés, ideiglenes és végleges élettér csökkenés	degradáció, migráció, emberi egészségre ható kockázati tényezők (zaj, légszennyezés) jelenléte	munkaterület, veszélyeztető tényezők hatásterülete	tartós / átmeneti	
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	új művi elemek létrejötte, nyomvonal által érintett épített környezeti elemek rezgésterhelése	terület felhasználás módja változik, forgalmi átrendeződés, építés alatt forgalomkorlátozás, karbantartási igény növekedése a meglévő épített környezeti elemek vonatkozásában, tájkép változása	munkaterület, kritikus rezgésterhelés hatásterülete		
	Közműépítések / kiváltások	FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, termőföld mennyiségének csökkenése, szennyezésének lehetősége	talaj minőségének romlása	létesített (kiváltott) közmű által igénybevett terület, munkagépek mozgása által igénybevett terület	tartós / átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok, ill. felszín alatti víztest vízdinamikai változása (víztelenítés), felszíni és f.a. víz szennyezés kockázata	felszíni vízfolyások vízhozam változása, talajvíz szintjének, áramlási viszonyainak lokális megváltozása, szennyezések továbbterjedése	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		

ÜZEMELETÉSEK		LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében (hatásterület)	lokális - hatásterület	átmeneti átmeneti	
		ÉLŐVILÁG	élőhelyek bolygatása, átmeneti zavarása, zajszint és porterhelés növekedése	állatok zavarása, elvándorlás, emberi egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatások,	a közmű kiváltás helyszínének környezete		
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	új művi elemek létrejötte, a nyomvonal által érintett épített környezeti elemek rezgésterhelése	terület felhasználás módja változik, építés alatt forgalomkorlátozás, karbantartási igény növekedése a meglévő épített környezeti elemek tekintetében, tájkép változása	munkaterület, kritikus rezgésterhelés hatásterülete		
	műtárgyak építése	FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, mennyiségének csökkenése, szennyezésének lehetősége	talaj minőségének romlása	új műtárgy által igénybevett terület, munkagépek mozgása által igénybevett terület	tartós / átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok, ill. felszín alatti víztest vízdinamikai változása felszíni és f.a. víz szennyezés kockázata	felszíni vízfolyások vízhozam változása, talajvíz szintjének, áramlási viszonyainak lokális megváltozása, szennyezések továbbterjedése	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében (hatásterület)	lokális - hatásterület	átmeneti	
		ÉLŐVILÁG	A létesítmény által érintett területen élőhelyek megszűnése, átmeneti zavarása, zajszint és porterhelés növekedése	állatok zavarása, elvándorlás, emberi egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatások,	munkaterület, zaj és légszennyezés hatásterülete	tartós / átmeneti	
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	új művi elemek létrejötte, a nyomvonal által érintett épített környezeti elemek rezgésterhelése	terület felhasználás módja változik, építés alatt forgalomkorlátozás, karbantartási igény növekedése a meglévő épített környezeti elemek tekintetében, tájkép változása	munkaterület, kritikus rezgésterhelés hatásterülete		
	hulladék-képződés	FÖLD / TALAJ	talaj szennyezés kockázata	táplálékláncon átadódó terhelések, emberi egészségre ható kockázatok	hulladéklerakás, deponálás által ideiglenesen igénybevett terület	átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni és felszín alatti víz szennyezésének kockázata	táplálékláncon átadódó terhelések, emberi egészségre ható kockázatok	érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
	havária	FÖLD / TALAJ	talajszennyezés (pl. olaj-, festék, üzemanyag szennyezés a munkagépek karbantartása, létesítmények karbantartása közben)	talaj minőségének változása, táplálékláncon továbbadódó káros hatások, tájkép esztétikai romlása	lokális – munkaterület	átmeneti / tartós	helyreállítással
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni- és felszín alatti vízszennyezés (pl. festék, olaj, üzemanyag szivárgás)	vízminőség romlás, táplálékláncon továbbadódó káros hatások	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		LEVEGŐ	légszennyezés (pl. tűz, robbanás)	élővilágot a légzésen, csökkenő asszimiláción keresztül érő káros (akár letális) hatások, táplálékláncon keresztül érő, továbbadódó hatások	havária hatásterülete (szélirányok, légállapot figyelembevételével)		
		ÉLŐVILÁG	élőhelyek megszűnése, degradáció,	állatok elvándorlása	havária hatásterülete		
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	épített környezet meglévő elemeinek károsodása (pl. tűz, robbanás)	épített környezeti elemek megsemmisülése, használatának ellehetetlenülése, korlátozása, régészeti, műemléki védeltséget élvező létesítmények további állagromlása, megsemmisülése	havária esemény hatásterülete által érintett épített környezeti elemek		
	karbantartás (út, műtárgyak)	LEVEGŐ	munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok	immissziós értékek átmeneti növekedése a karbantartási terület közelében	hatásterület	eseti	elviselhető
		Élővilág	kaszálas, gyomirtás	invazív fajok visszaszorulása	út menti területek	tartós	javító
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	állapotjavító hatás	megfelelő karbantartás hatására művi elemek élettartama nő	karbantartott művi elemek		
	havária	FÖLD / TALAJ	talajszennyezés (pl. olaj-, festék, üzemanyag szennyezés a munkagépek, művi elemek karbantartása közben)	élővilágot károsító hatások, táplálékláncon továbbadódó káros hatások,	lokális – munkaterület	átmeneti / tartós	helyreállítással
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni- és felszín alatti vízszennyezés (pl. festék, olaj, üzemanyag szivárgás)	élővilágot károsító hatások, táplálékláncon továbbadódó káros hatások	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		LEVEGŐ	légszennyezés (pl. tűz, robbanás)	élővilágot a légzésen, csökkenő asszimiláción keresztül érő káros (letális) hatások, táplálékláncon keresztül érő, továbbadódó hatások	lokális – hatásterület (szélirányok, légállapot figyelembevételével)		
		ÉLŐVILÁG	élőhelyekre gyakorolt megsemmisítő hatás	degradáció, állatok elvándorlása, invazív fajok terjedése	lokális – út-pálya közvetlen környezete		
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	épített környezet meglévő elemeinek károsodása (pl. tűz, robbanás)	épített környezeti elemek használatának ellehetetlenülése, korlátozása	havária esemény hatásterülete által érintett épített környezeti elemek		

F E L H A G Y Á S	területfoglalás	FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, szennyezésének lehetősége az ideiglenesen elfoglalt területeken	talaj minőségének romlása, élőhely degradálódás, ideiglenes élettér csökkenés	felhagyás/bontás alatt ideiglenesen igénybevett területek	átmeneti	-
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok ideiglenes megváltozása, a munkagépek üzeme, karbantartása és depóniák révén szennyeződés kockázata	ideiglenes vízdinamikai változások, ideiglenes vízminőség romlás lehetősége a felszíni és a felszín alatti vizek tekintetében			korlátozó rekultivációval reverzibilis
		ÉLŐVILÁG	ideiglenes területfoglalás miatt élőhely csökkenés, degradáció	állatok elvándorlása,			elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
	létesítmény bontása	FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, mennyiségének csökkenése, szennyezésének lehetősége	talaj minőségének romlása,	munkagépek mozgása által érintett terület	tartós / átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni lefolyási viszonyok, ill. felszín alatti víztest vízdinamikai változása, felszíni és felszín alatti víz szennyezésének kockázata	vízhozam változás, talajvíz szintjének, áramlási viszonyainak lokális megváltozása, terhelő hatás az érintett élővilágra	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében	lokális, munkaterület		
		ÉLŐVILÁG	zaj és porterhelés növekedése a bontási művelet alatt,	bontási művelet alatt állatok elvándorlása,	a felhagyott létesítmény területe és környezete		
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	művi elemek megsemmisülése, a nyomvonal által érintett épített környezeti elemek rezgésterhelése	terület felhasználás módja változik, forgalmi átrendeződés, építés alatt forgalomkorlátozás, karbantartási igény növekedése, tájkép változása	munkaterület, kritikus rezgésterhelés hatásterülete		
	bontási anyagok, hulladékok	FÖLD / TALAJ	talaj szennyezés kockázata	táplálékláncon átadódó terhelések, emberi egészségre ható kockázatok	hulladéklarakás, deponálás által ideiglenesen igénybevett terület	átmeneti elviselhető	
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni és felszín alatti víz szennyezésének kockázata	táplálékláncon átadódó terhelések, emberi egészségre ható kockázatok	érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		Élővilág	élőhelyek degradációja, élőhely csökkenés	invazív fajok terjedése, biodiverzitás csökkenése	depóniák, építési terület mentén		
	szállítás	LEVEGŐ	ideiglenes levegő terhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében (hatásterület)	szállítási útvonal mentén, zaj- és levegővédelmi hatásterület	átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel)
		ÉLŐVILÁG	szállítás által érintett élőhelyek degradációja	állat elütése számának növekedése a szállítási útvonalakon, elvándorlás a zaj és légszennyezés növekedése miatt, emberi egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatások			
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	szállító járművek keltette rezgés a meglévő úthálózat, illetve a nyomvonal által érintett épületállomány, állagromlását idézheti elő	karbantartási igény növekedése			
	rekultiváció	LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében	lokális, zaj (rezgés)- és levegővédelmi hatásterület	átmeneti	elviselhető (védelmi intézkedésekkel), hosszú távon környezeti minőséget javító hatás
		ÉLŐVILÁG	rekonstrukció esetén új élőhely kialakulása	rekonstrukció esetén betelepülés, biodiverzitás növekedése			
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	munkagépek keltette rezgés a hatásterületen lévő, nem bontandó épületállomány állagromlását idézheti elő	karbantartási igény növekedése		átmeneti	
	havária	FÖLD / TALAJ	talajszennyezés (pl. olaj-, festék, üzemanyag szennyezés a munkagépek, művi elemek karbantartása közben)	élővilág megszüntető, életteret degradáló hatások, táplálékláncon továbbadódó káros hatások, tájkép esztétikai romlása	lokális – munkaterület	átmeneti / tartós	helyreállítással
		FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	felszíni- és felszín alatti vízszennyezés (pl. festék, olaj, üzemanyag szivárgás)	vízminőség romlás, táplálékláncon továbbadódó káros hatások	építés által érintett vízfolyások, felszín alatti víztestek - az áramlási viszonyok figyelembevételével		
		LEVEGŐ	légszennyezés (pl. tűz, robbanás)	élővilágot a légzésen, csökkenő asszimiláción keresztül érő káros (akár letális) hatások, táplálékláncon keresztül érő, továbbadódó hatások	lokális – hatásterület (szélirányok, légállapot figyelembevételével)		
		ÉLŐVILÁG	élőhelyek megszűnése, degradáció	állatok elvándorlása	havária hatásterülete		
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	épített környezet meglévő elemeinek károsodása (pl. tűz, robbanás)	épített környezeti elemek használatának ellehetetlenülése, korlátozása, régészeti, műemléki védeltséget élvező létesítmények további állagromlása, megsemmisülése	havária esemény hatásterülete által érintett épített környezeti elemek		

14. táblázat Hatásmátrix

2.15. Haváriák

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. sz. melléklet 2.aa., ab., c., d., da., db., pontja]

Közúton havária esemény elsősorban közúti balesetből származik, aminek jelentősége a környezeti elemek szempontjából akkor van, ha veszélyes anyag kerül a környezetbe. Ilyen esetben a legfontosabb a mielőbbi intézkedés, a veszélyes anyag környezetbe kerülésének megakadályozása, a már kikerült anyag továbbterjedésének megakadályozása és a kármentesítés. Ezzel részletesebben az egyes környezeti elemeket tárgyaló fejezetekben (4.1.2.5., 4.2.2.5., 4.4.3.6. fejezetekben) foglalkozunk.

2.15.1. A beruházás környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek bemutatása

Jelen fejezet a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet előírásai, valamint az „Útmutató a környezeti hatástanulmány katasztrófavédelmi szempontú elkészítéséhez, értékeléséhez [BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság – Budapest, 2018. február]” útmutató alapján készült.

A tervezett M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasza tompai lekötéssel, illetve az M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főutak közötti szakasza közigazgatásilag 9 települést érint, melyek katasztrófa védelmi besorolása az alábbi:

Ssz.	Megye	Település	Település katasztrófa védelmi besorolása 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet
1	Bács-Kiskun	Érsekhalma	III.
2	Bács-Kiskun	Hajós	II.
3	Bács-Kiskun	Borota	III.
4	Bács-Kiskun	Kéleshalom	III.
5	Bács-Kiskun	Jánoshalma	III.
6	Bács-Kiskun	Kunfehértó	III.
7	Bács-Kiskun	Kisszállás	III.
8	Bács-Kiskun	Mélykút	III.
9	Bács-Kiskun	Tompa	III.

15. táblázat Érintett települések katasztrófa védelmi besorolása

A települések besorolása során az alábbi kockázati mátrix alkalmazandó az I-III. osztályba sorolás során:

Hatás	Bekövetkezési gyakoriság			
	Ritka	Nem gyakori	Gyakori	Nagyon gyakori
Nagyon súlyos	II. osztály	II. osztály	I. osztály	I. osztály
Súlyos	III. osztály	II. osztály	II. osztály	I. osztály
Nem súlyos	III. osztály	III. osztály	II. osztály	II. osztály
Alacsony mértékű	III. osztály	III. osztály	III. osztály	III. osztály

16. táblázat Települések kockázati mátrixa

A tervezési terület által érintett **települések a kockázatbecslés alapján a II. és III. osztályba tartoznak**; súlyos/nagyon súlyos mértékű és nem gyakori/ritka bekövetkezésű besorolást kaptak, vagy annál enyhébb nem súlyos/alacsony mértékű és ritka/nem gyakori besorolást kaptak.

A tervezési terület térségében a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseteknek való kitettségéből várható hatások felmérése érdekében felvettük a kapcsolatot a területileg illetékes Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósággal (lásd 1. számú melléklet). **A csatolt válaszlevél alapján az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53. sz. főutak közötti szakaszán a tompai lekötéssel, az M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakaszán, és az ezekhez kapcsolódó létesítmények telepítési helyének környezetében, - a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 3. § 28. pontja alapján – veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem nem működik.** A nyomvonalat érintő felsorolt településeken két küszöbérték alatti üzem található.

Az érintett tervezési területen és környezetében tehát nincsen azonosítva veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1.§-ban foglalt alsó és felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem. A küszöbérték alatti üzemek közül a HUNENT Zrt (élelmiszeripar – víziszármazó feldolgozó) több, mint 10 km-re DNY-ra fekszik az M9 tompai lekötés nyomvonalától, az Arany Kapu Zrt (élelmiszeripar – borászati melléktermék feldolgozó) pedig több, mint 6 km-re É-ra az M9 nyomvonalától.

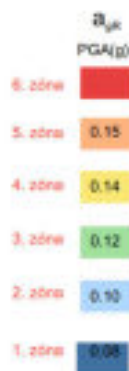
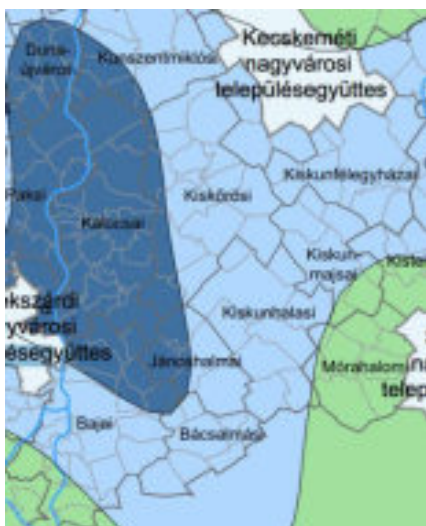
Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a beruházás környezetében nem működik veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, így ezen vizsgálati szempontból a beruházás kitettsége alacsony, ezért további intézkedés nem javasolt.

2.15.2. A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása

Földrengésnek való kitettség bemutatása

A Magyarországon alkalmazott szeizmikus zónatérkép, illetve a településenkénti talajgyorsulási referenciaértékek alapján a vizsgált területsáv nyugati szélé az 1. zónába, a középső és keleti része 2. zónába tartozik. Ennek megfelelően az MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) szerint, az 50 év alatt 10% meghaladási valószínűséggel (475 évente egyszer) a földrengésből származó maximális horizontális gyorsulást az alapközetben $a_{gR} = 0,08 \cdot g$, illetve $a_{gR} = 0,10 \cdot g$ értékkel lehet számolni.

A rendelkezésre álló földtani információk, valamint előzmény feltárások eredményei alapján, a tárgyi területsávon belül, a szeizmikus hatás lokális módosulásának figyelembevételéhez alapvetően „C” talajtípust lehet figyelembe venni.



Tervezési területünk a szeizmikus zónatérkép alapján az 1-2. zónába tartozik. A horizontális talajgyorsulás értéke $a_{gR}=0,08 - 0,10$ PGA(g)[m/s²]

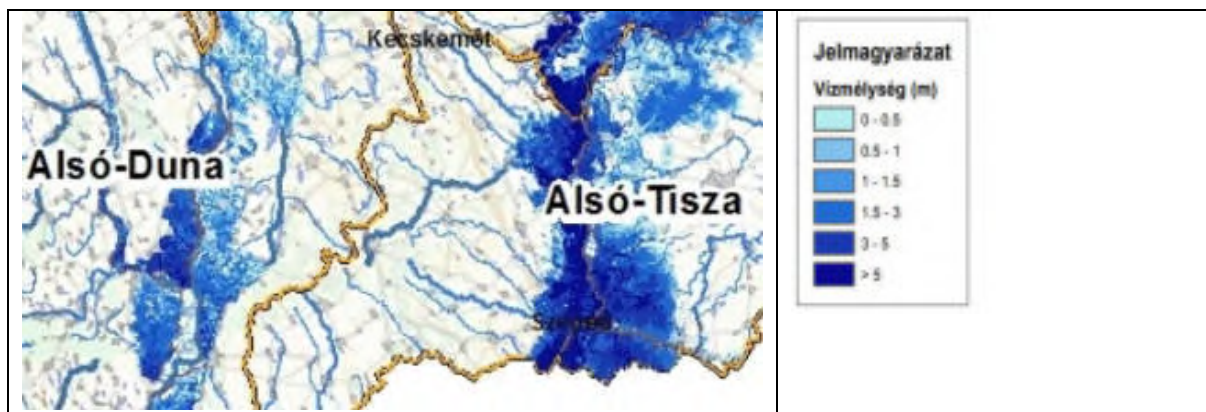
A közepesen aktív területeken, úgymint Magyarországon a valószínűségi módszerrel határozzák meg a szeizmicitást, mely a forráshoznak földrengés-aktivitásának statisztikus jellemzőin alapul. A számítás során figyelembe veszik a földrengések előfordulásának és az egyéb paramétereknek a bizonytalanságait is. A nagyobb területekre vonatkozó veszélyeztetettségi térképek számítása általában azzal a feltételezéssel történik, hogy a felszínt keményebb kőzet, az úgynevezett alapkőzet alkotja.

Vízáraknak való kitétség bemutatása

Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvízkezelés értékelésének és kezelésének kérdését az országok számára egységesen és kötelező jelleggel szabályozza. Ennek megfelelően hazánkban az Országos Vízügyi Főigazgatóság 2010 óta koordinálja a szükséges térképezési tevékenységet és az árvízi kockázat kezelésére, csökkentésére hozandó intézkedések kidolgozását. Ennek eredményeként elkészült a Kormány 1146/2016. (III. 25.) Kormány határozata Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervéről.

A tervezési terület a Tisza vízgyűjtő területén található, a tervezett nyomvonal az 1-10. Duna-völgyi-főcsatorna és a 2-20. Alsó-Tisza jobb part vízgyűjtő-gazdálkodási alegységeket érinti.

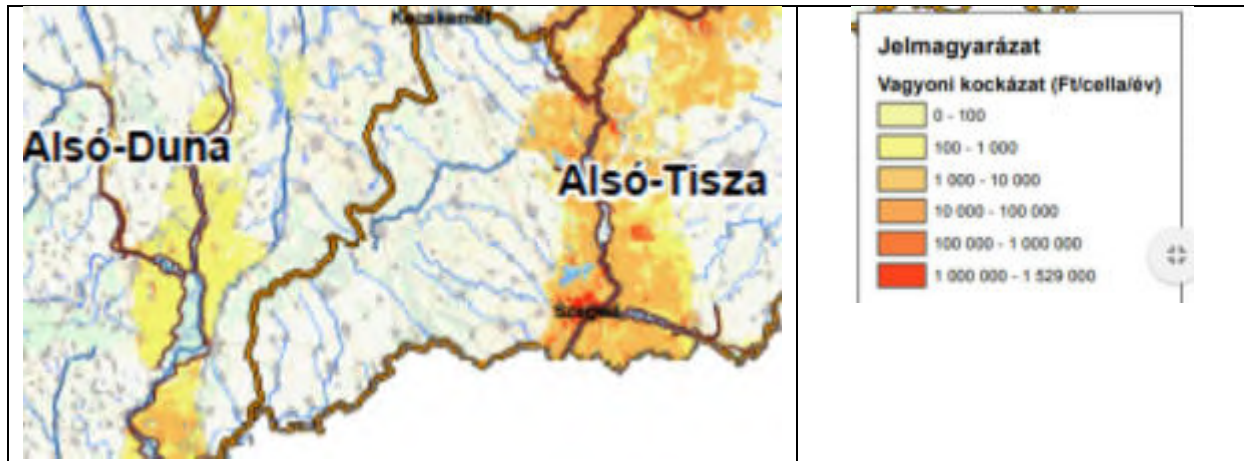
Az alábbi térképi kivágat a tervezési terület elöntési valószínűségi térképét ábrázolja, a 30 évenkénti elöntési valószínűség alapján. Ahogy a lenti kivágaton látható a tervezett M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok nem válnak érintetté.



M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Az elöntés számításokat követően az elöntéssel érintett területeken található vagyon nagysága, az érintett lakosság száma, kulturális örökség, természeti értékek, veszélyes üzemek, stb. alapján meghatározásra került a vagyoni kockázat nagysága, melyet az alábbi térkép mutat be:



Az árvízi veszélytérképezés alapján megállapítható, hogy a tervezett M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok területe árvízzel nem veszélyeztetett. A beavatkozások a keresztezett vízfolyások/csatornák vízhozamát, és medrét számottevő mértékben nem változtatják meg, az árvízi szelvény nem befolyásolt.

3. HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 3. pontja)

3.1. Hatásfolyamatok

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselők állapotának várható változásáról.

A létesítés, üzemelés és üzemeltetés hatásait, valamint az építésre vonatkozó általánosan előforduló hatásokat környezeti elemenként az alábbiakban adjuk meg.

3.1.1. Föld, felszín alatti víz

A létesítmény hatása

Általánosságban az út területfoglalása a burkolatlan felület csökkenését eredményezheti. Mértéke függ a kisajátítandó terület nagyságától, amely magában foglalja a műszakilag szükséges területen túl a szükségessé váló környezetvédelmi létesítmények által elfoglalt területeket is.

Ugyancsak hatásként léphet fel – elsősorban magas töltések esetében – a talaj szerkezetének, tömörségének változása. Amennyiben a beszivárgás jelentősen megváltozik, úgy hatást gyakorolhat a terület talajvíz háztartására is. A tervezett létesítmény 20 méter koronaszélességű. A létesítmény a burkolt felületek, illetve a talpárkok kialakítása okán a beszivárgás lokális változását vonja maga után, azonban a talajvízáramlás ezeket a lokális változásokat kiegyenlíti.

A létesítmény üzemének hatása

Az üzemelés időszakában a talajt elsősorban a légszennyező anyagok kicsapódásából érheti szennyezés. Ezen anyagok diffúz jelleggel, nem lehatárolható területen csapódnak ki, koncentrációjuk a forgalom függvényében alakul, azonban általános tapasztalatok alapján az út melletti területsávban is elhanyagolható mértékű.

Az út üzeme során az olajszenyezés elsősorban a (kis valószínűséggel előforduló) haváriák esetében lehet jelentős. Általános esetben ez elsősorban a padka és az árok környezetének talaját szennyezheti, közvetett hatásként – beszivárgás esetén a talajvízmozgások következtében – nagyobb területeken is jelentkezhet.

A talajon keresztül a beszivárgó szennyezés a talaj minőségétől függően érheti el a talajvizet, bizonyos esetekben a rétegvizet is. Így vizsgálatunk kiterjed az üzemelő és megkutatott vízbázisok vizsgálatára is. Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok üzemelő, vagy távlati ivóvízbázis előzetesen lehatárolt, illetve hatósági határozatban kijelölt hidrogeológiai védőidomát, védőövezet- és védőterület-rendszerét nem érinti.

A létesítmény üzemeltetésének hatása

Az üzemeltetés során a téli síkosságmentesítés szintén a talaj minőségi változását idézheti elő. Közvetlen hatása az útpadka és az árok környezetében érvényesül. Kedvezőtlen esetben a talajvizet beszivárgás útján szintén elérheti, ami által a talajvízmozgással hatása nagyobb területre is kiterjedhet. A hatás azonban időszakos, a hóolvadást követően megszűnik.

Az építés hatása

Az építés hatása egyrészt többlet terület-igénybevételként jelentkezik, amely a tényleges területigénybevételi határon túli területek átmeneti használatát is jelentheti. Az ideiglenesen igénybe vett területet az építést követően helyre kell állítani. Ugyancsak az építés hatása lehet a munkagépek tárolására használt telepeken létrejövő talajszennyezés, vagy a veszélyes anyagok tárolásából eredő szennyezés. A szennyezést megfelelő védelmi intézkedésekkel meg kell előzni.

Hatásviselők

A terület hatásviselői az útpálya melletti talaj és talajvíz. A tervezett beruházás vízbázist, kutat nem érint.

3.1.2. Felszíni víz

Az út létesítése a burkolt és burkolatlan felületek arányának változását okozhatja, illetve a korábban szétterülő és nagyrészt beszivárgó vizek csapadécsatornával való összegyűjtése és koncentrált bevezetése a befogadóba szintén ezt a hatást erősítheti.

A létrejövő burkolt felület nagysága jelen létesítmény esetében nem jelentős (koronaszélesség 20 m), mely jelentős vízháztartás változást nem okoz.

Az út üzemének hatása elsősorban a befogadóként használt vízfolyások vízminőségére lehet hatással. A szennyeződések az alkatrészek kopásából, az elcsöpögő üzemanyagból, kisebb mennyiségben a légszennyező anyagok kicsapódásából, illetve a balesetek során előforduló haváriás szennyeződésekől eredhetnek.

Az üzemeltetés káros hatása elsősorban a téli síkosságmentesítés során jelentkezik. A tavaszi hóolvadás után a felszíni vizekben időszakosan megnövekedhet a sótartalom. Ennek hatása rövid idejű, de a bevezetés utáni szakaszon intenzív lehet. Az év további részében nem kell számolni az útról lefolyó csapadékból eredő sóterheléssel.

Építés alatt az érintett vízfolyás minőségére gyakorolt hatások lehetnek jelentősek. Ezek adódhatnak abból, hogy a vízfolyás környezetében végeznek gépkarbantartást, javítást. A hidak és a pályaszerkezet építése során a munkagépek elcsöpögő üzemanyaga okozhat szennyezést.

A mederállapot időszakos változását okozhatja, ha ideiglenes csőátereszek fektetésével biztosítják az átkelést a vízfolyáson. A munka végeztével a medret helyre kell állítani.

A terület hatásviselői a keresztezett felszíni víztestek, vízfolyások.

3.1.3. Levegő

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, betonkésztermékek 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.

Hatásviselő

A hatásviselő a közvetlen és a közvetett hatásterületen élő lakosság.

3.1.4. Élővilág: Ember, Növény, Állat

3.1.4.1. Egészségügyi hatások

A lakosság egészségügyi helyzetének változása az út üzembe helyezése 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 terhelt utak mentén – amennyiben ott forgalomcsökkenés várható –, lehet pozitív hatásokról beszélni, míg az új út mentén a terhelésnövekedés miatt – ha ez jelentős mértékű és lakott területet érint – elsősorban negatív hatások jelentkeznek. Így vizsgálatunkban az egészségügyi hatásterületet a forgalommal összefüggő két legfontosabb környezeti elem hatásterületével fogjuk jellemezni: a zajjal és a levegőével.

Az építés ideje alatt az építési forgalom, az anyagmozgatás és a további építési műveletek okozhatnak zaj és légszennyezést, valamint talaj- és talajvíz-szennyezést. Ez azonban időszakos hatás, nagyobb területen érvényesülhet a szállítási útvonalak, anyagnyerőhelyek kapcsán. Az építés befejeztével pedig megszűnik.

Hatásviselők: Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok közvetlen és közvetett hatásterületén élő lakosság.

3.1.4.2. 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.

Társadalmi-gazdasági hatásterület - az adott térség, melynek fejlődését befolyásolja az út megléte; segíti, vagy gátolja.

Hatásviselők: Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok által érintett települések.

3.1.4.3. Élővilág: növény, állat

A külterületi utak létesítése mindenekelőtt élettér- és élőhelymegszűnést okoz. Az élőhelyvesztés mértéke függ az építendő útszakasz hosszától, a kiszolgáló létesítmények területfoglalásától, az érintett élőhelyek számától és kiterjedésétől.

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 is. Ezen 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 élőhelyfeldarabolás. Az élőhelyek elszigetelése egy-egy populáció genetikai állományának elszigetelődésével jár, így közvetve genetikai sodródáshoz vezet. A megmaradó kisebb populációk ellenállóképessége sok tekintetben csökken. Az élőhely-fragmentáció az élettér növényzetében idéz elő változásokat, ami közvetve a faunára is visszahat. A habitat-fragmentáció,

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

a forgalom hatása "leglátványosabban" az állatok elütésében mutatkozik meg. Az útpálya leszűkíti, illetve leszűkítheti a napi mozgásteret és vándorlási útvonalakat vághat el.

Az útmenti 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 azon szakaszai, ahol térvilágítás szükséges.

Az építés hatása az élővilágra

Az útépítés további, időleges élőhelyvesztést is okoz. A szállítási útvonalak, az építési anyagok lerakóhelyei jelentős méretű területet foglalnak 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.

Úgyszintén az élőhely időleges megszűnését vagy tartós megváltozását eredményezi az útépitésekkel kapcsolatos anyaggyűjtőhelyek létesítése is. Minden útépítés nagy mennyiségű föld megmozgatásával jár. A jelentős szállítási költségek miatt a Kivitelezők az építkezés környezetében keresnek anyaggyűjtőhelyet/célkitermelőhelyet. Új anyaggyűjtőhely/célkitermelőhely kialakítása csak környezetvédelmi engedély birtokában lehetséges. Értékes élővilágú területen nem szabad anyaggyűjtőhelyet/célkitermelőhelyet nyitni.

Az építés a szállítás okozta megnövekedett forgalommal, időlegesen a későbbinél nagyobb térségben jelent környezetszennyezést (levegőtisztaság romlást, zajterhelést, talajszennyezést). A környezetszennyezés speciális formája az emberi jelenlét okozta zavaró hatás. Ez a zavarás egyes időszakokban (pl.: a reprodukciós periódusban, vagy a téli táplálékínség időszakában, amikor számos állatfaj nagyobb csapatokba verődik össze) jelentősen megváltoztathatja az állatok szokásos viselkedését.

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.

3.1.5. Épített környezet

A létesítmény hatása

Létesítmény hatása megnyilvánul az út külterületi területrészeket elválasztó hatásában, a területfelhasználásból adódó területcsökkenésben, valamint a területek értékének változásában (fel- illetve leértékelődés). Ez utóbbi közvetett hatásként, az út üzembehelyezése után időben eltolódva jelentkezik. Az elválasztó hatás, valamint a területcsökkenés közvetlen hatásként az építés megkezdésével, illetve az üzembe helyezéssel egyidőben lép fel. Az elválasztó hatás csökkentését útsatlakozásokkal, csomópontok építésével lehet mérsékelni.

Az út üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze, a települések egyes részeire ható zaj- és légszennyezés terhelések változását jelenti.

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

3.1.6. Táj

Létesítmény hatása a térfoglalás kapcsán a következőkben nyilvánul meg:

- egyedi tájértékekre gyakorolt hatás
- tájhasználati módokban bekövetkező változások
- kapcsolatok átvágása
- tájképben bekövetkező változások

A létesítmény elsődleges hatása a *térfoglalás*. A tényleges területigénybevételi határon belül megváltoznak a korábbi művelési ágak, természetközeli területek, egyedi tájértékek, helyettük közlekedési sáv alakul ki.

Az egyedi tájértékek általában elszórtan, szigetszerűen jelennek meg a tájban. A pálya létesítésének hatása kettős, negatív, ha megszünteti a tájértéket, pozitív, ha hozzájárul feltárulásához, bemutatásához. 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 megközelítési nehézségeiből adódóan csökkenhet az egyes területeken folyó gazdálkodás rentabilitása, amely átvezetés hiányában akár a művelés felhagyásához is vezethetne. A hatás megszüntetését, illetve csökkentését az országos közutak tekintetében a pálya alatt, illetve felett híd műtárgyon történő átvezetéssel, míg a földutak tekintetében keresztező és párhuzamos földutak tervezésével lehet mérsékelni, annak érdekében, hogy a pálya megépítésével ne alakulhassanak ki olyan területek, melyeket nem lehet megközelíteni.

Az ökológiai hálózatban a biológiailag aktív felületek, ezen belül a legfejlettebb életközösséggel bíró erdőket és a vízfolyásokat, vízállásos területeket követő gyepek nádasok élőhelyi kapcsolatait akadályozza a pálya léte. Többszerűen elhelyezkedő biológiailag aktív felület átvágása esetén, ha a pálya két oldalára kerülő tömbök önmagukban is életképesek, összeköttetést lehetővé tevő ökológiai folyosót kell kialakítani.

A mozaikossá vált, a pálya által megosztott élőhelyek méretüktől függően önállóan sok esetben nem életképesek. Éppen ezért azokon a területeken, ahol a pálya kisméretű élőhelyeket választ le, ott a pályatest területfoglalása mellett következményként az értékes élővilág megszűnésével, esetleg a terület jellegének teljes megváltozásával is számolni kell.

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

Egy gyorsforgalmi út a nyomvonal vízszintes és a magassági vonalvezetés helyes kialakítása mellett is markáns, határozott elem a tájban. Annak ellenére, hogy a pálya íve többnyire harmonikusan illeszkedik a meglévő domborzati adottságokhoz a korábbi tájszerkezet jelentősen átalakul. Az út tájképre gyakorolt hatásának negatív következménye olyan probléma, amely nem kezelhető a létesítés, üzemelés, építés munkafázisaiban és a pálya tervezésének keretein belül is kevésbé orvosolható. A tervezés során ugyan lehetőség kínálkozik a kedvezőtlen látványok kitakarására, azonban a látóhatár szűkítése nagy mértékben csökkenti az utazás élményét. A tájképi kapcsolatokban, a rálátási és kilátási viszonyokban felmerülő kedvezőtlen helyzetek javítása ezért sokkal inkább településrendezési feladat.

Nem tud a gyorsforgalmi út tervezése közvetlenül hatást gyakorolni a csonkán maradó tájelemek átalakítására sem. A gyorsforgalmi út területigénybevételén kívül eső fasorok, erdők átalakítása e területek tulajdonosainak döntésétől függ, feljük e tervezés keretein belül csak javaslatok fogalmazhatók meg, illetve más keretek között a településrendezés eszközrendszerével kényszeríthetők.

A pálya építésének hatása

Építés hatása tájvédelmi szempontból általában időleges változásokat okoz, de hatása lehet végleges is. Az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területek igénybevétele és a hulladékok elhelyezéséből származó bolygatás, területi igénybevétel a pályatest számára szabályozott nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet. Ezeket az építést követően helyre kell állítani.

A pálya üzemelésének hatása

Üzemelés hatása a tájra, mint komplex egységre hat a különböző környezeti elemek változásán keresztül.

3.1.7. 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 zaj- és rezgésterhelés hatásainak feltárását a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben foglaltak figyelembevételével készítettük el. A rendeletben az alábbi, a vizsgálat szempontjából lényeges fogalom meghatározások szerepelnek:

Védendő környezet: védendő terület és védendő épület, helyiség, amely emberi tartózkodásra, tevékenység végzésére szolgál, és ahol az emberi tevékenység zavarásának megakadályozása vagy az emberi egészség védelme érdekében a környezeti zaj, rezgés mértékét korlátozni kell.

Közlekedési zajforrás: közlekedési útvonal üzemeltetése, kezelése.

Veszélyes mértékű környezeti zaj: olyan környezeti zaj, amely meghaladja a külön jogszabályban megállapított zajszennyezettség (zajterhelés), illetőleg zajkibocsátás megengedett mértékét.

Háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált zajforrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés.

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

Üzemelés során a tervezett út és a kapcsolódó úthálózat forgalma okozza a környező területek zajterhelését.

Hatásviselők: Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok közvetlen és a közvetett hatásterületén élő lakosság.

3.1.8. Rezgés

A rezgés nem 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 műtárgyépítés (cölöp alapok stb.) időszakában, amikor a különböző munkagépek a földfelszín és a mélyebb rétegek megbontását, tömörítését végzik. Az építés befejeztével a hatás megszűnik.

3.1.9. Hulladék

Szintén a környezetet veszélyeztető tényezők közé tartozik. A talajra, a talajvízre és a felszíni vízre 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.

3.2. A hatásterület kiterjedésének megállapítása

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 3. pontja)

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

A zaj- és rezgés elleni védelem vonatkozásában a 284/2007 (X.29.) Korm. rendeletben rögzítetteket kell figyelembe venni.

Az egyes környezeti elemekre, veszélyeztető tényezőkre vonatkozó hatásterületek lehatárolása alább megtalálható.

3.2.1. Talaj

Közvetlen hatásterületnek a beruházás által igénybevett területet vehetjük. Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre és az ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is. Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a Kivitelező kijelölése és az Organizációs terv elkészültét követően lehet meghatározni. A járulékos területek igénybevétele az építés idejére korlátozódik. Utána a területet helyre kell állítani.

Haváriákra vonatkozóan a közvetlen hatásterület legtöbbször nem lépi túl a területigénybevételi határt. Talaj esetében a *közvetett hatásterület* az építéssel ideiglenesen igénybe vett terület, melyet a használat befejezése után rekultiválni kell.

3.2.2. Felszín alatti víz

A létesítendő útpálya a beszivárgási és párolgási viszonyokat kis mértékben megváltoztathatja, de a szakági vizsgálatok szerint a burkolt felület kialakítása a talajvízszintben hosszútávon érzékelhető változást nem okoz.

A lokálisan kialakuló anomáliákat a talajvíz áramlása kiegyenlíti. Ezért a talajvízzel kapcsolatban *közvetlen hatásterületről* nem beszélhetünk.

A tervezett nyomvonalhoz legközelebbi vízműkút kb. 1,5 km-re található, amelyet így várhatóan közvetett hatások sem érnek a tervezett létesítmény kapcsán.

Havária esetben a talajon keresztül a szennyezés elérheti a talajvizet. Tekintettel arra, hogy a talajvíz átlagos mélysége 3-5 m alatti, az elérési idő nagysága miatt a talajvíz szennyezésének valószínűsége nagyon kicsi, mert elegendő idő áll rendelkezésre a kárelhárításhoz.

3.2.3. Felszíni víz

A közvetlen hatásterületen 4 vízfolyás/csatorna található, melyeken 5 keresztezés létesül. Az érintett csatornák befogadóként várhatóan nem szolgálnak. A fentieket a [4.2 fejezetben](#) részletezzük. A közvetlen hatásterület a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon általában 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m, de akár ennél lényegesen több is lehet, különösen, ha a haváriás szennyezések hatásait is figyelembe vesszük.

Mivel a gyorsforgalmi útszakaszok a lefolyási viszonyokat és a vízgyűjtő területet érdemben nem változtatják meg, ezért közvetett hatásterületről nem beszélünk.

3.2.4. Levegő

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. melléklete szerint határoztuk meg a közvetett és közvetlen hatásterületet. A teljes hatásterület meghatározásakor azokat a területeket vettük figyelembe, ahol a lefolytatott vizsgálatok és előrejelzések alapján a levegőben, mint környezeti elemben és rendszerben, közvetve vagy közvetlenül (negatív vagy pozitív) 10 %-os állapotváltozás várható. A 10 %-os állapotváltozást a mértékadó NO₂ komponensre és a mértékadó üzemi állapotra, valamint a kritikus meteorológiai körülményekre határoztuk le. E szerint az NO₂ komponens egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-os mértékű változása, 10 µ/m³ növekedést vagy csökkenést jelent.

Közvetlen hatásterület

A fentiek alapján a közvetlen hatással érintett területnek, a tervezett beruházás forgalmától származó hatását tekintjük. Közvetlen hatásterületnek a tervezett út mentén fekvő azon területeket tekintjük, ahol a tervezett út megvalósulása nélküli esethez képest a vele esetben, a mértékadó üzemi állapotban és a kritikus meteorológiai körülmények esetén az NO₂ terhelésváltozás nagyobb, mint 10 µ/m³.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatással érintett terület a kapcsolódó úthálózat azon része, ahol a tervezett beruházás hatásának köszönhetően általánosságban a forgalom, így a levegőterhelés csökkenésével lehet számolni.

3.2.5. Élővilág - ember

A lakosság egészségügyi helyzete nagyon sok tényezőtől függ. Bizonyos mértékben összefüggésbe hozható a település környezeti állapotával is. A területen élő lakosságot a közlekedésből eredő kibocsátások közül egészséget károsító mértékben elsősorban a zaj és légszennyezés érheti. Ennek a két környezeti elemnek a változását vizsgálva következtethetünk az esetleges kedvező vagy kedvezőtlen tendenciákra, arra, hogy a terhelés változásával a távlatban bekövetkezhet-e javulás, ha az egyéb egészséget befolyásoló tényezőket elhanyagoljuk. Így vizsgálatunkban az egészségügyi hatásterületet a forgalommal összefüggő két legfontosabb környezeti elem hatásterületével fogjuk jellemezni, a zajjal és a levegőével.

Társadalmi-gazdasági hatásterület - az adott térség, melyek fejlődését befolyásolja az út megléte, segíti, vagy gátolja.

3.2.6. Élővilág - növény, állat

Közvetlen hatásterületnek a tervezői adatközlést alapul véve, az új út megépítése által várhatóan igénybevett, az építési munkálatokkal érintett területet tekintjük, amely az úttengelytől számított 25-25 m által bezárt sáv területfoglalását jelenti. Az 50 m széles sávon kívül a forgalmi csomópontok, párhuzamos és keresztelő földutak területét egyaránt bele kell számítani.

A *közvetett hatásterület* lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Az állatfajok tekintetében: a lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajoknál a közvetett hatásterület nagysága kisebb, mint a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajok esetében. A hatások minden fajnál eltérő intenzitással és módon hatnak. Éppen ezért az állatfajoknál az egyes fajok otthonterületét, a vándorlását, pihenő-, vagy táplálkozó területére feltételezhetően hatással lévő területnagyságokat tekintettük közvetett hatásterületnek. Mivel a közvetett hatásterület szinte fajonként eltérő kiterjedésű ezért térképi megjelenítése nem lehetséges. A rovarok vizsgálata esetében a közvetett hatásterület egyezett a botanikai felmérésekkel érintett sávval.

Botanikai szempontból a közvetett hatásterületet az út által igénybevett területsáv határvonalától számított 100-100 m-es szélességben határoztuk meg. Az élőhelyek térképezésénél is ezt a több, mint 200 m szélességű területsávot vettük figyelembe.

3.2.7. Épített környezet

A gyorsforgalmi útszakaszok *közvetlen hatásterülete* a pálya melletti 100-100 m széles sáv.

Azokat a településeket célszerű a közvetlen hatásterület részének tekinteni, amelyek esetében a pálya tengelyétől mért 100 m-es sávban jelenleg épített környezeti elem található, vagy a fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul. A közvetlen hatásterületen jelen esetben csak a települések külterületi része található, azonban a térségben tanyák sokasága jellemző, főként Kéleshalom, Jánoshalma, és Kisszállás közigazgatási területén. A legközelebbi belterületi lakóterület Kisszállás esetében kb. 280 m-re fekszik a nyomvonaltól.

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

A közvetett hatásterület települései: Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa.

3.2.8. Táj

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

A *közvetett hatásterület*, amely általában elméleti, a táj azon része, ahonnan az út látszik, illetve azok a táji, tájképi elemek, melyek az útról látszanak.

3.2.9. Zaj, rezgés

A zaj- és rezgésterhelés hatásainak feltárásánál a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben foglaltak figyelembevételével készítettük el a tervezett létesítmény (közvetlen) hatásterületének lehatárolását. A zaj vonatkozásában az 5. § és 6. § rögzíti a hatásterület lehatárolásának szempontjait.

Közvetlen hatásterület

A tervezett létesítmény esetében a védendő épületek térségében az egyéb közlekedési zajforrások (egyéb közutak) zajterhelése adja a háttérterhelés mértékét. A háttérterhelést adó zajforrások és a tervezési terület térségében található védendő létesítmények mozaikos elhelyezkedése alapján a hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdésében foglaltak alkalmazásával határoztuk meg.

Közvetett hatásterület

A kapcsolódó úthálózat mentén a forgalmi viszonyok változása alapján a közvetett hatásterület azon területek összessége, ahol az útszakaszok forgalma által keltett zajterhelés változás mértéke (a mértékadó éjjeli napszakra vizsgálva) legalább ± 1 dB(A) a távlati megvalósult beruházás esetén, a távlati megvalósulás nélküli állapothoz képest.

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

3.2.10. Hulladék

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a gyorsforgalmi útszakaszok területigénybevételi határán belüli terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül.

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

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

3.2.11. Teljes hatásterület

A teljes hatásterület magában foglalja az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok vonatkozásában valamennyi környezeti elem hatásterületét. Mivel a legnagyobb hatásterületet a zajvédelmi hatásterület jelenti, ezért az [átnézeti helyszínrajzokon](#) is a zajvédelmi hatásterület került feltüntetésre.

A Környezeti hatástanulmányhoz külön [Tájvédelmi helyszínrajzok](#) készültek, melyen a tájvédelmi szempontú hatásterület került ábrázolásra.

4. KÖRNYEZETI ELEMELK VIZSGÁLATA

4.1. Földtani közeg, felszín alatti víz

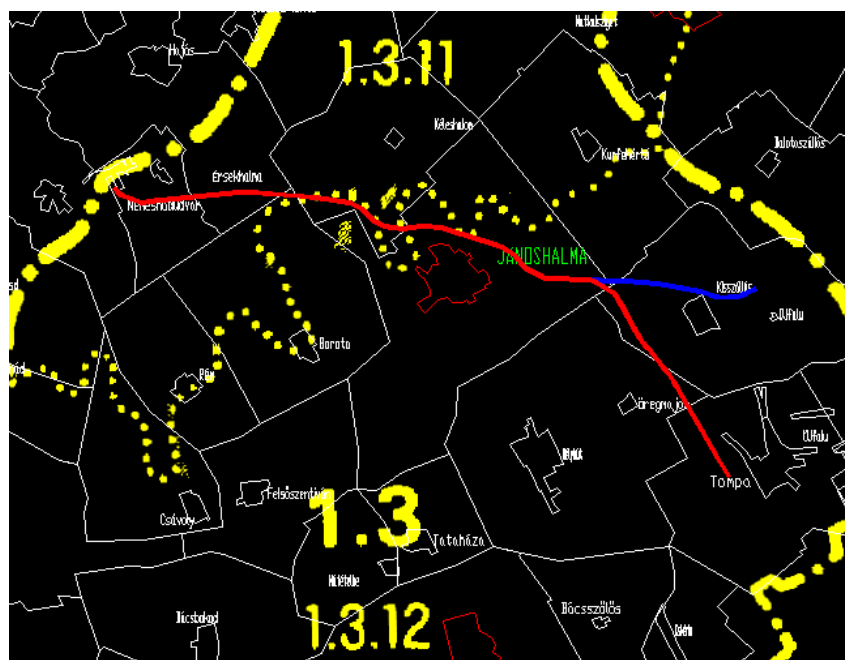
4.1.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

Vizsgálatai módszer

A fejezet kidolgozásához felhasználtuk az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet által 2010-ben kiadott „Magyarország kistájainak katasztere” című kiadványt, a tanulmánytervhez elkészült Geotechnikai és Vízügyi szakvéleményt, illetve az Alsó-Duna-völgyi és Alsó Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságtól beérkezett adatokat.

4.1.1.1. Földtani közeg

Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok Bács-Kiskun megye területén fekszenek; az Alföldön belül a Bácskai-síkvidék középtáj északi részén találhatók. Természetföldrajzi szempontból Magyarország kistájainak katasztere alapján a nyomvonalak részben az 1.3.11 Illancs, részben az 1.3.12 Bácskai löszös síkság kistájakon fekszenek.



17. ábra Kistájak érintettsége (piros változat – M9, kék változat – M91 vizsgált szakaszai)

Domborzat, földtani adottságok

A tervezési szakasz elején a középtáj a Duna ártere felől meredek lejtő mentén jelentős domborzati lépcsővel emelkedik ki a 90-92 m szintű magasságról a vizsgált nyomvonalak mentén végig jellemző 130 - 145 m szintre. A felszín a homokterületeken buckás, a löszterületeken enyhén hullámos. Érdemi folyóvíz a hátsági részen nincs, csak kisebb vízfolyások, illetve időszakos erek jelennek meg az általában ÉNy-DK-i irányú dombvonulatok között.

Földtanilag a vizsgált területsávot fiatal képződmények építik fel. A térségben az alaphegység feldarabolódott, lesüllyedt és föléje a pannon beltő ezer métert is meghaladó rétegsora települt, mely bővelkedik jó vízelvezető, homokos tagokban. A pannon összlet nagyobb feldarabolódása a pliocén

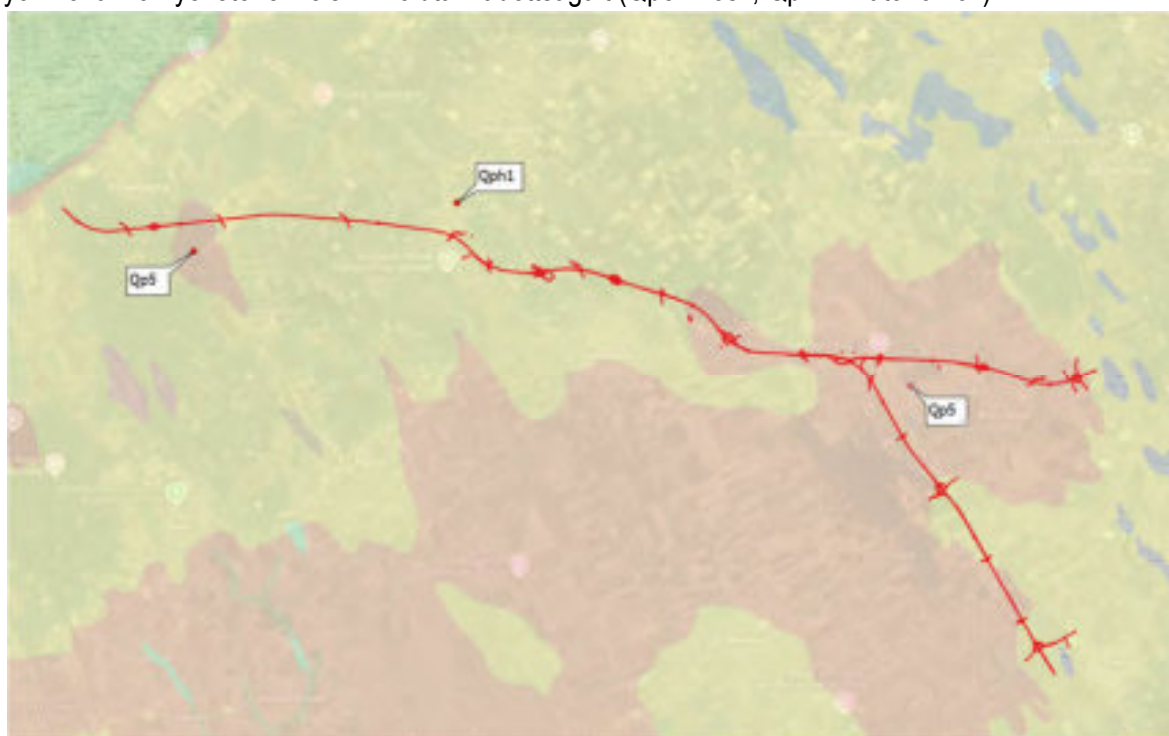
M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

végén indult meg. Ezen mozgások okozták a térségben jellemző ÉNy-DK irányú vonulatok képződését. A pleisztocén korban - ekkor még a Dunántúllal egybefüggően - alakult ki löszös futóhomokos feltöltődés, mely a terület csaknem egyenletes felszínalakulását okozta. Ebbe a domborulatba vágódott bele a területünktől nyugatra a Duna medre.

A Bácskai-Hátság felszín közeli rétegeit nagy vastagságú (>30 m) pleisztocén lösz és futóhomok építi fel. A lösz keletkezését tekintve kétféle, részben száraz felszínre hullott igazi lösz, részben vizes területekre hullott ún. mocsári, vagy infúziós lösz. Ez az "alföldi" típusú lösz erősebb osztályozottsága révén közelebb áll egy porhullással keletkezett 0.02 - 0.05 mm-es szemcsékkel jellemzett összlethez, mint az agyagosabb "dunántúli" lösz. Az infúziós lösz összetétele egyébként alig tér el a szárazföldi löszétől, fontos jellemzője azonban, hogy tömörebb, hézagtényezője 15 - 30 százalékkal kisebb, ezért műszaki szempontból előnyösebb, valamint nem jellemző rá roskadó hajlam. A térségi térképző fúrások azt mutatták, hogy a területen fiatal lösz szinttel van dolgunk, melyek Würm - Riss korúak. E lösz szinteket homok rétegek választják el. A lösz tagoló homokrétegek eredetére vonatkozóan korábban részletes vizsgálatokat végeztek. A homokok szemcsenagysága, koptatottsága alapján egyértelműen bizonyítható volt, hogy szélfújta eredetűek. A Duna a Hátság területét nem járta át, mivel a korábban kialakult löszpartok gátolták az útját. A lösszel közbezárt homokrétegek szélfújta eredetét az is bizonyítja, hogy e rétegek ritkán állnak egészen laza futóhomokból, többé kevésbé löszösek, ezért tömörebbek.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat webes térképe segítségével az alábbi ábrán bemutatjuk a nyomvonal környezetének felszíni földtani adottságait (Qp5 – lösz, Qph1 – futóhomok).



18. ábra Földtani térkép részlet a nyomvonalak környezetében (Forrás: Magyarország földtani atlasza+saját szerkesztés)

A földtani-, hidrogeológiai- és geotechnikai/mérnökgeológiai veszélyforrások és kockázatok (pl. állékonyság-mozgásveszély, tömöríthetőség vagy térfogatváltozó hajlam vagy más építési szempontból kiemelt figyelmet érdemlő talajok, antropogén/feltöltött (feltöltendő)/hulladékterületek, bányaterületek, üregek/pincék, korábbi építménykárok, belvizes/árvizes terület, stb.) (forrás: MBFSZ online térképek) a tervezési területen nem relevánsak.

Talajadottságok

A geotechnikai szakvéleményhez felhasznált előzmény dokumentációk részletes talajparamétereket is tartalmazó fúrásszelvényeket, és/vagy szöveges rétegleírást, illetve rétegszelvényeket tartalmaztak vegyesen.

A rendelkezésre álló előzmény fúrások adatai alapján a tervezett nyomvonalak mentén túlnyomó részt szélhordta finom homok (futóhomok), valamint lösz jellegű homokos durva iszap, és iszapos homok rétegek jellemzők nagy vastagságban.

Az 54. sz. főutat követő magasabb területrészen húzódó hosszabb szakaszrész közel azonos talajok jellemzik, ahol az egyenletes szemnagyságú **finom homok** az uralkodó. Jánoshalma, illetve az 5412 j. út térségében már fokozatosan növekszik finomszemcsés (iszaposabb) talajok aránya.

Az 5412 j. út és az 53. sz. főút, illetve Tompa közötti szakaszon már az átmeneti jellegű, gyengén kötött **homokos (durva) iszap** dominánsabb (régii megnevezésű „homokliszt”), de mellette a fentiekben jellemzett finom homok is még előfordul.

A vizsgált nyomvonalak mentén települt rétegek összességében közepesen tömör állapotúak, átlagos teherbírással rendelkeznek. Víztartalmuk alapján az iszapmentes homokok szárazak, nyirkosak. A térségben jellemző fedőrétegek erózióérzékenyek.

A **termőterületek minőségi besorolását** az ingatlan-nyilvántartás alapján is megvizsgáltuk. A szántó 1 és 2 kategóriákat kiemelten kezeltük. Szántó 1 minőségi osztályú területet a nyomvonalak nem kereszteznek. Szántó 2 kategóriájú területek a Kisszállás és Mélykút területére eső szakaszokon találhatóak az alábbi hosszokon:

- M91 nyomvonala 3,23 km
- M9 nyomvonala 0,6 km.

Az M91 nyomvonala 3230 m hosszon érint szántó 2 minőségi besorolású termőterületeket, amely a nyomvonal teljes hosszához (7202 m) viszonyítva: **44,8%**. **Az M9 nyomvonala 600 m hosszon érint szántó 2 kategóriájú területeket**, mely a változat teljes hosszához (39376 m) viszonyítva **1,52%**.

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m.

Ásványvagyon, bányák

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán található 2024. júniusi adatok alapján a tervezési területen a nyomvonal térségében (kb. 15 km-en belül) a következő, engedéllyel rendelkező **bányaterületek** találhatóak:

- Csávoly II. homok
- Balotaszállás IV. földgáz
- Balotaszállás IX. szénhidrogén
- Jánoshalma I. homok
- Jánoshalma II. homok
- Kéleshalom I. szénhidrogén
- Kiskunhalas I. homok
- Kiskunhalas II. homok

- Kiskunhalas III. földgáz
- Nemesnádudvar I. tőzeg
- Sükösd I. tőzeg
- Sükösd IV. homok
- Sükösd V. homok.

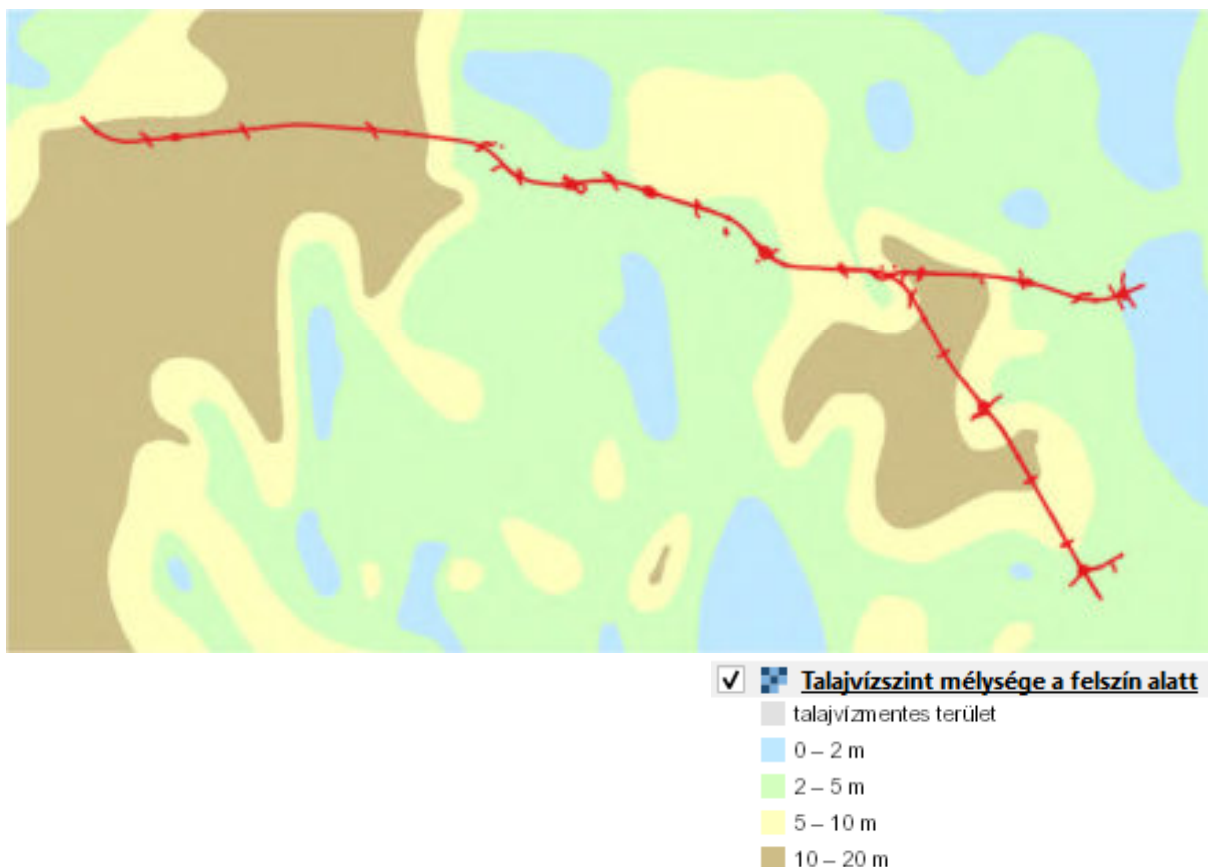
A Sükösd IV. és V. homokbányák a tervezett útszakasztól 8,6 km-re nyugatra vannak, földutakon és az 54-es főúton közelíthetők meg. A Jánoshalma I. és II. homokbányák a tervezett útszakasztól kb. 1,5 km-re D-re fekszenek, földutakon és a 5312. j. úton keresztül közelíthetők meg. A nyomvonalak továbbá keresztezik a Kéleshalom I. szénhidrogén bányatelket kb. a 42+000 – 47+000 km szelvények között, de ennek keresztezése nem jelenti a föld alatt jelentős mélységben fellelhető nyersanyag érintettségét.

Az építés során a földmunkához szükséges anyagok beszállítása a környező bányatelkekből oldható meg, vagy bányatelek hiányában a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről szóló 2003. évi CXXVIII. törvény 17/A. § értelmében, ha a gyorsforgalmi úttá fejleszthető főút nyomvonalától 10 km-es körzeten belül nem található bányatelek, akkor célkitermelőhely létesíthető, ami környezetvédelmi szempontból roncsolja a környező területeket.

4.1.1.2. Felszín alatti víz

A tervezési szakasz kezdete magasabb terepszintről indul, a szakaszrész elején talajvíz az előzmény fúrásokban nagyobb mélységig (15 m) nem jelentkezett. A középső szakaszrész térségében, Jánoshalma településtől északra, a magasabb terepszintű részen készült korábbi rövid (4 - 6 m) fúrásokban szintén nem történt vízészlelés. A nyomvonaltól déli irányban távolodva, a település felé fokozatosan csökkenő terepszint alatt a talajvíz már felszín közeli helyzetbe kerül. Jánoshalmától keletre, a tervezett vasúti keresztezésnél kb. 6 - 8 m mélységben helyezkedik el, illetve az 5412 j. út közeli alacsonyabb területrészen is már kb. 3 – 4 m körül jellemző. Ezt követően a tervezési szakasz vége felé, a fokozatosan csökkenő terepszint alatt a talajvíz a folytatásban is kb. 3 - 5 m közötti mélységben jellemző, végül az 53. sz. főút keresztezését követően 2 – 3 m közöttire emelkedik. A tompai lekötés területsávjában a viszonylag egységes, közel sík terepszint alatt szintén kb. 4 - 5 m mélységben található a talajvíz.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat adatbázisában fellelhető talajvízszint mélység térképen megjelenített nyomvonalak a következők:



19. ábra Talajvízszint mélysége a tervezési terület környezetében (Forrás: Magyarország talajvíztérképei)

A rendelkezésünkre álló adatok alapján, a tervezett M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza esetében, az 5312 j. út térségéig a talajvíz a tervezést és kivitelezést nem befolyásoló mélységben (> 10 m) helyezkedik el. A tervezési szakasz középső részén, Jánoshalma térségében a becsült maximális talajvízszint kb. 135,0 mBf abszolút mélységben vehető fel, majd nagyjából az 5412 j. út keresztezését követően az enyhén lejtő terepszinttel együtt fokozatosan csökken kb. 127,5 mBf szintre.

Érzékenység, vízbázisok, kutak

A felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, illetve a **felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken** levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII 25.) KvVM rendelet szerint az érzékenység a felszín alatti víz, a földtani közeg kockázatos anyagokkal szembeni ellenálló képességét, illetve tűrőképességét jellemző természeti adottság. Megkülönböztetünk fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny és kiemelten területeket.

A rendelet alapján:

Minden érintett település (Hajós, Érsekhalma, Jánoshalma, Kisszállás, Nemesnádudvar, Borota, Kéleshalom, Kunfehértó, Mélykút és Tompa) érzékeny terület.

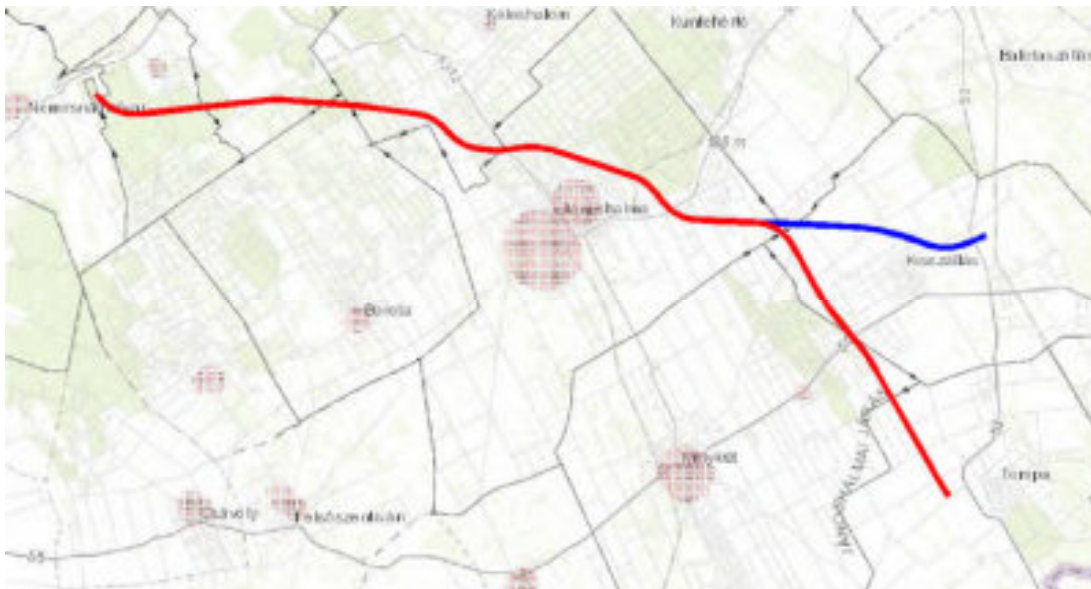
A Vízügyi Igazgatóságoktól a vízbázisokra, vízmű kutakra vonatkozó adatok a [2-5. sz. mellékletben](#) található.

A tervezett M9 és M91 nyomvonalak közvetlenül **nem érintenek sem hatósági határozattal kijelölt vízbázis védőterületet, sem vízmű kutakat**. A nyomvonalak 10-10 km puffer zónájában a következő vízbázisok találhatók:

- Borota Községi Vízmű
- Császártöltés Községi Vízmű
- Érsekhalmi Községi Vízmű
- Hajós Városi Vízmű
- Hajós-Pincefalu Vízmű
- Jánoshalmi Községi Vízmű
- Kéleshalmi Községi Vízmű
- Mélykút-Öregmajor Községi Vízmű
- Mélykút Községi Vízmű
- Nemesnádudvar Községi Vízmű
- Rém Községi Vízmű üzemelő vízbázis
- Sükösd Községi Vízmű üzemelő sérülékeny vízbázis.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság által 006209-002/2024. számon megküldött adatszolgáltatás (ld. 4. sz. melléklet) szerint „a tervezett út nyomvonalának hatásterülete hatósági határozattal kijelölt vízbázisvédelmi területet nem érint, viszont az Érsekhalmi községi vízmű becsült védőterülete a vizsgált hatásterületen belül van. Figyelembe véve a vízmű kutak szűrőzött szakaszainak mélységbeli elhelyezkedését (121,0 - 141,0 m) kijelenthető, hogy a tervezett gyorsforgalmi út jövőbeli üze me nagy valószínűséggel nem fogja veszélyeztetni az üzemelő vízbázis vízkészletét.”


A két legközelebbi vízbázis védőterület; az Érsekhalmi Vízmű hidrogeológiai „B” védőövezete kb. 1200 m-re É-ra, a Jánoshalmi Vízmű hidrogeológiai „B” védőövezete kb. 770 m-re D-re található az M9 tervezett nyomvonalától.



03_vedett

Ivóvízkivételek védőterületei

Felszíni ivóvízkivétel


 védőterület

Üzemelő ivóvízbázisok

 számított védőterület

 becsült védőterület

 számított védőidom

 becsült védőidom

20. ábra Vízbázis védőterületek (becsült védőterületek) a tervezési terület környezetében

Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/>

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságtól a vízmű kutakra vonatkozóan korábban megkért adatszolgáltatás alapján a tervezési területen található vízműkutak **több, mint 1500 m-re** helyezkednek el a nyomvonalaktól.

Felszín alatti víztestek

A nyomvonalváltozatok kezdeti szakasza a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv szerinti besorolás alapján a Duna-völgyi-főcsatorna alegységhez (1-10), második része pedig az Alsó-Tisza jobb part alegységhez (2-20) tartozik.

Az alegységen felszín alatti víztestek kettő csoportba sorolhatók: sekély porózus és porózus. A felszín alatti víztestek közül utak esetében (mivel mély alapozás, vízkitermelés, stb. nem történik) a sekély porózus (sp) víztestek a relevánsak, azonban – a teljesség kedvéért – a porózus (p) víztesteket is bemutatjuk. A tervezési terület mind a sekély porózus mind a porózus víztestek esetén több különálló víztestet érint, melyek a következők:

1-10 Duna-völgyi-főcsatorna alegység:

- Duna-Tisza köze – Duna-vízgyűjtő déli rész - sp.1.15.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ529). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Duna-Tisza köze – Duna-vízgyűjtő déli rész - p.1.15.1 hideg porózus víztest (AIQ528). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.

2-20 Alsó-Tisza jobb part alegység:

- Kígyós-vízgyűjtő - sp.2.16.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ591). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Kígyós-vízgyűjtő - p.2.16.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ590). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Duna-Tisza közti hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész - sp.2.11.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ533). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Duna-Tisza közti hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész - p.2.11.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ532). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.

A felszín alatti víztestek egy további jellemzője, hogy milyen kapcsolatban vannak a vizes élőhelyekkel („FAVÖKO”). A bemutatott felszín alatti víztestek esetén a sekély porózus, felszínhez közelebb lévő víztestek esetén jelentős az érintettség ((1-10): sp.1.15.1; (2-20): sp.2.11.1, sp.2.16.1).

Területhasználat jellemzése

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m.

A 2x2 sávós gyorsforgalmi úti kiépítés terület-igénybevételének szélessége kb. 50 m-ben adható meg. A pályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, útcsatlakozások, a pihenőhelyek (egyszerű és komplex), mérnökségi telep, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai.

A tervezett nyomvonalak területigénybevételének számítását a jelenlegi területhasználatra (ÁNÉR kategóriák alapján) alapoztuk:

M9 nyomvonal változat

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m2)	Területigénybevétel (%)
Erdő	1 449 744	41.21%
Szántó	1 644 257	46.73%
Rét, legelő, gyepek	91 332	2.60%
Szőlő, gyümölcsös	149 640	4.25%
Vízgazdálkodási terület	3 594	0.10%
Közlekedési terület	169 929	4.83%
Beépített terület	9 794	0.28%
Összes	3 518 290	100.00%

M91 nyomvonal változat

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m2)	Területigénybevétel (%)
Erdő	843	0.13%
Szántó	581 476	90.68%
Rét, legelő, gyepek	1 358	0.21%
Szőlő, gyümölcsös	516	0.08%
Vízgazdálkodási terület	592	0.09%
Közlekedési terület	47 834	7.46%
Beépített terület	8 588	1.34%
Összes	641 207	100.00%

*A létesítmény teljes területigénybevételéhez viszonyítva

17. táblázat Terület-igénybevétel

A táblázat alapján megállapítható, hogy az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.

Árvíz- és belvízveszély

Ár- és belvízvédelmi szempontból a vizsgált területsávban található Nemesnádudvar – Jánoshalma – Kisszállás - Tompa települések közötti viszonylag magasabb terepszintű területrészek, a 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelet településsoros melléklete alapján nem veszélyeztetettek.

4.1.2. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

4.1.2.1. Hivatkozott jogszabályok

- 1995. évi LVII törvény a vízgazdálkodásról
- 123/1997. (VII. 18.) kormányrendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről.
- 219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról.
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 221/2004. (VII. 21.) sz. kormányrendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól
- 1155/2016. (III. 31.) kormányhatározat Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő gazdálkodási tervéről

4.1.2.2. 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. A hulladékokkal kapcsolatos vizsgálatainkat az [5.3 Hulladék fejezetben](#) szerepeltetjük.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet III. része tartalmazza a védőidommal, a védőterülettel, a védősávval érintett ingatlanok használatának előírásait, és a védelem érdekében szükséges használati korlátozásokat. A jelen beruházás az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása alapján üzemelő, vagy távlati ivóvízbázis előzetesen lehatárolt, illetve hatósági határozatban kijelölt hidrológiai védőidomot, védőövezet- és védőterület-rendszert nem érint, ezért a felszín alatti víz védelme érdekében alkalmazandó korlátozás nem vonatkozik rá.

Az építési fázis specifikus hatásait *építés-technológiai terv* hiányában nem tudjuk vizsgálni, így az építés hatásainak mérséklésére a jogszabályokban foglalt előírásoknak megfelelő, általános előírásokat teszünk az ismétlések elkerülése érdekében a [4.1.4. fejezetben](#).

A Geotechnikai szakvélemény előírásait szintén a [4.1.4. fejezetben](#) szerepeltetjük.

4.1.2.3. A létesítmény hatása

Vizsgáljuk az üzemelés során az útpályára és környezetébe kerülő szennyező anyagok bemosódásának hatását a talajra és a talajvízre a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelete értelmében. A vizsgálat során kitérünk a szénhidrogén származékok közvetett bevezetésének hatására a felszín alatti vízre vonatkozóan.

Az ivóvízellátást szolgáló vízi-létesítmények védelméről szóló 123/1997.(VII. 18.) Korm.rendelet alapján vizsgáljuk a hatásokat a nyomvonal közelében lévő üzemelő vízművekre, kiaknázásra javasolt vízbázisok területére is.

A közúti közlekedés főként a levegőből kiülepedő porszemcsék és az úttestről a csapadékvíz által lemosódó egyéb szennyeződések révén gyakorolhat kedvezőtlen hatást a földtani és felszín alatti közegre. Elsősorban a kopásanyagok, kenőanyagok, benzin és dízelcseppek, téli sózásból származó oldatok és az ülepedő por hatásával lehet számolni. A szennyező anyagok elsősorban szénhidrogén-származékok és a gépjárművek kopástermékeiből származó nehézfémek.

Földtani közeg

Hatásként léphet fel a beruházás területén a talaj szerkezetének, tömörségének változása az új burkolt felületek, és a jelentős földművek kialakítása kapcsán.

A vizsgált nyomvonalak alapvetően a terepszint közelében, alacsony töltésen haladnak. Nagyobb magasságú (5 – 10 m) töltés építése csak a keresztező földutak, közutak átemelésénél, a 154. sz. vasútvonal keresztezésénél, illetve a csomópontokban szükséges.

Bevágások csak lokálisan, az M9 tervezési szakaszának elején (kb. 40+100 km szelvényig) alakulnak ki, ezek is viszonylag sekélyebb (1 – 3 m) mélységgel, illetve rövidebb - 100 métert nem meghaladó – hosszúságokban.

Szennyező anyagok kiülepedése

A gyorsforgalmi utak mentén végzett részletes feltérési vizsgálatok eredményei alapján a levegőbe kibocsátott szennyező anyagok nem veszélyeztetik sem a környező földhasználatot, sem a felszín alatti vízbázisokat.

Az utakra kerülő szennyező anyagok közül leggyakrabban szénhidrogén származékokkal (benzin, gázolaj, motorolaj stb.) találkozhatunk. Ezek mennyiségi meghatározása jelen ismertségi fokon nem lehetséges.

Szennyező anyagok földtani közegbe jutása

A tervezett beruházás megvalósulását követően, az üzemelés időszakában havária esemény bekövetkezése, a megjelenő illegális hulladékelhagyás, a nem megfelelő körülmények között gyűjtött, tárolt hulladék, a gondatlan karbantartási tevékenység, illetve pl. a járművek nem megfelelő műszaki állapota következtében alakulhat ki közvetlen szennyezés, amely a földtani közeg vonatkozásában további környezeti kockázatot hordoz magában.

A szennyezés tehát létrejöhet közvetlenül pl. havária esemény során (baleset, robbanás, tűz következtében a teherszállító járművekben szállított anyagok kiszóródásából, kifolyásából származó szennyezés), de a nem megfelelően karbantartott járművek meghibásodása is okozhat pl. olajszennyezést. Az út fenntartásához felhasznált kemikáliák (pl. síkosságmentesítéshez felhasznált szerek) nem megfelelő koncentrációban és mennyiségben történő alkalmazása szintén szennyezést okozhat a földtani közeg vonatkozásában.

A szennyezés közvetve is jelentkezhet, egy másik környezeti elem közvetítő hatása révén. Ilyen pl. a felszíni vizek által érkező szennyezés, vagy a csapadék „bemosó” hatása révén a levegőből kiülepedő pl. mikroszennyezők megjelenése a földtani közegben.

Felszín alatti víz

Felszín alatti víz tekintetében a felszíni lefolyási viszonyok megváltozása, illetve egyes létesítmények kapcsán esetleges talajvíz visszaduzzasztó hatás jelentkezése nyomán a talajvíz szintje, áramlási viszonyai lokálisan módosulhatnak. Ilyen változások időszakos jelleggel általában akkor következhetnek be, ha a töltésben haladó pálya duzzasztja a felszíni lefolyás vizeit, amely lokálisan többletbeszivárgáshoz vezet.

Az üzemelés során az útpályára és környezetébe kerülő szennyező anyagok bemosódása hathat a talajra és a talajvízre. Ennek mértékét és hatását a 219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet értelmében vizsgálni kell. A vizsgálat során kitérünk a szénhidrogén származékok felszín alatti vízbe való közvetett bevezetésének lehetőségére, illetve elméleti hatására is.

A geotechnikai szakvélemény alapján a vizsgált M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok nyomvonalán a talajvíz többnyire több méteres (3-15 m közötti) mélységben helyezkedik el, vagyis az útépitési tervezést és kivitelezést nem befolyásoló mélységben. Ahol a talajvíz mélyebben található, a létesítmény az áramlási viszonyokat nem változtatja meg számottevő mértékben.

A tervezett útszakasz Jánoshalma térségéig jelentős mennyiségű, főként gazdasági célú erdőterület (kultúrerdő, átmeneti erdő, származék erdő) kivágásával jár, mely a **terület felszín-borítottsági arányainak jelentős megváltozását eredményezi, de a talajvíz szintjében ennek ellenére érzékelhető változást várhatóan nem okoz.**

A felszín alatti vízre gyakorolt hatások azonosításához az alábbiakban áttekintjük a tervezési terület érzékenységét jellemző legfontosabb adottságokat, a védelemre vonatkozó jogszabályi rendelkezéseket, majd ismertetjük a vízelvezetés rendszerét.

- A nyomvonalak által érintett települések a felszín alatti vízminőség szempontjából mind érzékeny kategóriába tartoznak.
- A tervezett nyomvonalak közvetlenül **nem érintenek sem hatósági határozattal kijelölt vízbázis védelmi területet-, sem vízmű kutakat.**

Vízelvezetési koncepció, védelmi intézkedések

A tervezett nyomvonalak az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság és az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területéhez tartoznak.

A tervezett út építéséhez kapcsolódóan biztosítani kell a pályáról lefolyó, a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését, kártétel nélküli elvezetését, továbbá a keresztező vízfolyások út alatti átvezetését.

Általánosságban elmondható, hogy a területen kevés természetes vízfolyás, belvíz- és öntözőcsatorna található, a nyomvonalak által keresztezett medrek száma is meglehetősen csekély. Jelen tervezési terület rendkívül sík, közel lefolyástalan terület, ennek okán külső kapcsolódó vízgyűjtőterülettel nem, csupán egy 25-25 m-es külterületi sávval számolunk a mértékadó csapadékvíz meghatározásánál.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása** nyújt megfelelő műszaki megoldást. A sík tervezési terület okán elsősorban **vonalmonti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk.** A részletes, engedélyezési terv szintű tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek **meglévő vízfolyásokat**, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból **befogadóként nem kerülnek felhasználásra**, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a **pihenőhelyek és a mérnökségi telep** helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az **út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe** kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

4.1.2.4. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Az ivóvízellátást szolgáló vízi-létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) kormányrendelet alapján vizsgálni kell a hatásokat az útpálya közelében lévő üzemelő, vagy távlati vízbázisokra is. Tekintettel arra, hogy a nyomvonal nem érint üzemelő illetve távlati vízbázist, valamint vízműkutat sem, így az üzemelés és az üzemeltetés nem lesz hatással azokra.

A tervezett beruházás megvalósulását követően, az üzemelés időszakában havária esemény bekövetkezése, a megjelenő illegális hulladékelhagyás, a nem megfelelő körülmények között gyűjtött, tárolt hulladék, a gondatlan karbantartási tevékenység, illetve pl. a járművek nem megfelelő műszaki állapota következtében alakulhat ki közvetlen szennyezés.

A közúti közlekedés főként a levegőből kiülepedő porszemcsék és az úttestről a csapadékvíz által lemosódó egyéb szennyeződések révén gyakorolhat kedvezőtlen hatást a földtani közegre és felszín alatti vízre. Elsősorban a kopásból származó anyagok, kenőanyagok, benzin és dízelcseppek, téli sózásból származó oldatok és az ülepedő por hatásával lehet számolni. A szennyező anyagok elsősorban szénhidrogén-származékok és a gépjárművek kopástermékeiből származó nehézfémek.

A Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség (MASZESZ) által készített 2006-os 'Kapcsolat meghatározása a lefolyás szennyezettsége és a forgalom nagysága között' c. kutatási jelentés vizsgálta a TPH kiülepedését a csapadékmennyiség és a mértékadó órai forgalom függvényében. A tanulmány kimutatta, hogy burkolt vízvezető rendszer esetében - vagyis a növényzet és a talaj TPH-megkötő képességével nem kalkulálva -, és 1,5 mm csapadékmagasság mellett (mely a legkedvezőtlenebb esetet jelenti) körülbelül 500 egységjármű/óra forgalomnál is már a lefolyást éppen okozó csapadékok átlagos TPH koncentrációja alatta marad az előírt legszigorúbb (2 mg/TPH/l) határértéknek.

Ugyanezen vizsgálat alapján megállapítást nyert, hogy az útfelületről lemosódó olajos szennyezés jelentős része az útburkolat, a gumiköpenyek morzsalékából származó, valamint a légkör, illetve a szállítás során kihulló finom szemeloszlású szilárd részecskékhez tapadva, viszonylag stabil diszperz rendszerben található, ami a felúszás helyett inkább ülededésre hajlamos.

A kutatási jelentés táblázatos formában adja meg a forgalom nagyságának függvényében a burkolatról lejutó csapadékvíz TPH szennyezettségét.

A forgalmi vizsgálat távlati állapotra előrebecsült értékei alapján azt láthatjuk, hogy a tervezett M9 gyorsforgalmi út vizsgált változatának forgalmi terhelése az egyes szakaszokon 790 - 1240 Ejmű/h (MOF) között várható (legnagyobb az 54. sz. főút – 5312. j. út közötti szakaszon). Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza esetében a forgalmi terhelés 509 Ejmű/h (MOF) körül várható. A kutatási jelentés táblázatos formában adja meg a forgalom nagyságának függvényében a burkolatról lejutó csapadékvíz TPH szennyezettségét.

A fenti forgalmi adatok alapján a segédlet

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

burkolt árok esetén a 750-1400 Ejmű-re	3,17-5,99
burkolatlan árok esetén 750-1400 Ejmű-re	1,27-2,39 mg TPH/l értéket ad meg.

Az értékek a legnagyobb terhelést adó, 1,5 mm-es csapadékeseményhez tartoznak, azaz ennél nagyobb csapadékmennyiség esetén további hígulással lehet számolni.

A fenti értékekből látható, hogy az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony TPH terhelésekre számíthatunk, az sehol sem éri el a 28/2004. (2004. (XII. 25.) KvVM rendelet által az időszakos vízfolyásokra (5 mg/l), és általánosan védett befogadókra (10 mg/l) vonatkozó szerves oldószer extrakt határértéket burkolatlan árkok kialakítása esetében. A tervezett útszakaszok üzemelése során az arról **lefolyó csapadékvíz szennyezettsége tehát a betervezett földmedrű árkok esetén nem okoz érdemi terhelést.**

A 219/2004. (VII. 21.) Korm.rendelet 10. § (1) bekezdése értelmében szennyező anyagok felszín alatti vízbe történő bevezetésének megelőzésére vagy korlátozására, a felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében tevékenység végzése során **szennyező anyag**, illetve lebomlása esetén ilyen anyagok keletkezéséhez vezető anyagok **használata**, illetve **elhelyezése csak környezetvédelmi megelőző intézkedéssel**, és – az engedélyezhető közvetlen bevezetések kivételével – **műszaki védelemmel folytatható.**

A fenti jogszabály 10. § (2) a) pontja szerint **tilos** az 1. számú melléklet szerinti **szennyező anyagnak**, illetve az ilyen anyagot tartalmazó, vagy lebomlásuk esetén ilyen anyag keletkezéséhez vezető anyagnak **felszín alatti vízbe történő közvetlen bevezetése.**

A 219/2004. (VII. 21.) Korm.rendelet 10. § (2) b) pontja szerint **tilos 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.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. **Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését.** Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

Az üzemeltetés során a karbantartás, téli síkosságmentesítés anyaghasználata jelent a talajra vagy a felszín alatti vízre kockázatot. A vonatkozó előírások betartása mellett a tervezett út üzemeltetésének nincs érdemi hatása a talajra és felszín alatti vízre.

A járművek biztonsága érdekében elengedhetetlen a téli síkosság-mentesítés.

A téli síkosságmentesítésnél minden esetben a meteorológiai körülményeket figyelembe véve a szükséges minimális, a forgalom biztonságos igényeit is kielégítő anyagmennyiség kijuttatását kell elvégezni.

4.1.2.5. Havária

A talaj, illetve a talajvíz szennyeződésére elsősorban havária eseményekkel (pl.: tehergépkocsi balesete) kapcsolatban kell számítanunk. Havária esetén a kárelhárítás azonnali megkezdése illetve az illetékes szervek értesítése szükséges. Havária esetben a szennyezéseket elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni.

Rendkívüli káresemény bekövetkezésének tudomására jutása után azonnal értesíteni kell a területileg illetékes

- Katasztrófavédelmi Igazgatóságot
- Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályát
- Vízügyi Igazgatóságot,

kérve azonnali vizsgálatukat és intézkedésüket.

A havária esetek kockázatát lecsökkentik a jogszabályoknak, szabványoknak, előírásoknak megfelelő technológiai megoldások, az előírások szerinti üzemeltetés. A karbantartásokkal, ellenőrzésekkel a meghibásodások, károsodások időben feltárhatók és javíthatók.

4.1.3. Környezeti hatások értékelése

A tervezett M9 és M91 nyomvonalak közvetlenül **nem érintenek sem hatósági határozattal kijelölt vízbázis védőterületet-, sem vízmű kutakat**. Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságtól a vízmű kutakra vonatkozóan kért adatszolgáltatás alapján a tervezési területen található vízműkutak több, mint 1500 m-re helyezkednek el a nyomvonalaktól.

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m.

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.

Az M91 nyomvonala 3230 m hosszon érint szántó 2 minőségi besorolású termőterületeket, amely a nyomvonal teljes hosszához (7202 m) viszonyítva: 44,8%. Az M9 nyomvonala 600 m hosszon érint szántó 2 kategóriájú területeket, mely a változat teljes hosszához (39376 m) viszonyítva 1,52%.

A rendelkezésre álló geotechnikai fúrások adatai alapján a tervezett **nyomvonalak mentén túlnyomó részt szélhordta finom homok (futóhomok), valamint lösz jellegű homokos durva iszap, és iszapos homok rétegek jellemzők nagy vastagságban.**

A geotechnikai szakvélemény alapján a vizsgált M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok nyomvonalán a **talajvíz többnyire több méteres (3-15 m közötti) mélységben helyezkedik el**, vagyis az útépitési tervezést és kivitelezést nem befolyásoló mélységben. Ahol a talajvíz mélyebben található, a létesítmény az áramlási viszonyokat nem változtatja meg számottevő mértékben.

A vizsgált nyomvonalak alapvetően a terepszint közelében, alacsony töltésen haladnak. Nagyobb magasságú (5 – 10 m) töltés építése csak a keresztező földutak, közutak átemelésénél, a 154. sz. vasútvonal keresztezésénél, illetve a csomópontokban szükséges. Bevágások csak lokálisan, az M9

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

tervezési szakaszának elején (kb. 40+100 km szelvényig) alakulnak ki, ezek is viszonylag sekélyebb (1 – 3 m) mélységgel, illetve rövidebb - 100 métert nem meghaladó – hosszúságokban.

A tervezett útszakasz Jánoshalma térségéig **jelentős mennyiségű, főként gazdasági célú erdőterület (kultúrerdő, átmeneti erdő, származék erdő) kivágásával jár**, mely a terület felszín-borítottsági arányainak jelentős megváltozását eredményezi, de a talajvíz szintjében ennek ellenére érzékelhető változást várhatóan nem okoz.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása** nyújt megfelelő műszaki megoldást. A sík tervezési terület okán elsősorban vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk. A részletes, engedélyezési terv szintű tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek meglévő vízfolyásokat, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból **befogadóként nem kerülnek felhasználásra**, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a pihenőhelyek és a mérnökségi telep helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízelvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

Az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony (max. 2,39 mg/l) TPH terhelésekre számíthatunk, az sehol sem éri el a 28/2004. (2004. (XII. 25.) KvVM rendelet által az időszakos vízfolyásokra, és általánosan védett befogadókra vonatkozó szerves oldószer extrakt határértéket. A tervezett útszakaszok üzemelése során az arról **lefolyó csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést**.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

A vonatkozó síkosságmentesítési előírások betartása mellett a tervezett út üzemeltetésének nincs érdemi hatása a talajra és felszín alatti vízre.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgálatok alapján meghatározott védelmi intézkedések együttesen biztosítják a talaj, és a felszín alatti vizek minőségének védelmét.

4.1.4. Építés idejére vonatkozó előírások

Az építés hatásainak mérséklésére a jogszabályokban foglalt előírásoknak megfelelő, általános előírások az alábbiak:

1. 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 kijelölni. Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók kialakításához szigetelő lemez (pl. polietilén fólia) alkalmazása, vagy a belterületen meglévő, vízzáróan burkolt felületek igénybevétele kívánatos.
2. A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése elkerülhető legyen.
3. A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését.
4. Figyelembe kell venni a talajvédelmi utasításokat, gondosan ügyelve, hogy a szállítási útvonalak minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló, illetve érzékeny területet vegyenek igénybe.
5. A termőföld igénybevétele miatt a talajvédelmi követelmények meghatározásához talajvédelmi terv készítése szükséges, illetve e dokumentum előírásai humuszgazdálkodási tervet kell készíteni.
6. Az építés során leszedett humuszcseréteget úgy kell deponálni, hogy annak felülete másodlagos kiporzást ne okozzon.
7. A munkát végző gépek parkolóját lehetőleg a gyengébb talajminőségű területeken kell kialakítani és a munkák befejezése után ezeket a területeket rekultiválni kell.
8. Depónia kialakításánál a tervezési területtel szomszédos mezőgazdasági és területek védelme szükséges, az ideiglenes területigénybevételt minimalizálni kell.
9. A munkagépek használata közelében környezetvédelmi mentőegységet kell tartani az esetleges olajfolyások azonnali lokalizálásához és a kármentesítés megkezdéséhez. Esetleges gépolaj csöpögés összegyűjtéséhez kármentőtálca helyszínen tartása szükséges. A kármentőtálcában felfogott - veszélyes hulladékként kezelendő - olajat fáradt olajként kell összegyűjteni és naponta elszállítani a területről. Helyszíni tömítéscsere szükségessé válása esetén fóliaterítés, tepsi alkalmazása szükséges, az esetleg talajra került olajszenyeződést pedig a talaj eltávolításával azonnal kell megszüntetni. Az olajos géprongyok ugyancsak veszélyes hulladékként zárt edényzetben gyűjtendők és kezelendők.
10. Azokon a telephelyeken, ahol az építőgépeket őrzik, olajtárolót kell létesíteni, gondoskodni kell annak fedett és zárható kialakításáról, valamint a talaj szennyezését megakadályozandó kármentesítő tálca használata kötelező.
11. A földtani közeg, illetve felszín alatti vizek védelme érdekében a Kivitelezőnek az építés során esetlegesen bekövetkező havária események megfelelő kezelésére intézkedési, védelmi tervet kell készítenie.

Geotechnikai szakvélemény előírásai:

12. Az előzmény geotechnikai vizsgálatok alapján az alkalmatlan fedőréteg vastagsága átlagosan kb. 50 cm-ben határozható meg. Ugyanakkor az erdős területrészekon mélyebb - akár 1 mélységű - kitermelési szintre is kell számítani, ugyanis a fák kivágása esetén tuskóirtás is szükséges. A későbbi tervfázisokhoz készülő geotechnikai feltárások és humuszgazdálkodási terv alapján lehet pontosítani az alkalmatlan fedőréteg vastagságokat.

13. A rendelkezésre álló adatok alapján különleges töltésalapozásra várhatóan nem lesz szükség, az alkalmatlan fedőréteg letermelését, valamint tükörtömörítést követően a földművek az e-UT 06.02.11:2007 Műszaki Előírás 4.3.2.1. és a 4.3.5. pontja alapján, az előírt anyagból építhetők.
14. A kivitelezés során, a rézsűk megnyitása után lokális szivárgások, rétegvíz megjelenésének kicsi a valószínűsége. A területen előforduló erózióérzékeny talajokban ugyanakkor nagy figyelmet kell fordítani a megfelelő felszíni vízelvezetésre, a háttérvizek elvezetésére. A térségben jellemző egyszemcsés finom homoktalajok érzékenysége tekintettel, a tervezett bevágási rézsűket – állékonysági szempontok miatt - előzetesen 1:2,5 hajlással javasolható kialakítani. A földműveket elkészültük után azonnal biológiai védelemmel kell ellátni, továbbá adott esetben külön fokozott erózióvédelmi alkalmazás igénye is felmerülhet (pl. geocella).
15. Meglévő egyéb utak töltésszélesítése esetén a meglévő töltéshez hasonló – de mindenképpazonos, vagy jobb - tulajdonságú anyagból kell majd megépíteni, különösen ügyelve a vízáteresztő-képességi együtthatók egyeztetésére.
16. A terepszint alatt az altalaj felső zónáját átlagos teherbírású, átmeneti szemszerkezetes, vízerzékeny rétegek alkotják, mélyebben fokozatosan kedvezőbb teherbírású rétegek találhatók. Ezen körülményeket figyelembe véve geotechnikai szempontból a síkalapozás várhatóan kockázatosabb, és műszaki szempontból a mélyalapozásnál kedvezőtlenebb megoldást eredményezne. A tanulmányterv alapján a hagyományos gerendahidak esetében elsősorban cölöpalapozás irányozható elő.
17. A főpálya feletti vadátjárók esetében felmerült előregyártott vasbeton héjszerkezetek alapozása - a szerkezeti kialakításból fakadóan - síkalapozással is történhet.
18. Kisebb méretű, egynyílású műtárgyak esetében a geometriai méretek, illetve a kapcsolódó alacsonyabb töltések miatt elsősorban síkalapozás javasolható, keretműtárgyak esetében - a szerkezethez igazodóan - lemezalapozásként kialakítva.

4.1.5. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

A téli síkosságmentesítésnél minden esetben a meteorológiai körülményeket figyelembe véve a szükséges minimális, a forgalom biztonságos igényeit is kielégítő anyagmennyiség kijuttatását kell elvégezni.

4.1.6. Monitoring vizsgálatok

A tervezett védelmi intézkedésekkel a felszín alatti víz és a földtani közeg védelme biztosított, ezért monitoring vizsgálatokra nem teszünk javaslatot.

4.2. Felszíni víz

4.2.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

A vizsgált terület az Alföldhöz, mint nagytájhoz, és a Bácskai-síkvidék középtájhoz tartozik, ezen belül a nyomvonalak két kistáját érintenek. A nyomvonalváltozatok Ny-i része az Illancshoz tartozik, a tervezési szakasz második fele pedig a Bácskai löszös síkságon húzódik. A kistáj alkotja a Bácskai-síkvidék középtáját.

Illancs

A kistáj a meleg-száraz éghajlati típushoz tartozik.

A száraz, vízhiányos területnek csak időszakos lefolyása van, amely DK-nek, a Tisza felé irányul. A laza homokos felszínen csak a nyár eleji csapadékos időszakban van valamelyes vízmozgás. Az időszakos medrek azonban nem alakítottak ki vízfolyásokat. Állóvizei nincsenek.

Bácskai löszös síkság

Meleg, száraz és a mérsékelt száraz éghajlati öv határán elterülő kistáj, ahol az ÉK-i részek már kifejezetten szárazak.

A Tiszába folyó Ferenc-csatorna (126 km, 4865 km²) magyarországi vízgyűjtő területéhez (1632 km²) tartozik a kistáj nagyobb, Ny-i része. Itt két nagyobb vízfolyása van: az Igali-főcsatorna (40 km, 297 km²), ami a Baja-Bezdáni tápcsatornába (47 km, 571 km²) torkollik és a Kígyós-ér (70 km, 1050 km²), amely a Ferenc-csatornába folyik. A kistáj K-i része már a Köröséri-főcsatorna (77 km, 805 km²) hazai vízgyűjtőjéhez (457 km²) tartozik, és vele közvetlenül a Tiszába folyik le. Száraz, vízhiányos terület. A területről főleg becsült vízjárási adatok vannak. A Kígyós-ér 6,5 m³/s vízhozamra van kiépítve, ami ritkán, nyár elején szokott bekövetkezni. A vízminőség II—III. osztályú, a vízhozamok és a települések távolsága szerint. Az időszakos belvizek összegyűjtését 420 km-es csatornahálózat szolgálja. A levezetést segíti a hercegszántói szivattyútelep is.

A száraz környezetben viszonylag sok az állóvíz. 10 természetes tava azonban csak 34 ha felszínű, amiből a katymári Fehér-tó 15 ha-t foglal el. A 11 különféle tározó és halastó 500 ha területű. Közülük a Kelebia melletti halastó (216 ha) a legnagyobb.

A vízrendszer jellemzői

A tervezési terület a Tisza vízgyűjtőjéhez tartozik; csak időleges lefolyása van, száraz vízhiányos terület. Az érintett területen kevés természetes vízfolyás, belvíz- és öntözőcsatorna található, a nyomvonalváltozatok által keresztezett medrek száma is meglehetősen csekély. A tervezés által érintett vízfolyások mesterséges kialakításúak, elsősorban a belvíz levezetésére szolgálnak. A rendelkezésre álló információk alapján a keresztezett vízfolyások a következők:

M9 gyorsforgalmi út			
Vízfolyás neve	Keresztezés szelvénye	Tulajdonos	Kezelő
Tompai VII. csatorna	~68+242	Magyar Állam	ATIVIZIG
Tompai-csatorna	~69+365	Magyar Állam	ATIVIZIG

M91 gyorsforgalmi út

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Vízfolyás neve	Keresztezés szelvénye	Tulajdonos	Kezelő
Ivánkamajori II. m. csatorna	~4+588	Magyar Állam	ATIVIZIG
Belmajori-csatorna	~5+638 ~6+759	Magyar Állam	ATIVIZIG

18. táblázat Érintett vízfolyások/csatornák

Fenti keresztezett vízfolyásokon kívül az M9 nyomvonala megközelíti Jánoshalmától ÉNy-ra a Kígyós-főcsatornát.

A nyomvonalak két vízügyi igazgatóság területét is érintik; az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság és az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területéhez tartoznak.

A Vízügyi Igazgatóságoktól 2022-ben a vízfolyásokra vonatkozóan szolgáltatott adatok a [2-3. sz. mellékletben](#) szerepelnek:

A nyomvonal által megközelített, a Kéleshalom 042 hrsz.-ú ingatlanon húzódó **Kígyós-főcsatorna** meder paraméterei az alábbiak:

Kígyós-főcsatorna végszelvénye: 106+554 cskm,
nyilvántartási fenékszint: 136.74 m B.f.,
jelenlegi vízzárló képesség: 0,54 m³/s.

Az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságtól 2024-ben a vízfolyásokra vonatkozóan szolgáltatott adatok a következők ([ld. 5. sz. melléklet](#)):

A tervezett M9 autópálya 2 helyen keresztezi az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő **Belmajori-csatornát**.

Helye: Kisszállás, külterület 0420 hrsz.

Szelvény: 3+078 km

Fenékszint: 128,11 m B.f.

Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,28 m³/s

A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m

Helye: Kisszállás, külterület 0355 hrsz.

Szelvény: 4+450 km

Fenékszint: 129,65 m B.f.

Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,25 m³/s

A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m.

A déli lekötés keresztezi a Tompa Város Önkormányzatának a tulajdonában lévő Tompa, külterület 0416 hrsz.-ú ingatlanon természetben található **Tompai-főcsatornát** az alábbiak szerint:

Helye: Tompa, külterület 0416 hrsz.

Szelvény: 7+196 km

Fenékszint: 130,2 m B.f.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,28 m³/s

A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m

A déli lekötés keresztezi a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő **Tompai VII. csatornát** az alábbiak szerint:

Helye: Tompa 0439/48 hrsz.

Szelvény: 1+627 km

Fenékszint: 130,4 m B.f.

Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,11 m³/s

A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m.

A nyomvonal keresztezi az **Ivánkamajori II. csatornát**, mely az ATIVIZIG adatnyilvántartása szerint a befogadótól számítva 1,450 km hosszúságú. A keresztezett szelvényről nem rendelkeznek információkkal; az adott szakasz nincs az ATIVIZIG vagyonkezelésében és üzemeltetésében sem.

Kisszállás település belterületének északi sarkában (nyomvonalától kb. 100 m-re délre) található egy iparterület, melyen a település **szennyvíztisztító telepe** működik. A telep 150 m-es védőtávolságán belül vezet a tervezett nyomvonal. A tisztított szennyvizet a telep melletti árok (0206/5 hrsz, Ivánkamajori II. m. csatorna) vezeti el.

Belvízveszélyesség

A tervezési területen domináns homok és homokos vályog talajok, valamint a relatív mélyen elhelyezkedő nyugalmi talajvízszintnek köszönhetően a terület nem belvízveszélyes.

Meliorált és öntözött területek

A tervezési területen az adatszolgáltatás alapján öntözött, meliorált terület nem található.

Távlati fejlesztések

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásában felhívta a figyelmet arra, hogy a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala a ~ 44+000 – 46+000 km sz. közelében érinti a Kéleshalom 0278/9-10 hrsz. - ú ingatlanokon a „Duna-Tisza közi Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” (Tervező: VIZITERV ENVIRON) tárgyú előkészítési projektet, melynek keretében tározó létesítése várható (Kéleshalmi-tározó). Ezen felül a távlati tározó és a Kígyós-főcsatorna közötti kapcsolat is kiépül a fent hivatkozott projekt keretében, mely kapcsolat így a tervezett gyorsforgalmi utat keresztezi.

A koncepció lényege, hogy A tározóból az 5b részterület (lásd.: VIZITERV ENVIRON 2066-05-VE/2022, Nyíregyháza, 2023. november hó) vízpótlása szivattyús vízkivétellel, a tervezett Kéleshalmi-nyomásközponton keresztül történik, majd a víz szétosztása kétirányú: a fő vízpótlási útvonalon 5 m³/s maximális vízhozam a Kígyós-vízrendszer csatornáin és a kiépítendő összekötő-csatornákon keresztül gravitációsan jut el egészen a D-i határig, feltöltve a csatornákat. A másik vízpótlási útvonal az 1m³/s

maximum kapacitásra kiépülő Északi-Kígyós-nyomóvezeték, ami a fő vízpótlási útvonalon kívül eső főművi csatornaszakaszokon közvetlenül a talajvíz pótlását segíti elő a legmagasabban fekvő területeken. A tervezett M9 nyomvonal keresztezi az **Északi-Kígyós-nyomócsövet**. A tervezett nyomóvezeték 1 db DN1000 műanyag (ÜPE) P-10 nyomócsőből áll, tervezett vízpótló vízhozama $Q=1,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Célja a vízpótló vízhozam biztosítása az 5b tervezési határterületen található csatornák felső szakaszaiba. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócső épül meg hamarabb, úgy annak védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben nyomócső keresztezéséhez a védőcsövet be kell építeni az M9 építése során.

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi a **Borotai-1** nyomócsövet. A tervezett nyomóvezeték 1 db DN1400 műanyag (ÜPE) nyomócsőből áll, tervezett vízpótló hozama $Q=2 \text{ m}^3/\text{s}$. Célja a vízpótló hozam biztosítása a Kígyós-főcsatorna felső szakaszába. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócső épül meg hamarabb, úgy annak védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben nyomócső keresztezéséhez a védőcsövet be kell építeni az M9 építése során.

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi a **Borotai-2** nyomócsövet. A tervezett nyomóvezeték 1 db DN1600 műanyag (ÜPE) P-10 nyomócsőből áll, tervezett vízpótló vízhozama $Q=3,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Célja a vízpótló vízhozam biztosítása a Borotai-csatorna felső szakaszába. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócső épül meg hamarabb, úgy annak védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben nyomócső keresztezéséhez a védőcsövet be kell építeni az M9 építése során.

Tervezett nyomóvezeték keresztezések

M9 gyorsforgalmi út	
Nyomóvezeték neve	Keresztezés szelvénye
Északi-Kígyós-nyomócső	~44+345
Borotai-1 nyomócső	~45+927
Borotai-2 nyomócső	~45+931

19. táblázat Érintett nyomóvezetékek

Az útpálya tervezésénél későbbi tervfázisok esetén ezen távlati projekt továbbra is szem előtt tartandó!

4.2.2. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

4.2.2.1. Vizsgálati módszerek, hivatkozott jogszabályok

A hatástanulmány készítése, illetve a víztelenítési megoldások megadása során figyelembe vettük az elkészült tanulmányterv vízépitési és közmű terveit, illetve a jelen tervvel párhuzamosan készülő engedélyezési tervet.

A tanulmányterv készítésének keretében a szakági tervezők egyeztettek mind az Alsó-Duna-völgyi, mind az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatósággal a csapadékvíz-elvezetés megoldása kapcsán.

Vonatkozó jogszabályok

- 2000/60/EK Európai Parlamenti és a Tanácsi irányelv (2000. október 23.) a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
- 220/2004.(VII.21.) Kormány rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól (többször módosított)
- 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- 1155/2016. (III. 31.) Kormányhatározat Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről

4.2.2.2. Építés hatása

Az ADUVÍZIG által megküldött adatszolgáltatás külön kitér arra, hogy a Kígyós-főcsatorna ökológiai állapotromlása nem megengedett, cél a jó ökológiai minősítés elérése.

A felszíni víztest állapotromlásának elkerülése érdekében a kivitelezés során kerülni kell a felszíni víz veszélyeztetését, törekedni kell a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet környezeti célkitűzéseinek elérésére és be kell tartani ezen rendelet előírásait. A felszíni vízbe bocsátott csapadékvíz minőségének mindenkor meg kell felelnie a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet, 4. Általános védettségi kategória befogadóira megállapított határértékeknek. A felszíni vizek állapotromlásának megakadályozása érdekében az engedélyes bármilyen szennyezés észlelése esetén köteles azonnal igazgatóságunkat értesíteni, továbbá meg kell kezdenie a kárelhárítást, kárenyhítést.

Bármely rendkívüli, akár véletlenszerű szennyezés esetén is, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 36. § (I)-(5) bekezdéseinek megfelelően a szennyezést okozó szankcionálható.

Az ATIVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a vizek és vizilétesítmények más nyomvonal jellegű építményekkel történő keresztezése és megközelítése esetén a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletét be kell tartani.

A keresztezés építésével érintett csatorna (Kígyós-főcsatorna) belvízelvezető vízi létesítmény, ezért az építési munkák ideje alatt is a folyamatos vízelvezetés biztosítása szükséges.

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások abból adódhatnak, hogy azok környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek. Az esetleges szennyeződések megakadályozása érdekében felvonulási területet az érintett vízfolyásoktól távolabbi területeken javasolt kialakítani. Az esetleges balesetek elkerülésére fokozottan ügyelni kell, és amennyiben ennek ellenére is bekövetkezne, úgy az építőnek havária tervvel kell rendelkezni, és az abban foglaltak szerint haladéktalanul meg kell kezdeni a kárelhárítást.

Az építés során is biztosítani kell a felszíni vizek szabad áramlását (Belmajori-csatorna, Ivánkamajori II. m. csatorna, Tompai VII. csatorna, Tompai-csatorna), azok átvezetéséről a kivitelezés alatt is gondoskodni kell.

4.2.2.3. A létesítmény és üzemelésének hatásai

A létesítmény hatásai általánosságban a következők lehetnek:

- vízgyűjtő terület feldarabolása, felszíni lefolyási viszonyok megváltozása,
- burkolt felület arányának változása,
- mederkorrekció válhat szükségessé.

Az üzemelés hatása lehet a szennyezések kiülepedése.

Vízgyűjtő terület feldarabolása, felszíni lefolyási viszonyok megváltozása

A nyomvonalváltozatok mentén a teljes tervezési terület domborzati karakterisztikája homogén képet mutat, a táj síkvidéki jellegű, kisebb-nagyobb lokális mélyedésekkel és kiemelkedésekkel tűzdelve. A nyomvonalak kezdeti szakasza, mely a Duna menti síksághoz közelebb található, enyhén emelkedő jellegű, majd 4 – 5 km-t követően a nyomvonalak felérnek a hátságra. Hosszú, közel vízszintes szakaszt követően a nyomvonalváltozatok vége enyhe lejtéssel indul meg a Tisza-völgy irányába. A terepmagasság a tervezési területen ~120 – 145 mBf magasság között változik, a felszínközeli talajalkotók jó vízvezetősű homok és homokos vályog talajok. Kis szakaszon, Kisszállástól É-ra találhatók kevésbé vízvezető vályog talajok is. A talajvízszint jellemzően mélyen található, kivétel az M91 nyomvonal vége, az 53. út keresztezésének környezetében.

Jelen tervezési terület rendkívül sík, közel lefolyástalan terület, ennek okán külső kapcsolódó vízgyűjtőterülettel nem, csupán egy 25-25 m-es külterületi sávval számolunk a mértékadó csapadékvíz meghatározásánál.

A tervezett M9 nyomvonal kialakítása Jánoshalma térségéig jelentős mennyiségű, főként gazdasági célú erdőterület (kultúrerdő, átmeneti erdő, származék erdő) kivágásával jár, mely a **térség felszínborítottsági arányainak számottevő megváltozását eredményezi**. A nyomvonalak mentén megmaradó erdős területek magas aránya azonban mérsékli a felszíni lefolyást, illetve segíti a beszivárgást.

Tervezett vízelvezetési koncepció

A tervezett nyomvonalak az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság és az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területéhez tartoznak.

A tervezett út építéséhez kapcsolódóan biztosítani kell a pályáról lefolyó, a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését, kártétel nélküli elvezetését, továbbá a keresztező vízfolyások út alatti átvezetését.

Általánosságban elmondható, hogy a területen kevés természetes vízfolyás, belvíz- és öntözőcsatorna található, a nyomvonalak által keresztezett medrek száma is meglehetősen csekély. Jelen tervezési terület rendkívül sík, közel lefolyástalan terület, ennek okán külső kapcsolódó vízgyűjtőterülettel nem, csupán egy 25-25 m-es külterületi sávval számolunk a mértékadó csapadékvíz meghatározásánál.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása** nyújt megfelelő műszaki megoldást. A sík tervezési terület okán elsősorban **vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk**. A részletes, engedélyezési terv szintű

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek **meglévő vízfolyásokat**, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból **befogadóként nem kerülnek felhasználásra**, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a **pihenőhelyek és a mérnökségi telep** helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízelvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az **út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe** kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

A létesítmény üzemelésekor – amennyiben vízfolyások befogadóként mégis igénybevételre kerülnek - a **vízfolyások többletterhelését** okozhatja a bevezetés utáni szakaszon a burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség, hirtelen egyidejű terheléseket okozva - a talajba történő beszivárgás hiányában.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. **Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését.** Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

A vízfolyás keresztezések kialakítására **1,2 m-es nyílású csőátereszek** építése elégséges. A **Tompai-főcsatornánál viszont 2x2 m-es keretáteresz szükséges kétoldali minimum 50 cm széles száraz járófelülettel**, mivel fontos ökológiai folyosót jelent az itt előforduló kis- és közepes testű emlősöknek (róka, borz, nyúl, kutya, macska).

Burkolt felület arányának változása

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m. A tervezett burkolatszélesség 2*8 m-rel számolva 16 m. Ennek megfelelően a burkolt felületek mértéke az M9 változat főpályája esetében kb. 63,00 ha, az M91 változat főpályája esetében pedig kb. 11,52 ha.

Mederkorrekció

Az M91 gyorsforgalmi utat keresztező Ivánkamajori II. m. csatornánál és a Belmajori csatornánál várhatóan szükséges lesz mederkorrekció. A tervezett gyorsforgalmi úttal történő keresztezések következtében szükséges beavatkozások (mederrendezés, -korrekció) meghatározása az engedélyezési tervfázisban lehetséges, egyeztetve az érintett Kezelőkkel.

Szennyezések kiülepedése

Az út *üzemének* hatását a vízminőség változására is vizsgáljuk, beleértve a havária eseteket is. A légszennyező anyagok burkolatra történő kiülepedése és lemosódása az időjárási viszonyoktól, a csapadék intenzitásától, a forgalom nagyságától függ. A hatásvizsgálat készítése során részletesen vizsgáltuk azokat a műszaki megoldásokat, melyek csökkentik a vízfolyások terhelését.

Szennyezést okozhat az NO₂ savas kiülepedéséből származó esetleges szennyezés, valamint az útburkolatra lerakódó, a gépjármű üzeméből származó egyéb szennyezések:

- a gépkocsi abroncs morzsaléka
- a gépkocsihoz használatos folyadékok cseppvesztései
- a fékbetétek és egyéb alkatrészek porladéka
- az útburkolat porladéka.

A légszennyező anyagok kiülepedése nem közvetlenül az út melletti területre koncentrálódik, időjárási viszonyoktól függően nagyobb és kevésbé lehatárolható területeket vesz igénybe. Ezért a vízfolyásokat sem fogja koncentráltan terhelni. Koncentrált terhelést a csapadék által lemosott szennyezés okozhat, amelyik a vízfolyásba történő bevezetés esetén a bekötés alatti vízfolyásszakaszt terheli.

Az út üzeméből a vízfolyásokat érő hatások közül elsősorban az olaj és olajszármazékokkal szükséges foglalkozni, mert ezek idézhetik elő a vízfolyások határérték feletti szennyezéseit. Ezért a vízfolyásba történő bevezetés feltétele élővíz esetén, hogy az határérték alatti olajmennyiséget mutasson.

A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet 2. számú melléklete a szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó, vízminőség-védelmi területi kategóriák szerint meghatároz kibocsátási határértéket a szerves oldószer extraktra (olajok, zsírok), mely

- A Balaton, valamint a vízgyűjtő területén lévő közvetlenül bevezető befogadók a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő területük kijelöléséről szóló 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet szerint: **2 mgTPH/l**
- Egyéb védett területen lévő befogadók: **5 mgTPH/l**
- Időszakos vízfolyás befogadók: **5 mgTPH/l**
- Általános kategóriájú befogadó esetében: **10 mg/l**.

A befogadó vízfolyások a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete értelmében a **4. Általános védettségi kategóriájú befogadók** közé tartoznak, ahol a vonatkozó 10mg/l TPH határértéket kell teljesíteni. A **szikkasztó-tározó árkok** esetében a **3. Időszakos vízfolyásokra** vonatkozó 5 mg/l határértéket kell figyelembe venni.

A MaSzeSz (Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség) által készített 2006-os 'Kapcsolat meghatározása a lefolyás szennyezettsége és a forgalom nagysága között' c. kutatási jelentés vizsgálja a TPH kiülepedését a csapadékmennyiség és a mértékadó órai forgalom függvényében.

Az esemény átlagkoncentrációt a mindenkori lefolyó hozam és a hozzá rendelt szennyezőanyag koncentráció szorzatának a teljes csapadéklefolyás időtartamára vonatkozó integrálja és a teljes lefolyó vízmennyiség hányadosaként értelmezzük.

A gyakorlatban ezt úgy határoztuk meg, hogy a szekvenciálisan vett minták koncentrációit a mintavétel alatt lefolyó vízmennyiséggel szoroztuk, majd az így kapott szennyezőanyag-mennyiséget, ami a lefolyás által lemosott teljes szennyezőanyag-tömeg, osztottuk a lefolyt víz térfogatával.

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

$$CE = 4,33 \cdot J - 0,0507 \cdot H \left[\frac{mgTPH}{l} \right],$$

ahol:

J- a csapadék idején fél pályán közlekedő egységjárművek száma ezer egységjárműben kifejezve, (1000 egységjármű/óra), és

H – a lehullott csapadék magassága, (mm).

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

A cél, a vízminőségvédelem szempontjából a mértékadó helyzetet kell figyelembe vennünk. Mivel csapadék bármely időpontban előfordulhat, mértékadó a lehetséges órai forgalom legnagyobb tervezett értéke lesz.

A tanulmány kimutatta, hogy burkolt vízelvezető rendszer esetében - vagyis a növényzet és a talaj TPH-megkötő képességével nem kalkulálva -, és a legkisebb - 1,5 mm-es - csapadékmagasság mellett 500 egységjármű/óra forgalmi intenzitásig már a lefolyást éppen okozó csapadékok átlagos TPH koncentrációja is alatta marad a jogszabály által előírt legszigorúbb (2 mg/TPH/l) határértéknek.

A tanulmány szerint a kapott TPH érték 60 %-kal csökkentendő füvesített árok esetén: *„Amennyiben a vízelvezetésnél burkolatlan árkot lehet alkalmazni, kihasználható a növényzet TPH megkötő képessége, ami a nemzetközi szakirodalom szerint, alsó értékként eléri a 60 %-ot, amivel az esemény átlagkoncentrációit csökkenthetjük.”*

A forgalmi vizsgálat távlati állapotra előrebecsült értékei alapján azt láthatjuk, hogy a tervezett M9 gyorsforgalmi út vizsgált változatának forgalmi terhelése az egyes szakaszokon 790 - 1240 Ejmű/h (MOF) között várható (legnagyobb az 54. sz. főút – 5312. j. út közötti szakaszon). Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza esetében a forgalmi terhelés 509 Ejmű/h (MOF) körül várható. A kutatási jelentés táblázatos formában adja meg a forgalom nagyságának függvényében a burkolatról lejutó csapadékvíz TPH szennyezettségét.

A fenti forgalmi adatok alapján a segédlet

burkolt árok esetén a 750-1400 Ejmű-re 3,17-5,99

burkolatlan árok esetén 750-1400 Ejmű-re 1,27-2,39 mg TPH/l értéket ad meg.

Az értékek a legnagyobb terhelést adó, 1,5 mm-es csapadékeseményhez tartoznak, azaz ennél nagyobb csapadékmennyiség esetén további hígulással lehet számolni.

A fenti értékekből látható, hogy az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony TPH terhelésekre számíthatunk, az sehol sem éri el a 28/2004. (2004. (XII. 25.) KvVM rendelet által az időszakos vízfolyásokra (5 mg/l), és általánosan védett befogadókra (10 mg/l) vonatkozó szerves oldószer extrakt határértéket burkolatlan árok kialakítása esetében. A tervezett útszakaszok üzemelése során az arról **lefolyó csapadékvíz szennyezettsége tehát a betervezett földmedrű árkok esetén nem okoz érdemi terhelést.**

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. **Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését.** Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

4.2.2.4. A létesítmény üzemeltetésének hatása

Az üzemeltetés során a karbantartás, téli síkosságmentesítés anyaghasználatát jelent a felszíni vizekre kockázatot. Hóolvadás esetén jelentős terhelést okozhat a megnövekedett sókoncentráció a vízfolyásokban. A hatás időben a hóolvadás utáni időszakra korlátozódik, az év többi időszakában sószennyezéssel a vízfolyásokban nem kell számolni. A vonatkozó előírások betartása, a körültekintő munkavégzés, és a tervezett út üzemeltetésének nincs számottevő hatása a vízfolyások vízminőségére.

4.2.2.5. Havária

Az útszakasz üzeme során haváriás szennyezések a járművek balesetéből, olaj, üzemanyag elfolyásából adódhatnak; a lefolyó csapadékvizek mennyiségi és minőségi paramétereinek megváltozását eredményezhetik. Havária esemény bekövetkezése esetén a kárelhárítás azonnali megkezdése mellett az illetékes szervek értesítése is szükséges, így a katasztrófavédelmi igazgatóságé és a környezet- és természetvédelmi hatóságé. A csapadékvíz befogadókba vezetése minden esetben hordalékfogó műtárgyakon keresztül történik, amely havária esetén pallós elzárással lehetővé teszi az esetleges balesetből származó szennyezés lokalizálását.

4.2.3. Környezeti hatások értékelése

A tervezési terület a Tisza vízgyűjtőjéhez tartozik; csak időleges lefolyása van, száraz vízhiányos terület. Az érintett területen kevés természetes vízfolyás, belvíz- és öntözőcsatorna található, a nyomvonalváltozatok által keresztezett medrek száma is meglehetősen csekély. A tervezés által érintett vízfolyások mesterséges kialakításúak, elsősorban a belvíz levezetésére szolgálnak. A rendelkezésre álló információk alapján az **M9 nyomvonala által keresztezett csatornák a Tompai VII. csatorna és a Tompai-főcsatorna, az M91 nyomvonala pedig a Belmajori-csatornát és az Ivánkamajori II. m. csatornát érinti.** Az M9 nyomvonala megközelíti továbbá a Kígyós-főcsatornát, mint felszíni vízfolyás víztestet.

A vízfolyás keresztezések kialakítására **1,2 m-es nyílású csőátereszek** építése elégséges. A **Tompai-főcsatornánál viszont 2x2 m-es keretáteresz szükséges kétoldali minimum 50 cm széles száraz járófelülettel**, mivel fontos ökológiai folyosót jelent az itt előforduló kis- és közepes testű emlősöknek (róka, borz, nyúl, kutya, macska).

Az M91 gyorsforgalmi utat keresztező Ivánkamajori II. m. csatornánál és a Belmajori csatornál várhatóan szükséges lesz mederkorrekció.

A tervezett M9 nyomvonal kialakítása Jánoshalma térségéig **jelentős mennyiségű, főként gazdasági célú erdőterület (kultúrerdő, átmeneti erdő, származék erdő) kivágásával jár**, mely a térség felszínborítottsági arányainak számottevő megváltozását eredményezi. A nyomvonalak mentén megmaradó erdős területek magas aránya azonban mérsékli a felszíni lefolyást, illetve segíti a beszivárgást.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása nyújt megfelelő műszaki megoldást.** A sík tervezési terület okán elsősorban vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk. A részletes, engedélyezési terv

szintű tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek meglévő vízfolyásokat, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból **befogadóként nem kerülnek felhasználásra**, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a pihenőhelyek és a mérnökségi telep helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

Az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony (max. 2,39 mg/l) TPH terhelésekre számíthatunk, így a tervezett útszakaszok üzemelése során az arról **lefoló csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést**. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elsikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

Vizsgálatunk alapján a tervezett műszaki megoldások biztosítják a felszíni vizek védelmét.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásában felhívta a figyelmet arra, hogy a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala a ~ 44+000 – 46+000 km sz. közelében érinti a Kéleshalm 0278/9-10 hrsz.-ú ingatlanokon a „**Duna-Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása**” (Tervező: VIZITERV ENVIRON) tárgyú **előkészítési projektet**, melynek keretében tározó létesítése várható (Kéleshalmi-tározó). Ezen felül a távlati tározó és a Kígyós-főcsatorna közötti kapcsolat is kiépül a fent hivatkozott projekt keretében, mely kapcsolat így a tervezett gyorsforgalmi utat keresztezi.

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi az Északi-Kígyós-nyomócsövet, illetve a Borotai-1 és Borotai-2 nyomócsövet. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócsövek épülnek meg hamarabb, úgy azok védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben a nyomócsövek keresztezéséhez a védőcsöveket be kell építeni az M9 építése során.

Az útpálya tervezésénél későbbi tervfázisok esetén ezen távlati projekt továbbra is szem előtt tartandó!

4.2.4. Védelmi intézkedések

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység, sem a forgalmi terhelésekből adódó várhatóan magas TPH koncentráció nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elsikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

4.2.5. Építés idejére vonatkozó előírások

Az ADUVÍZIG és ATIVIZIG által megküldött adatszolgáltatásokban (ld. 2-5. sz. mellékletek) foglalt, építésre vonatkozó előírások betartása szükséges a kivitelezési munkálatok során. Az ADUVÍZIG külön kitért arra, hogy a Kígyós-főcsatorna ökológiai állapotromlása nem megengedett, cél a jó ökológiai minőség elérése.

1. A felszíni víztest állapotromlásának elkerülése érdekében a kivitelezés során kerülni kell a felszíni víz veszélyeztetését, törekedni kell a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet környezeti célkitűzéseinek elérésére és be kell tartani ezen rendelet előírásait.
2. A felszíni vízbe bocsátott előkezelt csapadékvíz minőségének mindenkor meg kell felelnie a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében szereplő - vagy a hatóság által előírt egyedi - határértékeknek. A felszíni vizek állapotromlásának megakadályozása érdekében az engedélyes bármilyen szennyezés észlelése esetén köteles azonnal igazgatóságunkat értesíteni, továbbá meg kell kezdenie a kárelhárítást, kárenyhítést.
3. Bármely rendkívüli, akár véletlenszerű szennyezés esetén is, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 36. § (1)-(5) bekezdéseinek megfelelően a szennyezést okozó szankcionálható.
4. A vizek és vízellátási létesítmények más nyomvonal jellegű építményekkel történő keresztezése és megközelítése esetén a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletét be kell tartani.
5. A keresztezés építésével érintett csatorna (Kígyós-főcsatorna) belvízelvezető vízi létesítmény, ezért az építési munkák ideje alatt is a folyamatos vízelvezetés biztosítása szükséges.
6. Az építés során is biztosítani kell a felszíni vizek szabad áramlását (Belmajori-csatorna, Ivánkamajori II. m. csatorna), azok átvezetéséről a kivitelezés alatt is gondoskodni kell.
7. A vízfolyások minőségének védelme érdekében a kivitelezési munkálatok alatt a munkagépek karbantartása burkolt, vagy vízzáróan szigetelő felületen történhet. A kivitelezéskor a veszélyes anyagok átmeneti tárolása szintén vízzáróan szigetelt vagy burkolt felületen, a vízfolyástól legtávolabb eső részeken történhet.

4.2.6. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben hordalékfogó műtárgyak kerülnek beépítésre a befogadóba való bevezetések elé. Az üzemelés során a hordalékfogó műtárgyak karbantartásáról gondoskodni kell.

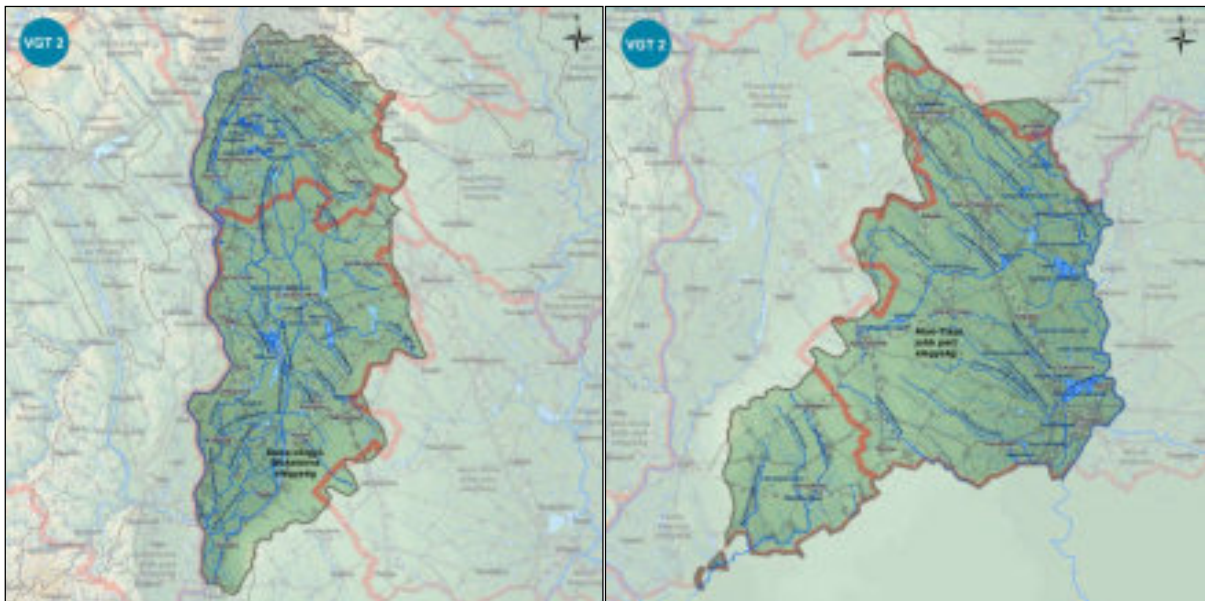
A téli síkosságmentesítésnél minden esetben a meteorológiai körülményeket figyelembe véve a szükséges minimális, a forgalom biztonságos igényeit is kielégítő anyagmennyiség kijuttatását kell elvégezni.

A havária esetek kockázatát lecsökkentik a jogszabályoknak, szabványoknak, előírásoknak megfelelő technológiai megoldások, és az előírások szerinti üzemeltetés. A karbantartásokkal, ellenőrzésekkel a meghibásodások, károsodások időben feltárhatók és javíthatók.

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

A tervezési alegység jellemzése

A tervezési terület a Tisza vízgyűjtő területén található, a tervezett nyomvonalak az **1-10. Duna-völgyi-főcsatorna** és a **2-20. Alsó-Tisza jobb part** vízgyűjtő-gazdálkodási alegységeket érintik.



21. ábra Érintett vízgyűjtő-gazdálkodási alegységek

A **2-20. Alsó-Tisza jobb part alegység** Magyarország D-i, DK-i részén helyezkedik el. Területe 5373,5 km². Legfontosabb vízfolyása a Tisza. A Tisza Csongrád város északi közigazgatási határától (Csongrád-Bokros) a déli országhatárig az alegység keleti határán vonul végig.

A nagyszámú vízfolyás víztest jellemzően időszakos vízkészlettel rendelkezik, a fennsíki területeken kissé nagyobb, a mélyártéri területeken kis eséssel rendelkeznek, síkvidéki jellegű vízfolyások. Az alegység legnagyobb állóvize a Szegedi Fehér-tó.

A tervezett M9 gyorsforgalmi út által megközelített felszíni víztest a **Kígyós-főcsatorna felső**. Az alegység állapotértékelése szerint 6M típusúhoz tartozó (síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű) mesterséges vízfolyás; hidromorfológiai állapota mérsékelt, ökológiai minősítése mérsékelt, kémiai állapota pedig nem jó (VGT3 alapján).

A tervezett M91 nyomvonal végcsomópontja által megközelített felszíni víztest a **Körös-éri-főcsatorna**. Az alegység állapotértékelése szerint 6M típusúhoz tartozó (síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű) erősen módosított, természetes vízfolyás. Az időszakos vízfolyás hidromorfológiai állapota jó, ökológiai minősítése mérsékelt, kémiai állapota pedig nem jó (VGT3 alapján).

Az **1-10. Duna-völgyi-főcsatorna alegység** területe 5562 km², amely az Alföld nagytáj középső részén, a Duna-Tisza közti természetföldrajzi tájegység területén található. A Duna bal-parti vízgyűjtő területéhez tartozik. A Duna-völgyi főcsatornától K-re fekvő magasabb fennsíki terület homokdombokkal és a közékük

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

ékelt tavakkal, mocsarakkal jellemezhető homokhátság. A tervezési alegység 5 vízrendszerének csatornái többnyire a belvizek levezetését szolgálják. A Duna-völgyben épült csatornák kettős hasznosításúak, vízellátási feladatokat is ellátnak.

A VGT3 a Belmajori-csatornát, illetve az Ivánkamajori II. csatornát nem szerepelteti kijelölt víztestként.



22. ábra 1-10 Duna-völgy-főcsatorna alegység, és 2-20 Alsó-Tisza jobb part alegység felszíni víztestjei (világoskék vonalak), illetve a felszín alatti ivóvízkivételek becsült védőterületei (narancssárga foltok) a nyomvonalak környezetében

Az alegységeken a felszín alatti víztestek kettő csoportba sorolhatók: sekély porózus és porózus. A felszín alatti víztestek közül utak esetében (mivel mély alapozás, vízkitermelés, stb. nem történik) a sekély porózus (sp) víztestek a relevánsak, azonban – a teljesség kedvéért - a porózus (p) víztesteket is bemutatjuk. A tervezési terület mind a sekély porózus, mind a porózus víztestek esetén több különálló víztestet érint, melyek a következők:

1-10 Duna-völgyi-főcsatorna alegység:

- Duna-Tisza köze – Duna-vízgyűjtő déli rész - sp.1.15.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ529). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Duna-Tisza köze – Duna-vízgyűjtő déli rész - p.1.15.1 hideg porózus víztest (AIQ528). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.

2-20 Alsó-Tisza jobb part alegység:

- Kígyós-vízgyűjtő - sp.2.16.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ591). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Kígyós-vízgyűjtő - p.2.16.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ590). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.
- Duna-Tisza közti hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész - sp.2.11.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ533). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

- Duna-Tisza közí hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész - p.2.11.1 hideg sekély porózus víztest (AIQ532). Hidrodinamikai leáramlással jellemezhető.

A felszín alatti víztestek egy további jellemzője, hogy milyen kapcsolatban vannak a vizes élőhelyekkel („FAVÖKO”). A bemutatott felszín alatti víztestek esetén a sekély porózus, felszínhez közelebb lévő víztestek esetén jelentős az érintettség ((1-10): sp.1.15.1; (2-20): sp.2.11.1, sp.2.16.1).

A tervezett nyomvonalak közvetlenül **nem érintenek sem hatósági határozattal kijelölt vízbázis védőterületet-, sem vízmű kutakat**. Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság által 006209-002/2024. számon megküldött adatszolgáltatás (ld. 4.sz. melléklet) szerint „a tervezett út nyomvonalának hatásterülete hatósági határozattal kijelölt vízbázisvédelmi területet nem érint, viszont az Érsekhalmi községi vízmű becsült védőterülete a vizsgált hatásterületen belül van. Figyelembe véve a vízmű kutak szűrőzött szakaszainak mélységbeli elhelyezkedését (121,0 - 141,0 m) kijelenthető, hogy a tervezett gyorsforgalmi út jövőbeli üze me nagy valószínűséggel nem fogja veszélyeztetni az üzemelő vízbázis vízkészletét.”

A két legközelebbi vízbázis védőterület; az Érsekhalmi Vízmű hidrogeológiai „B” védőövezete kb. 1200 m-re É-ra, a Jánoshalmi Vízmű hidrogeológiai „B” védőövezete kb. 770 m-re D-re található az M9 nyomvonalától. A **vízmű kutakra** vonatkozóan korábban kért adatszolgáltatás alapján a tervezési területen található vízműkutak **több, mint 1500 m-re** helyezkednek el a nyomvonalaktól.

A Duna-Tisza közí hátság – Duna-vízgyűjtő déli rész sp.1.15.1 hideg sekély porózus víztest a VGT3 során mennyiségi szempontból gyenge, kémiai szempontból jó minősítést kapott, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO₃).

A Duna-Tisza közí hátság – Duna-vízgyűjtő déli rész p.1.15.1 hideg porózus víztest mennyiségi, és kémiai állapot szempontjából is jó minősítésű.

A Kígyós-vízgyűjtő sp.2.16.1 hideg sekély porózus víztest a VGT3 során mennyiségi szempontból jó minősítést kapott. A víztest kémiai állapota gyenge (NO₃).

A Kígyós-vízgyűjtő p.2.16.1 hideg sekély porózus víztest mennyiségi, és kémiai állapot szempontjából is jó minősítésű.

A Duna-Tisza közí hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész sp.2.11.1 hideg sekély porózus víztest mennyiségi szempontból gyenge minősítést kapott. A víztest kémiai állapota jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO₃).

A Duna-Tisza közí hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész p.2.11.1 hideg sekély porózus víztest mennyiségi és kémiai állapota is jó.

VKI előírásainak való megfelelés

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm.rendelet 1. § (6a) bekezdése szerint: „A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a környezeti hatásvizsgálati eljárásban kell igazolni a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm.rendelet 10. §-ában és 11. §-ában előírt feltételek teljesülését.”

A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm.rendelet 10. és 11.§-ában az alábbi előírások szerepelnek:

„10. § (1) Nem minősül a külön jogszabályokban meghatározott célkitűzésekre vonatkozó előírások megszegésének, ha a (2)–(4) bekezdésekben meghatározott feltételek teljesülnek, és

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

a) a felszín alatti víz jó állapotának, a felszíni víztest jó ökológiai állapotának vagy – ahol az alkalmazandó – jó ökológiai potenciáljának elérése, illetőleg egy víztest állapotromlásának megelőzése azért hiúsul meg, mert a felszíni víztest fizikai jellemzőiben, felszín alatti víztest vízszintjében kedvezőtlen változások következtek be, illetve

b) új, fenntartható emberi fejlesztési tevékenységek következményei miatt nem lehet megelőzni, hogy egy felszíni víztest a jó állapotot meghaladó (kiváló) állapota jó állapotra csökkenjen.

(2) Az (1) bekezdés szerinti esetben minden lehetséges intézkedést meg kell tenni a víztest állapotára gyakorolt kedvezőtlen hatás mérséklésére.

(3) A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben fel kell tüntetni az (1) bekezdés szerinti körülményeket, részletesen ismertetve azok indokait.

(4) Az (1) bekezdés csak közérdekből, különösen a környezet és a társadalom számára a környezeti célkitűzések teljesítésével elérhető előnyöket meghaladó, az emberi egészség és biztonság megőrzésében, illetőleg a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök érdekében alkalmazható, feltéve, hogy ezek a célkitűzések a műszaki megvalósíthatatlanság, illetve az aránytalan költségek miatt nem érhetők el más, jelentős mértékben jobb környezeti változatot jelentő eszközökkel.

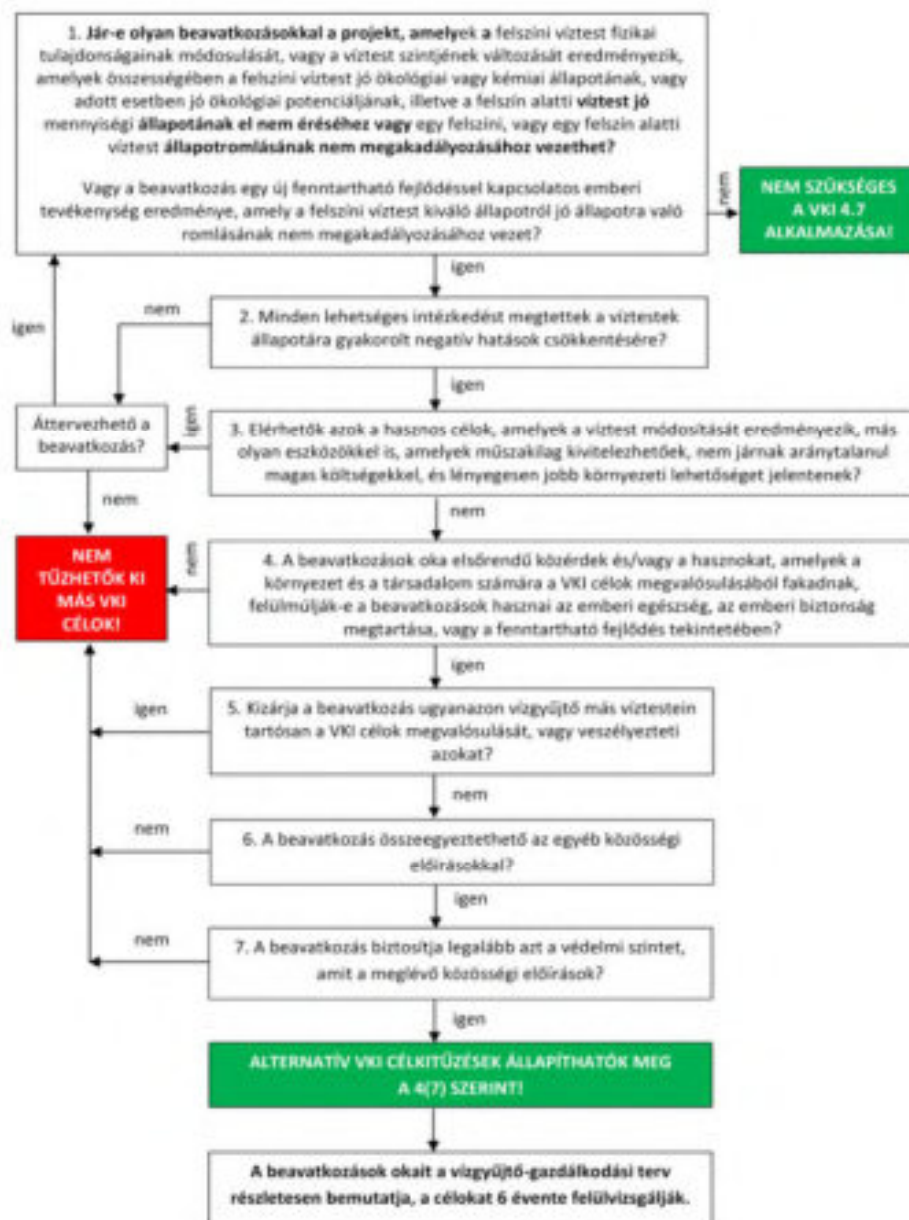
11. § A 3. § (2) bekezdése, valamint a 7–10. §-ok alkalmazása során biztosítani kell, hogy az

a) ne zárja ki és ne veszélyeztesse állandó jelleggel a Duna-vízgyűjtőkerület más víztestjénél a környezeti célkitűzések teljesítését;

b) összhangban legyen legalább a környezet védelmére vonatkozó európai közösségi jogi szabályozásnak megfelelést biztosító, külön jogszabályokban meghatározott védelmi szinttel.”

A felszíni és a felszín alatti vizekre vonatkozó jelen állapot vizsgálatokat és az azokat érő beavatkozásokat a [4.1. és a 4.2. fejezetben](#) ismertettük. A VKI előírásainak való megfelelést az „Útmutató a VKI 4.7 cikk szerinti elemzés elvégzéséhez” című segédlet alapján vizsgáljuk.

Az alábbi folyamatábrán található vizsgálati módszerrel bizonyítjuk, hogy a víztestek jó állapotának elérését/megtartását a jelen projekt nem befolyásolja hátrányosan.



23. ábra VKI folyamatára

A folyamatára kérdéseit az alábbiak szerint válaszoljuk meg:

1 A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet alapján **minden érintett település (Hajós, Érsekhalma, Jánoshalma, Kisszállás, Nemesnádudvar, Borota, Kéleshalom, Kunfehértó, Mélykút és Tompa) érzékeny terület.**

A tervezett nyomvonalak közvetlenül **nem érintenek sem hatósági határozattal kijelölt vízbázis védelmi területet-, sem vízmű kutakat.**

Vizsgálatunk során áttekintettük a tervezett létesítmény építéséből, üzeméből és üzemeltetéséből származó hatásokat és meghatároztuk a víztestek jó állapotban tartásához/jó állapotának eléréséhez szükséges védelmi intézkedések körét. A kivitelezés a felszíni víztestek szabad áramlását nem

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

akadályozhatja, amelyet a műtárgyak építésekor, valamint a mederrendezések építésekor megfelelő technológia alkalmazásával és organizáció segítségével kell biztosítani. Az építés ugyanakkor a víztestek minőségi állapotomlását sem idézheti elő, amelyet megfelelő műszaki állapotú géppark alkalmazásával, illetve karbantartással, a veszélyt jelentő anyagok pl. üzemanyagok és olajszármazékok a felszíni víztestektől megfelelő távolságban való tárolásával, valamint a havária eseményekre való felkészüléssel lehet elérni.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása nyújt megfelelő műszaki megoldást**. A sík tervezési terület okán elsősorban vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk. A részletes, engedélyezési terv szintű tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek meglévő vízfolyásokat, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból **befogadóként nem kerülnek felhasználásra**, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a pihenőhelyek és a mérnökségi telep helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízelvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

Az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony (max. 2,39 mg/l) TPH terhelésekre számíthatunk, így a tervezett útszakaszok üzemelése során az arról lefolyó csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése a bevezetések elé.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

A tervezett M9 gyorsforgalmi út által megközelített felszíni víztest a **Kígyós-főcsatorna felső**.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásában felhívta a figyelmet arra, hogy az M9 nyomvonal ~ 44+000 – 46+000 km sz. közelében, a nyomvonal bal oldalán, Kéleshalom 0278/9-10 hrsz.-ú ingatlanokon a „Duna-Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” tárgyú előkészítési projekt keretében tározó létesítendő (Kéleshalmi-tározó). Ezen felül a távlati tározó és a nyomvonalak jobb oldalán található Kígyós-főcsatorna közötti kapcsolat is kiépítendő, mely kapcsolat így a tervezett nyomvonalakat keresztezi.

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi az **Északi-Kígyós-nyomócsövet, a Borotai-1 és Borotai-2 nyomócsövet**. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócsövek épülnek meg hamarabb, úgy azok védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben a nyomócsövek keresztezéséhez a védőcsöveket be kell építeni az M9 építése során.

A VGT3 alapján a Kígyós-főcsatorna hidromorfológiai állapota mérsékelt, ökológiai minősítése mérsékelt, kémiai állapota pedig nem jó. A csatorna ökológiai állapotromlása nem megengedett, cél a jó ökológiai minőség elérése. Előzőknek megfelelően, a csatornába való csapadékvízbevezetés nem javallott, különösen mert egyéb műszaki megoldás is kedvezően kialakítható.

Az útpálya tervezésénél későbbi tervfázisok esetén ezen távlati projekt továbbra is szem előtt tartandó!

A tervezett M91 nyomvonal végcsomópontja által kb. 200 m-re megközelített felszíni víztest a **Körös-éri-főcsatorna**, mely azonban közvetlenül nem válik érintetté.

A téli **síkosságmentesítés**nél minden esetben a meteorológiai körülményeket figyelembe véve a **szükséges minimális, a forgalom biztonságos igényeit is kielégítő anyagmennyiség kijuttatását kell elvégezni**. A vonatkozó előírások betartása mellett a tervezett út üzemeltetésének nincs érdemi hatása a talajra és felszín alatti vízre.

A projekt nem jár olyan beavatkozásokkal, amelyek az érintett felszíni víztest jó ökológiai vagy kémiai állapotának, vagy jó ökológiai potenciáljának elérését akadályozzák, illetve a felszín alatti víztestek jó (gyenge) állapotának romlásához vezetnek.

2 Az elővigyázatosság alapelveinek szem előtt tartásával minden lehetséges hatást megvizsgáltunk és a megfelelő, az 1. pontban részletezett védelmi intézkedések betervezésével biztosítottuk, hogy a projekt a felszíni és felszín alatti víztestek állapotára kedvezőtlen hatást ne gyakoroljon, így a Víz Keretirányelvben foglalt célokkal összhangban álljon.

3 A beruházás célja a tervezett műszaki megoldásokkal érhető el a legköltséghatékonyabb és környezetvédelmi szempontból a legkedvezőbb módon. Megállapítást nyert, hogy más műszaki megoldások nem eredményeznének kedvezőbb környezeti állapotot a felszíni és a felszín alatti víztestek állapota tekintetében.

4 A tervezett tevékenység megvalósulása közérdek. Célja alapvetően nem a felszíni és a felszín alatti víztestek rendszerébe, mennyiségi és minőségi viszonyaiba való beavatkozás; de áttételesen érinti a tervezési terület felszíni és felszín alatti vizeit. A projekt nem eredményez olyan beavatkozást mely a VKI céljaival ellentétes volna. A fentiekben részletezett védelmi intézkedésekkel a projekt célja a VKI-ban szereplő célokkal párhuzamosan, azzal összhangban megvalósítható. A projekttel összefüggésben a vízgyűjtő-gazdálkodási terv módosítása nem szükséges.

Összegezve a fentieket megállapítottuk, hogy a tervezett műszaki megoldások és védelmi intézkedések biztosítják, hogy a felszíni és felszín alatti víztestek mennyiségi és minőségi állapotát a projekt nem befolyásolja hátrányosan, így összhangban áll a Víz Keretirányelv célrendszerével.

4.3. Levegőtisztaság-védelem

4.3.1. Jogszabályok, előírások

2001/81/EK Európai Parlamenti és Tanácsi Irányelv az egyes légköri szennyezők nemzeti kibocsátási határértékeiről,

2008/50/EK Európai Parlamenti és Tanácsi Irányelv a környezeti levegő minőségéről és a Tisztább levegőt Európának elnevezésű programról,

1999/30/EK Tanácsi Irányelv a környezeti levegőben lévő kén-dioxidra, nitrogén-dioxidra és nitrogén-oxidokra, valamint porra és ólomra vonatkozó határértékekről,

2000/69/EK Európai Parlamenti és Tanácsi Irányelv a környezeti levegőben található benzolra és szén-monoxidra vonatkozó határértékekről,

2016/1628 Európai Parlament és a Tanács Rendelete a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjóváhagyására vonatkozó követelményekről, az 1024/2012/EU és a 167/2013/EU rendelet módosításáról, valamint a 97/68/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről,

306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet a levegő védelméről,

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről,

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról,

4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről,

77/2009. (XII. 15.) KHEM-IRM-KvVM együttes rendelet a közúti járművek környezetvédelmi felülvizsgálatának szabályairól,

6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről,

5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról,

173/2019. (VII. 16.) Kormányrendelet a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjaival kapcsolatos típusjóváhagyási eljárás egyes kiegészítő szabályairól és az ezen motorokkal kapcsolatos piacfelügyeleti eljárás szabályairól,

314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás részletes szabályairól;

MSZ 21457 Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői szabványsorozat,

MSZ 21459 Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása szabványsorozat,

MSZ 21460 Levegőtisztaság-védelmi fogalom-meghatározások szabványsorozat,

TA Luft 1986 „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft” - Német levegőtisztaság-védelmi jogszabály

Levegőtisztaság-védelmi előírások

A 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet a mozgó légszennyező forrásokra és a vonalforrásokra a következő előírásokat írja elő:

„28. § (1) *Mozgó légszennyező forrás forgalomba helyezésére és üzemeltetésére a légi-, vasúti, vízi- és közúti közlekedésről szóló jogszabályok irányadók.*

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

(2) A közúti jármű üzemeltetője, a vasúti jármű üzemeltetője szállítás esetén a szállított anyag által okozott levegőterhelés megelőzéséről gondoskodni köteles.

29. § (1) Autópálya, autóút vonalforrás létesítése esetén - az autóút és autópálya működésével összefüggő építmény kivételével - a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 50 méteren belül, az egy- és kétszámjegyű országos közút, valamint vasút vonalforrás létesítése esetén a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 25 méteren belül nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.

(2) A közlekedési hatóság a környezetvédelmi hatóság kezdeményezésére a vonalforrás által rendszeresen és tartósan okozott légszennyezettség esetén, a levegőterhelés megelőzése és csökkentése érdekében forgalomszervezési korlátozó vagy egyéb műszaki intézkedést rendelhet el."

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet előírja a levegőminőség védelmének általános szabályait, az alkalmazandó vizsgálati eljárásokat és a légszennyezettségi zónák kijelölésének szempontjait. A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklete rögzíti az egészségügyi határértékeket.

A közúti közlekedési létesítmények esetében a forgalom által, a belsőégésű motorokban elégetett üzemanyagokból keletkező légszennyező anyagok közül a jelentősebbeket mutatjuk be, ezek az NO₂, NO_x, CO és szálló por (PM₁₀).

Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek (µg/m ³)			
Légszennyező anyag	Órás	24 órás	Éves
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000
Nitrogén-dioxid	100	85	40
Szálló por (PM ₁₀)	-	50	40
Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)*	200 *	150 *	-

Megjegyzés: *Tervezési irányérték a 4/2011. (I.14) VM rendelet 2. számú melléklete alapján.

20. táblázat Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 4. melléklete rögzíti az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szinteket.

Ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek (µg/m ³)	
Légszennyező anyag	Éves
SO ₂	20*
Nitrogén oxidok (mint NO ₂)	30
Ammónia	8

Megjegyzés: A levegő térfogatot 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra át kell számítani.

* Betartandó a téli félév (október 1-től március 31-ig) féléves átlagában is

21. táblázat Ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek

Magyarországon a közúti járművek környezetvédelmi felülvizsgálatának szabályait a 77/2009. (XII. 15.) KHEM-IRM-KvVM együttes rendelet szabályozza.

A gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolását a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet 5. számú melléklete határozza meg.

4.3.2. Vizsgálati módszer

A jelen tervezési feladat az M9 és az M91 gyorsforgalmi út vizsgálatára vonatkozik.

Az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak között vezet, az M9-M91 elválassi csomópontjától fordul D-re a tompai lekötés vonalára. A gyorsforgalmi út 2x2 forgalmi sávval, 110 km/h sebességgel tervezett, hossza 39 376 m.

Az M91 gyorsforgalmi út az M9-M91 elválassi csomópontjától indul K-re és az 53. sz főútig tart. A gyorsforgalmi út 2x2 forgalmi sávval, 110 km/h sebességgel tervezett, hossza 7 202 m.

Érintett települések: Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút, Tompa.

Gyorsforgalmi utanként:

M9 gyorsforgalmi út esetében: Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kisszállás, Mélykút, Tompa.

M91 gyorsforgalmi út esetében: Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a tervezett nyomvonal mellett kiemelt figyelmet kell fordítani a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 29.§ (1) szerint:

- lakóterületekre,
- üdülőterületre,
- oktatási, nevelési épületekre,
- egészségügyi, szociális és igazgatási épületekre,
- természetvédelmi oltalom alatt álló területekre.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az M9 és a M91 gyorsforgalmi út esetében 10 ingatlan válik érintetté.

Az M9 gyorsforgalmi út nyomvonalán természetvédelmi érintettség előfordul, a Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület válik érintetté.

Közlekedési létesítményekre vonatkozó környezeti hatásvizsgálatnál igazolni kell a határértékek betarthatóságát.

Jelen tervben a közlekedésből eredő levegőterhelési hatásokat vizsgáljuk. Ehhez az egyes források mértékadó állapotban várható kibocsátásait és a várható terhelést kell meghatározni. A tervezési terület térségének levegőterhelését a következő időtávokra vizsgáljuk:

- jelenlegi állapotban (2024.),
- referencia (nélküle) állapot (2031.),
- forgalomba helyezés (vele) állapot (2031.).

A tervezési terület *Jelenlegi állapotának (Jelen eset – 2024.)* jellemzését a zónába sorolással, Atmo-plan levegőminőség-tervezési alkalmazással és a meglévő út/utak forgalmától származó levegőterhelés modellezésével jellemezzük. A számított levegőterhelés a forgalomba helyezési időszakra is becsülhető a forgalomba helyezési forgalmi adatok és az emissziós faktorok alapján, így a jelenlegi állapottal összevethető. A mérési adatok a forgalomba helyezési időszakra nem extrapolálhatóak.

A *Referencia állapot (Nélküle eset - 2031.)* alatt azt a forgalomba helyezés időszakában kialakuló helyzetet értjük, ami a tervezési területen a meglévő úthálózati kiépítettséggel azonos, azaz az út megépülése elmarad, de a forgalom nagysága a forgalomba helyezés időszakára becsült forgalmi változás alapján módosul (általában növekszik).

A *Forgalomba helyezés (Vele eset – 2031.)* a beruházás megvalósult állapotát követően várható, a forgalmi adatokból számított levegőterhelést vizsgálja, a kapcsolódó úthálózati szakaszokon történő változások figyelembe vételével.

4.3.2.1. Emisszió meghatározása

A közúti forgalomtól származó levegő emisszió meghatározása a forgalmi vizsgálat adatain alapul.

A forgalmi adatok Átlagos Napi Forgalom (ÁNF) jármű db/nap értékben kifejezve, akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban állnak rendelkezésre.

Az I. akusztikai járműkategóriába a személygépkocsi és kistehergépkocsi tartozik.

A II. akusztikai járműkategóriába a közepesen nehéz tehergépkocsik és a szóló autóbuszok tartoznak.

A III. akusztikai járműkategóriába a nehéz tehergépkocsik és a csuklós autóbuszok tartoznak. A forgalmi vizsgálat nem tartalmazza külön a motorkerékpár forgalmat, mivel ennek részaránya a teljes forgalomnak kevesebb, mint 1 %-a, ezért a terhelés mértékét érdemben nem befolyásolja.

A levegőemisszió számítása a teljes útkeresztmetszetre (a két irány adatait összeadva) a mértékadó óraforgalom (MOF) alapján történik.

Az I. kategóriába a személygépkocsi és kistehergépkocsi tartozik.

A II. kategóriába pedig az összes többi jármű beletartozik (középnehéz és nehéz tehergépkocsik, valamint az autóbuszok).

Összefoglalva tehát a forgalmi adatokat az alábbiak szerint képeztük:

$$\text{MOF1} = (\text{ÁNF I akusztikai járműkategória}) \times 10\%$$

$$\text{MOF2} = (\text{ÁNF II} + \text{ÁNF III akusztikai járműkategóriák}) \times 10\%$$

Az átszámításnál a biztonság irányába a $\text{MOF} = 10\% \times \text{ÁNF}$ számítást alkalmaztuk.

A mértékadó óraforgalom (MOF) alapján kerül meghatározásra az órai terhelés.

A vonalforrásokra vonatkozó kibocsátások meghatározását az MSZ 21459 szabványban foglaltak szerint végeztük el.

A közúti forgalom kibocsátásainak meghatározásához a BME által honosított (a 2006. évi hazai járműállomány típus és kor összetételére bevizsgált) HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren) emissziós adatbázisát használtuk fel. A HBEFA 4.1 adatbázis az ún. járműrétegekhez (járműkategória, üzemanyag, emissziós szabvány, ürtartalom alapján létrehozott csoportok) rendel hozzá emissziós faktorokat, amelyek motorpadi vagy valós helyszíni mérések alapján kerültek meghatározásra.

Az adott ország (Németország, Ausztria, Svájc) járműparkja, illetve a járművek futásteljesítménye ismeretében ezekből meghatározható az átlagos emissziós faktor. A HBEFA adatbázis az útkategória, forgalmi helyzet (pl. II. rendű út 90 km/h sebességhatárolás, szabad forgalom lefolyás és kapcsolódó utak, 50 km/h sebességhatárolás, szabad forgalom lefolyás) függvényében különböző emissziós faktorokat ad meg.

Az emissziós faktorok kiválasztásánál az útkategória mellett a forgalmi vizsgálatban megadott szabad forgalomáramlási sebességet vettük alapul. A tervezési terület jellegéhez igazodva (mindkét járműkategóriára) négy sebesség osztályba soroltuk az útszakaszokat, ezzel kellően differenciáltan tudtuk figyelembe venni a haladási sebesség és a levegőterhelés közötti relációkat.

A fajlagos emissziós értékeket a szénmonoxid (CO), a nitrogén-oxidok (NO_x), a szálló por (PM₁₀), valamint a szén-dioxid (CO₂) komponensekre határoztuk meg.

A BME által korábban elvégzett vizsgálatban a HBEFA adatbázisban használt németországi, valamint a magyarországi személygépkocsi park között emisszió szempontjából mintegy 4 éves lemaradás volt megállapítható, azaz a 2006-os átlagos magyar emissziós faktor a 2002-es németországinak felelt meg. A Központi Statisztikai Hivatal gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása 2015. évi adatállomány³ feldolgozása alapján ennél jelentősebb, mintegy 8 éves lemaradás volt megállapítható. Ezért a jelenlegi 2024-es év forgalmi prognózis adataihoz a 2016. évi emissziós faktorokat párosítottuk, 8 éves eltolódást alkalmazva. A forgalomba helyezés 2031-es év forgalmi adataihoz 2023. évi emissziós faktorokat párosítottuk.

A forgalmi vizsgálat alapján, a rendelkezésünkre álló járműosztály besorolás és a HBEFA adatbázisból lekérdezhető járműréteg szerinti emissziós faktorok közül a MOF I. kategóriához a személygépkocsi, a MOF II. kategóriához a nehéztehergépjármű emissziós faktort rendeltük.

A számítás során a HBEFA adatbázis következő emissziós faktorait vettük figyelembe a közúti közlekedéstől származó emisszió meghatározásához. Mindegyik időtávban a HBEFA adatbázisból történő lekérdezés közlekedési szituációja: vidéki közlekedés, a megengedett sebesség 50-130 km/h volt.

Az egyes útkategóriák és forgalmi viszonyok mellett a következő emissziós faktorokat vettük figyelembe:

2024-es év – jelenlegi állapot

HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők (g/km/j) - 2016								
Jelenlegi állapot (2024)								
50 km/h-ig					50-80 km/h-ig			
MOF	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
I.	0,22	0,41	0,006	142,97	0,68	0,39	0,004	135,93
II.	1,71	4,65	0,06	559,69	1,64	2,35	0,04	551,13
80-110 km/h					110 km/h-től			
I.	0,46	0,47	0,004	144,08	1,44	0,69	0,008	186,41
II.	1,57	2,16	0,04	572,63	1,63	2,17	0,04	649,47

22. táblázat Jelenlegi állapot (2024) HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők

2031-es év forgalomba helyezés

HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők (g/km/j) - 2023								
Forgalomba helyezés (2031)								
50 km/h-ig					50-80 km/h-ig			
MOF	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
I.	0,19	0,20	0,002	154,12	0,30	0,20	0,002	128,73
II.	0,61	1,79	0,02	509,30	0,62	0,89	0,02	502,11
80-110 km/h					110 km/h-től			
I.	0,36	0,18	0,002	146,44	1,01	0,36	0,003	173,28
II.	0,62	0,78	0,01	522,50	0,48	0,91	0,01	589,35

³ Forrás: "Központi Statisztikai Hivatal (www.ksh.hu) gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása 2015. évi állomány egyedi kérésre összeállított táblázatos adatállomány"

4.3.2.2. Immisszió meghatározása

A terjedésszámítást az IMMI szoftver terjedésszámító programmal végeztük el, amely a Gauss/TA Luft 1986. alapján határozza meg a légszennyező anyagok terjedését. A program vonalforrás algoritmus, a közlekedési forrást végtelen vonalforrásként kezeli. Mindehhez a Gauss eloszlási modellt alkalmazza. A vonalforrás algoritmus figyelembe veszi a vonalforrás által bezárt szöget és a szélirányt.

A TA Luft 1986 német szabványhoz hasonlóan az MSZ 21459 számítási eljárása is a Gauss modellen alapul. Ezért a TA Luft 1986 szerint, illetve az MSZ 21459 szerint számított értékek a forrástól vett távolság függvényében megfeleltethetők. A TA Luft 1986 szabvány számítása a vonalforrás közeli tartományában nagyobb terhelést eredményez, mint az MSZ 21459 szerinti, ezért az alkalmazott eljárás a biztonság irányába tér el.

A közúti forgalomtól származó levegőterhelés hatását a tervezett nyomvonal mellett található a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 29.§ (1) szerinti lakóépület, oktatási, nevelési, szociális épület homlokzatánál fölvevett egyedi vizsgálati pontokra is meghatároztuk. Ezt azért alkalmazzuk, hogy a forgalom átrendeződésből eredő levegőterhelő hatás változás mértékét viszonyítani tudjuk.

A tervezett nyomvonalak mellett található - 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 29.§ (1) szerinti (lakóépület, oktatási, nevelési, szociális épület) - vizsgálati pontok és tervezett úttól való távolságuk az alábbiak:

Vizsgálati pont		Cím	Távolság
M9	Vp-1	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	125
	Vp-2	Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	206
	Vp-3	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	77
	Vp-4	Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	240
	Vp-5	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	120
	Vp-6	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	110
	Vp-7	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	90
	Vp-8	Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	107
	Vp-9	Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	185
M91	Vp-10	Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	134
	Vp-11	Kisszállás, 6421 Határ utca 20., Hrsz. 910, Belterület	333
	Vp-12	Kisszállás, 6421 II. körzet tanya 32., Hrsz 0419/2	297

24. táblázat Vizsgálati pontok a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 29.§ (1) szerinti épületek homlokzatán

A következőkben a modellezéshez szükséges mértékadó szélesebséget, mértékadó légköri állapotot, majd pedig a mértékadó légszennyező anyagot határoztuk meg.

Meteorológiai tényezők

A tervezési terület közigazgatásilag Bács-Kiskun megyében található. A vizsgált nyomvonalak az alábbi kistájakat érintik:

Nagytáj	Középtáj	Kistáj
Alföld	Bácskai-síkvidék	1.3.11 Illancs
		1.3.12 Bácskai löszös síkság

Illancs

A kistáj a meleg-száraz éghajlati típushoz tartozik.

Az évi napfénytartam 2050-2060 óra; a nyári 810 óra, a téli 190-200 óra körül van. Az évi középhőmérséklet 10,6-10,7 °C, a vegetációs időszaki közép pedig 17,5 °C. A napi középhőmérséklet 198-200 napon keresztül 10 °C fölött van ápr. 2. és okt. 20. között. Fagymentes napokra ápr. 1. és okt. 24-26. között lehet számítani (204-206 nap). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga kevéssel 34,0 °C fölötti, ill. -16,5 és -17,0 °C közötti.

Évente 560-580 mm csapadék hullik a tájra, ebből a vegetációs időszakban 320-340 mm. A 24 órás csapadékmaximum értéke 74 mm, amit Sükösdön mértek. A hótakarós napok átlagos száma 30-32, az átlagos maximális hóvastagság 20-22 cm.

Az ariditási index 1,20 körüli.

A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i. Az átlagos szélesebségre vonatkozóan tényleges adatok nincsenek e térségből, de a viszonylag nagy erdőborítottság miatt 2,5 m/s körüli értékek fordulhatnak elő.

Bácskai löszös síkság

Meleg, száraz és a mérsékelt száraz éghajlati öv határán elterülő kistáj, ahol az ÉK-i részek már kifejezetten szárazak.

A napfény tartam évi összege 2060-2080 óra; a nyári évnegyedben kb. 820 óra, a télben kevéssel több mint 200 óra napsütés valószínű. Síkvidéki területeink közül ez a rész kapja a legtöbb téli besugárzást. A hőmérséklet évi és vegetációs időszaki átlaga 10,6-10,7 °C, ill. 17,4-17,5 °C.

A 10 °C-os napi középhőmérséklet átlépésének tavaszi-ősz határnapja ápr. 1. és okt. 20-21. A 10 °C-ot meghaladó középhőmérsékletű napok száma 200 körüli. A fagymentes időszak ápr. 1-jén kezdődik, és okt. 25. körül ér véget. A K-i részekben azonban csak ápr. 3-5. körül szűnnek meg a tavaszi fagyok, míg a D-i részekben már okt. 25. előtt egykét nappal várhatók az első őszi fagyok.

A fagymentes időszak tehát 207 napig tart, de K-en és D-en csak 203-205 napig. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga kevéssel 34,0 °C fölötti, ill. -16,5 és -17,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 570-600 mm, az ÉK-i részekben esik kevesebb. A vegetációs időszaki átlag 320-340 mm, s itt is az ÉK-i részekben várhatók a kisebb értékek. A 24 órás csapadékmaximum 116 mm, az észlelés helye Bácsalmás, A téli hótakarós napok száma 30-32, az átlagos maximális hóvastagság 20-22 cm.

Az ariditási index 1,17-1,20, ÉK-en 1,22-1,24. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesebség 2,5-2,8 m/s

Légköri állapot

A légkör egyensúlyi állapotai közül megkülönböztetjük a labilis (ingatag), a semleges (indifferens) és a szilárd állapotot.⁴

A *labilis vagy ingatag légállapot* esetében, ha a lokális hőmérséklet gradiens nagyobb, mint a száraz adiabatikus gradiens és a nedves adiabatikus gradiens, akkor az emelkedő és süllyedő légrésszre való hatásuk szerint, emelkedéskor nálánál nagyobb, süllyedésnél viszont nálánál kisebb sűrűségű környezetbe jut, ezért a függőlegesen kimozdított légréssz gyorsulva távozik el kezdeti helyzetéből, akár felfelé, akár lefelé mozog. Ezen

⁴ Dr. Péczely György: Éghajlattan, Tankönyvkiadó, Budapest, 1979

állapot létrejötte és tartós fennállása nagyszabású felszálló légmozgásokat indít meg, amelyek felhő- és csapadékképződéshez vezethetnek.

A *semleges vagy indifferens állapot* esetében, ha a lokális hőmérséklet gradiens egyenlő a száraz adiabatikus gradienssel és a nedves adiabatikus gradienssel, akkor a függőlegesen elmozduló légréteg bármely szintben megmaradhat.

A *szilárd egyensúlyi állapot* jellegzetessége az, hogy a fennállásakor spontán feláramlások nem alakulnak ki (kényszerített, pl: orografikus feláramlások létrejöhetnek). A függőleges légmozgások hiánya azzal jár, hogy jelentős vastagságú csapadékot adó felhők nem keletkeznek, s a talajközeli szennyezőanyagok keletkezési helyük környezetében maradványokként felhalmozódhatnak. A szilárd egyensúlyi állapotnak szélsőséges esete az, amikor a hőmérséklet a magassággal nem változik (izotermia áll fenn), illetve amikor a hőmérséklet a magassággal emelkedik, tehát a hőmérsékleti gradiens előjele megfordul. Ez az inverzió jelensége. Az *inverziós állapot* a talaj közeli inverziót jelenti, amely az erős talaj menti lehűlés következménye. Általában kora reggel vagy éjszaka, derült égbolt és szélcsend esetén alakul ki. A hőmérsékleti inverzió a függőleges légmozgást, a légrétegek cseréjét lefékezi, ezért kedvez a felszínről származó légszennyeződés helyi felhalmozódásának.

A terjedésszámítás modellezését az alábbi stabilitási kategóriára készítjük el:

Paraméterek	
Szélesebesség	u=1,0 m/s
Pasquill-féle stabilitás indikátor	E – gyengén stabilis (Klug-Manier- féle = II stabil)
Receptor távolsága	Vizsgálati pontok (VP) távolsága
Receptor magassága	1,5 m

25. táblázat Terjedésszámítás során figyelembe vett szélesebesség és stabilitási kategória

Kritikus légszennyező anyag

A kibocsátott NO_x komponens különböző nitrogén-oxid vegyületekből áll. A kibocsátást követően a terjedés és elkeveredés során a nitrogén-oxid tartamon belül a nitrogéndioxidra történő átalakulás és kismértékű visszaalakulás is lezajlik. A forrástól, a kibocsátástól való távolság függvényében az NO_x koncentráció csökken, ezen belül a terjedés során a légkörben lezajló átalakulási folyamatok miatt a NO₂ részaránya pedig növekszik. Mérési tapasztalatok alapján a közlekedési vonalforrástól jellemző hatásterületi távolságokban a NO₂ aránya a NO_x-en belül mintegy 50%. Az NO_x-NO₂ valóságban lezajló dinamikus átalakulása és időbeli eltolódása miatt az út melletti sávban, mintegy 10-25 m-es távolságokban a számított terhelési értékek a biztonság irányába túlbecsültek.

Megjegyezzük, hogy a korábban hatályos, de már hatályon kívül helyezett, a légszennyezettségi határértékekről szóló 14/2001 (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletben a NO₂-ra vonatkozó egészségügyi órás határérték (100 g/m³) a NO_x-ra vonatkozó órás határérték (200 g/m³) fele volt, ami szintén arra a gyakorlati tapasztalatra utal, hogy a kialakuló koncentrációk esetében a NO₂ levegőterheltség mintegy fele a NO_x levegő terheltségnek.

A fentiek alapján, a vizsgálat során azt az elvi állapotot vettük figyelembe, mely szerint az NO₂ tartalom az NO_x-nek a fele.

Ezt az állítást a következő táblázatban a modellezés során, az M9 gyorsforgalmi úttá fejleszhető főút táblázat 2. sorszámu 54. sz. főút – 5312 j. út közötti útszakasz forgalmától származó kibocsátással támasztjuk alá. Az NO₂ koncentrációt az NO_x koncentráció 50%-ának vettük.

	Határértékek			Adott útszakasz kibocsátása		
	µg/m ³			g/ó/m		
	Órás	24 órás	Éves	Órás	24 órás	Éves
CO	10000	5000	3000	0,399	0,224	0,157
NO _x *	200	150	70	0,157	0,103	0,072

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

	Határértékek			Adott útszakasz kibocsátása		
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			$\text{g}/\text{ó}/\text{m}$		
	Órás	24 órás	Éves	Órás	24 órás	Éves
NO ₂	100	85	40	0,078	0,051	0,036
PM ₁₀	-	50	40	0,004	0,006	0,004

Megjegyzés: * A légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet alapján.

26. táblázat Útszakasz kibocsátása és a határérték összevetése

Az emissziós értékeket a vonalforrásokra $[\text{g}/\text{ó}/\text{m}]$ dimenzióban adtuk meg. Ez a kibocsátási mutató az egyes vizsgálati esetek (órás, napi, éves) közötti különbséget egyértelműen tükrözi, azonban a határértékkel való közvetlen összevetésre nem alkalmas!

A kritikus légszennyező anyag és időtartam meghatározásához ún. veszélyességet határoztunk meg az adott útszakasz kibocsátása és a vonatkozó határérték összevetésével. Ez alapján választottuk ki a kritikus, mértékadó vizsgálati időtartamot és a vizsgálandó légszennyező anyagot.

Kibocsátás / határérték				
	CO	NO _x	NO ₂	PM ₁₀
Órás	0,00004	0,00078	0,00078	-
24 órás	0,00004	0,00069	0,00060	0,00012
Éves	0,00005	0,00103	0,00090	0,00011

27. táblázat Domináns légszennyező anyag meghatározása



24. ábra Domináns légszennyező anyag és kritikus légszennyező állapot

A fenti táblázatból és grafikonról is jól látszik, hogy a kibocsátás és a határérték aránya a rövid idejű, 1 órás NO₂ és a NO_x komponens esetében a legnagyobb (illetve azonos). Mivel NO_x-re vonatkozóan nincsen hatályos egészségügyi határérték, így NO₂ komponensre határoztuk meg a levegőterhelést. Amennyiben a NO₂ legnagyobb előforduló óras kibocsátásra számított (mértékadó) terhelés esetén a határérték teljesül, akkor a többi anyagra vonatkoztatott határértékek is teljesülnek. Mindezek alapján a továbbiakban az NO₂-t tekintjük mértékadónak.

4.3.3. Jelen állapot vizsgálata

A térség közvetett és közvetlen hatásterületének jelenlegi terhelését az alábbi módszerrel határoztuk meg:

- Zónabesorolás alapján,
- Atmo-plan,
- Modelléssel.

4.3.3.1. Zónabesorolás

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák Magyarország területén a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben vannak meghatározva a levegőterheltségi szint mértéke és a vizsgálati küszöbértékek alapján. A rendelet alapján a vizsgált terület a 13. Az ország többi területe légszennyezettségi zónához tartozik, ahol az egyes légszennyező anyagok tekintetében az alábbi terhelések adódhatnak:

Légszennyezettségi agglomeráció	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM ₁₀
13. A ország többi területe	F	F	E

28. táblázat Légszennyezettségi agglomeráció

A zónák típusai:

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete; az alsó és felső vizsgálati küszöbértékeket a 6/2011. (I.14.) VM rendelet 9. számú melléklete tartalmazza.

Az egyes légszennyező anyagok felső és alsó vizsgálati küszöbértékeit, valamint az órás/24 órás egészségügyi határértékeket az alábbi táblázatokban mutatjuk be.

Zónák	NO ₂	PM ₁₀	CO
	(µg/m ³)		
E zóna	-	25-35	-
F zóna	<50	-	<2500

29. táblázat Egyes légszennyező anyagok felső és alsó vizsgálati küszöbértékeit

Megjegyezzük, hogy a rendelet nem tesz különbséget a zónán belüli terhelésváltozás tekintetében, a zónán belül egységesnek tekinti azt. A zónába sorolás a tervezési területre a zónán belüli átlagot jeleníti meg. Ezért a tervezési terület térségére vonatkozóan csak tájékoztató jellegű adatként vesszük figyelembe.

4.3.3.2. Atmo-Plan

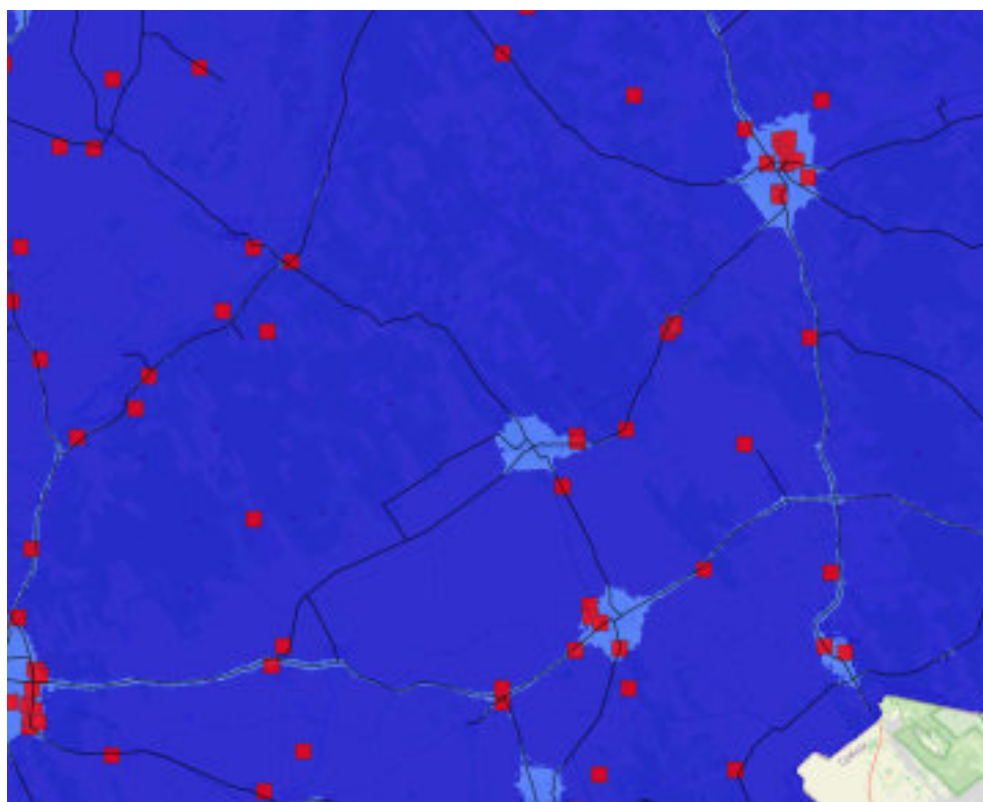
ATMO-Plan, egy városi léptékű levegőminőség-tervezési alkalmazás. Felhasználóbarát, webalapú forgatókönyvkiértékelő eszköz, amely lehetővé teszi a felhasználók számára a városi levegőminőség-tervezési forgatókönyvek hatásának vizsgálatát.

Az ATMO-PLAN egy webes alkalmazás a levegőminőség javítását célzó intézkedések hatásának meghatározásához (számszerűsítéséhez).

Ez egy olyan felület, amely megkönnyíti a levegőminőségi szimulációk futtatását, ezért bárki, még korlátozott ismeretekkel is kiszámíthatja a levegőminőség javítását célzó intézkedések hatását.

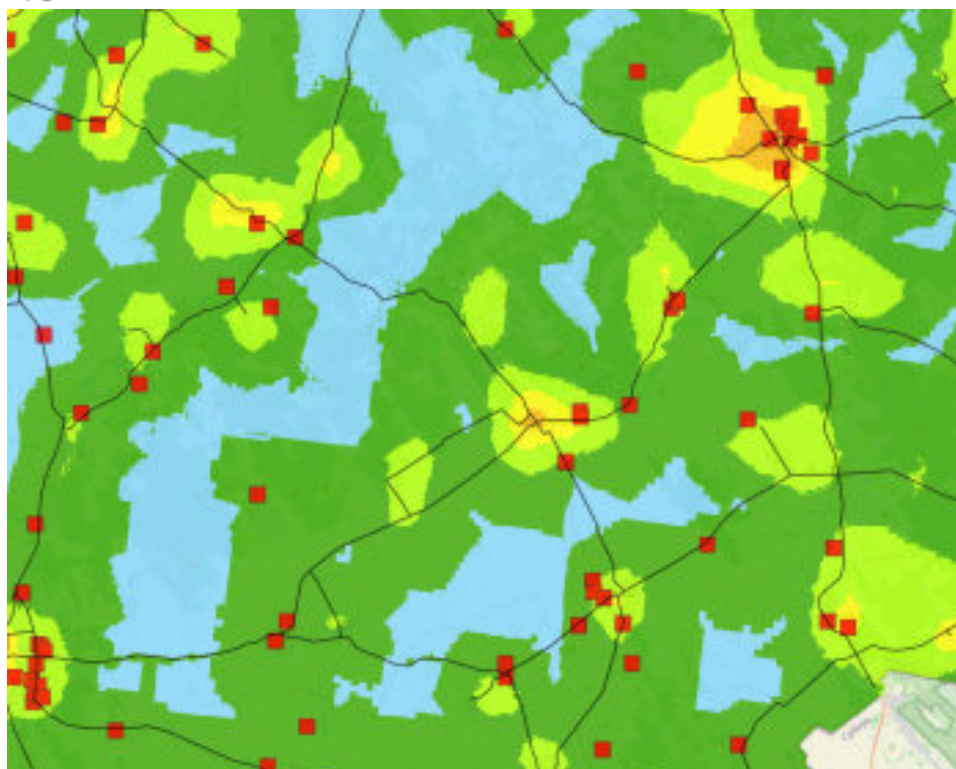
ATMO-Street NO₂

µg/m³



ATMO-Street PM₁₀

µg/m³

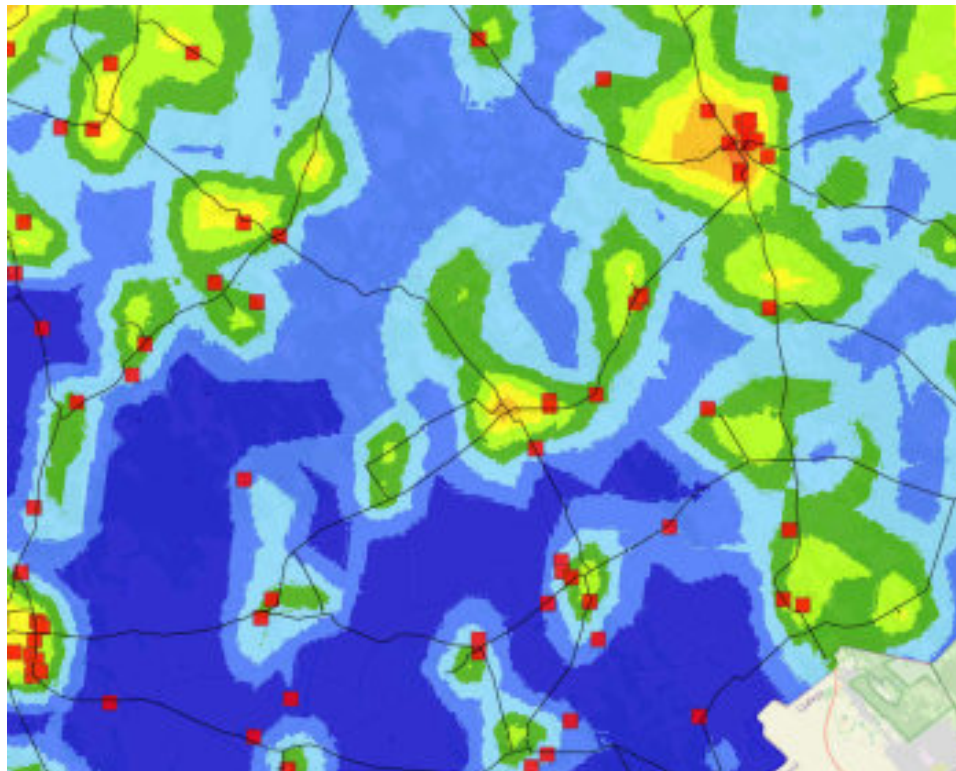


M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

ATMO-Street PM_{2.5}

µg/m³



25. ábra ATMO-PLAN szimulációk

4.3.3.3. Modellezéssel

A jelenlegi mértékadó óraforgalomtól (MOF) eredő levegőemissziós értékeket a jelen állapotra vonatkoztatva a következő táblázatban mutatjuk be. (Az emisszió meghatározásának módszerét az Emissziószámítás fejezetben ismertettük részletesen.)

A jelenlegi állapotban a meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk az utak forgalmától származó koncentrációkat, az úttengelytől számított 20 méterre, melyek eredményeit a főbb utakra vonatkozóan is bemutatjuk:

JELENLEGI ÁLLAPOT EMISSION									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	195	30	0,05	0,04	0,00047	0,48
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	195	30	0,05	0,04	0,00047	0,48
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	224	36	0,07	0,04	0,00047	0,48
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	224	36	0,07	0,04	0,00047	0,48
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	237	25	0,08	0,04	0,00041	0,44
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	237	25	0,08	0,04	0,00041	0,44
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	602	112	0,15	0,15	0,00161	1,61
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	602	112	0,15	0,15	0,00161	1,61
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	694	125	0,18	0,16	0,00182	1,83
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	390	47	0,09	0,07	0,00081	0,88
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	390	47	0,09	0,07	0,00081	0,88
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	200	25	0,06	0,03	0,00037	0,39

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárlási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

JELENLEGI ÁLLAPOT EMISSION									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	283	58	0,07	0,07	0,00081	0,79
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	283	58	0,07	0,07	0,00081	0,79
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	169	40	0,05	0,05	0,00053	0,51

30. táblázat Jelenlegi állapot emisszió táblázat

JELENLEGI ÁLLAPOT IMMISSION									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO ₂ mg/m ³	Távolság méter
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	2,98	6,84	5,99	0,38	0,07	20
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	2,77	6,38	5,57	0,35	0,06	
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	2,51	9,42	5,05	0,36	0,06	
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	2,80	10,52	5,64	0,41	0,07	
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	2,53	10,69	5,08	0,37	0,06	
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	2,65	11,19	5,34	0,38	0,06	
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	10,27	22,04	20,62	1,29	0,23	
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	9,83	21,12	19,75	1,24	0,22	
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	11,43	24,81	22,97	1,44	0,25	
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	5,19	12,83	10,44	0,65	0,11	
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	4,33	10,65	8,71	0,54	0,10	
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	3,70	11,88	7,44	0,50	0,09	
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	5,32	11,10	10,69	0,67	0,12	
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	4,88	10,12	9,79	0,61	0,11	
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	3,37	6,72	6,77	0,42	0,08	
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	0,42	0,94	0,85	0,05	0,01	

31. táblázat Jelenlegi állapot imisszió táblázat

Az utak forgalmától származó hatásokat a felvett vizsgálati helyszíneken is meghatároztuk és számszerűsítettük. A modellezés eredményét a következő táblázat mutatja be.

Ssz.	Vizsgálati helyszín		JELENLEGI ÁLLAPOT IMMISSION				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-1	M9	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	0,17	0,60	0,35	0,02	0,00
Vp-2		Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	0,16	0,53	0,31	0,02	0,00
Vp-3		Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	0,44	1,60	0,88	0,06	0,01

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Ssz.	Vizsgálati helyszín	JELENLEGI ÁLLAPOT IMMISSZIÓ				
		MOF állapotban				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-4	Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	1,57	5,86	3,16	0,23	0,04
Vp-5	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	0,27	0,96	0,55	0,04	0,01
Vp-6	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	0,28	1,00	0,56	0,04	0,01
Vp-7	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	0,22	0,77	0,44	0,03	0,01
Vp-8	Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	0,26	0,95	0,53	0,04	0,01
Vp-9	Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	0,22	0,73	0,45	0,03	0,01
Vp-10	M91 Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	0,29	0,75	0,58	0,04	0,01
Vp-11		0,45	1,23	0,91	0,06	0,01
Vp-12		2,64	6,49	5,30	0,33	0,06

32. táblázat Jelenlegi állapotban vizsgálati pontokon meghatározott immisszió

A vizsgálati eredmények alapján a jelenlegi állapotról vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A közúti forgalomtól származó immissziós értékek a vizsgált területen nem mutatnak jelentős levegőkörnyezetre gyakorló hatást a jelenlegi állapotban modellezett legnagyobb terhelést eredményező mértékadó (MOF) állapot során. A legnagyobb terhelés 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az órás határérték 11 %-a a 17. Ssz-al jelölt 55. sz. főút, 53 sz. főút és 5416 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az órás határérték alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A tervezési területen felvett vizsgálati pontok közül jelenleg a VP-12 terhelése a legmagasabb, az órás NO₂ határérték 2,64 %-a.

4.3.3.4. Alapállapotú légszennyezettség

A tervezési terület a 13. Az ország többi területe légszennyezettségi zónához tartozik, ahol az NO₂ terhelés <50 µg/m³, PM₁₀ terhelés 25-35 µg/m³, CO <2500 µg/m³.

Az ATMO-Plan alapján, NO₂ <6 µg/m³, PM₁₀ 12-18 µg/m³, PM_{2,5} µg/m³ 0-13.

A jelen állapotról modellezett forgalomtól származó hatásokat megvizsgálva elmondható, hogy a vizsgált térségben a VP-12 vizsgálati ponton a legmagasabb, az NO₂ terhelés 2,64 µg/m³, a CO terhelés 6,49 µg/m³, az NO_x terhelés 5,30 µg/m³, a PM₁₀ terhelés 0,06 µg/m³.

A jelen projekt keretében a tervezési terület térségében a légszennyezettségi agglomerációk és zónák besorolása szerinti 13. zónabesorolás által megadott légszennyezettségi értékeket vettük alapállapotként figyelembe.

4.3.4. Referencia (nélküle) állapot vizsgálata

A mértékadó óraforgalomtól (MOF) eredő levegőemissziós értékeket a nélküle állapotra vonatkoztatva a következő táblázatban mutatjuk be. (Az emisszió meghatározásának módszerét az Emissziószámítás fejezetben ismertettük részletesen.)

A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk az utak forgalmától származó koncentrációkat, az úttengelytől számított 20 méterre, melyek eredményeit a főbb utakra vonatkozóan is bemutatjuk:

NÉLKÜLE ÁLLAPOT EMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	363	46	0,10	0,16	0,0017	0,08
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	363	46	0,10	0,16	0,0017	0,08
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	370	51	0,15	0,12	0,0015	0,07
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	371	51	0,15	0,12	0,0015	0,08
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	315	37	0,12	0,10	0,0012	0,06
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	315	37	0,12	0,10	0,0012	0,06
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	660	131	0,21	0,38	0,0041	0,17
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	660	131	0,21	0,38	0,0041	0,17
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	739	143	0,24	0,41	0,0045	0,19
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	404	44	0,11	0,17	0,0018	0,09
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	404	44	0,11	0,17	0,0018	0,09
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	239	32	0,09	0,08	0,0010	0,05
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	326	43	0,10	0,15	0,0016	0,08
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	326	43	0,10	0,15	0,0016	0,08
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	136	7	0,03	0,04	0,0004	0,03

33. táblázat Nélküle állapot emisszió táblázat

NELKÜLE ÁLLAPOT IMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO ₂ mg/m ³	Távolság méter
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	11,17	14,20	22,34	0,24	11470,83	20
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	10,38	13,21	20,76	0,22	10661,29	
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	7,69	18,37	15,44	0,19	9461,43	
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	8,61	20,56	17,28	0,22	10591,18	
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	7,00	17,00	14,05	0,17	8625,80	
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	7,39	17,99	14,83	0,18	9119,21	
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	26,53	30,24	53,04	0,58	24535,64	
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	25,43	29,02	50,84	0,56	23514,91	
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	28,82	33,04	57,63	0,63	26860,28	
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	12,02	16,01	24,03	0,26	12930,40	

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárlási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

NELKÜLE ÁLLAPOT IMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO ₂ mg/m ³	Távolság méter
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	10,07	13,33	20,13	0,22	10752,92	
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	9,22	16,81	18,46	0,22	10081,10	
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	11,36	14,35	22,71	0,25	11609,32	
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	10,23	13,03	20,46	0,22	10527,56	
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	3,36	5,17	6,72	0,07	4108,71	
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	0,73	1,04	1,45	0,02	773,45	

34. táblázat Nélküle állapot imisszió táblázat

Az utak forgalmától származó hatásokat a felvett vizsgálati helyszíneken is meghatároztuk és számszerűsítettük. A modellezés eredményét a következő táblázat mutatja be.

Ssz.	Vizsgálati helyszín		NÉLKÜLE ÁLLAPOT IMISSZIÓ				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-1	M9	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	0,49	1,05	0,98	0,01	575,62
Vp-2		Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	0,43	0,92	0,87	0,01	507,80
Vp-3		Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	1,30	2,99	2,61	0,03	1574,99
Vp-4		Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	4,79	11,37	9,61	0,12	5875,11
Vp-5		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	0,78	1,73	1,56	0,02	928,27
Vp-6		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	0,81	1,79	1,62	0,02	960,61
Vp-7		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	0,58	1,22	1,17	0,01	677,21
Vp-8		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	0,70	1,49	1,40	0,02	816,91
Vp-9		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	0,58	1,11	1,16	0,01	648,91
Vp-10	M91	Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	0,71	1,03	1,42	0,02	725,95
Vp-11		Kisszállás, 6421 Határ utca 20., Hrsz. 910, Belterület	1,11	1,69	2,22	0,03	1151,67
Vp-12		Kisszállás, 6421 II. körzet tanya 32., Hrsz 0419/2	6,13	8,15	12,26	0,13	6544,17

35. táblázat Nélküle állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió

A fenti vizsgálati eredmények alapján a nélküle (referencia) állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A nélküle (referencia) állapot azt a forgalomba helyezés időszakában (2031) kialakuló helyzetet értjük, ami a tervezési területen a meglévő úthálózati kiépítettséggel azonos, a forgalom nagysága pedig a forgalomba helyezési állapotra becsült általános forgalomfejlődés alapján változik, általában növekszik.

A forgalomtól származó 20 m-re meghatározott immissziós értékek az órás határérték/tervezési irányérték alattiak valamennyi komponens esetében. A nélküle állapotban jelentkező forgalom által generált levegőterhelés a jelenlegi állapothoz képest kedvezőbben fog alakulni, ami a nélküle állapotban a gépjárművek jobb műszaki állapotának (a fajlagos emissziós faktorok csökkenésének) tudható be. A legnagyobb terhelés 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az órás határérték 29 %-a a 17. Ssz. –al jelölt 55. sz. főút, 53 sz. főút – 5416 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

A lakóépületeknél meghatározott terhelés a mértékadó NO₂ komponens tekintetében a VP-12 esetében a legmagasabb, az órás NO₂ határérték 6 %-a.

4.3.5. Forgalomba helyezés (vele) állapot vizsgálata

4.3.5.1. M9 gyorsforgalmi út forgalomba helyezése

A mértékadó óraforgalomtól (MOF) eredő levegőemissziós értékeket a forgalomba helyezés (vele) állapotra vonatkoztatva a következő táblázatban mutatjuk be. (Az emisszió meghatározásának módszerét az Emissziószámítás fejezetben ismertettük részletesen.)

A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk a tervezett M9 gyorsforgalmi út forgalmától származó koncentrációkat 10 m, 20 m, 50 m-re. A kapcsolódó utak forgalmától származó koncentrációkat, az úttengelytől számított 20 méterre.

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT									
EMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	660	218	0,26	0,52	5,89	0,21
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	567	202	0,23	0,48	5,37	0,19
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	535	210	0,23	0,48	5,47	0,19
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	497	202	0,22	0,46	5,24	0,18
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	497	202	0,22	0,46	5,24	0,18
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	491	86	0,15	0,25	2,78	0,12
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	488	79	0,14	0,24	2,64	0,12
8	tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	-	-	-	-
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	228	31	0,06	0,10	1,10	0,05
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	226	19	0,06	0,08	0,86	0,04
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	150	25	0,06	0,05	0,68	0,03
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	181	17	0,06	0,05	0,61	0,03
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	387	41	0,14	0,11	1,39	0,07

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT									
EMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	278	28	0,10	0,08	0,98	0,05
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	451	157	0,18	0,37	4,20	0,15
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	411	37	0,10	0,15	1,59	0,08
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	468	157	0,19	0,38	4,24	0,15
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	457	43	0,11	0,17	1,81	0,09
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	457	43	0,11	0,17	1,81	0,09
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	248	32	0,09	0,08	0,97	0,05
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	235	31	0,06	0,10	1,12	0,05
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	235	31	0,06	0,10	1,12	0,05
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	206	10	0,05	0,06	0,62	0,04
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	331	36	0,12	0,10	1,21	0,06

36. táblázat Forgalomba helyezés állapot emisszió táblázat – M9 gyorsforgalmi út

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT															
IMISSZIÓ															
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³			CO µg/m ³			NO _x µg/m ³			PM ₁₀ µg/m ³		
				10 m-re	20 m-re	50 m-re	10 m-re	20 m-re	50 m-re	10 m-re	20 m-re	50 m-re	10 m-re	20 m-re	50 m-re
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	52,85	31,74	15,85	51,58	31,05	15,60	105,66	63,45	31,69	1,19	0,72	0,36
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	54,87	33,02	16,54	52,63	31,83	16,15	109,69	66,01	33,07	1,24	0,75	0,37
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválasztási csp.	52,41	31,58	15,86	50,03	30,36	15,52	104,78	63,13	31,71	1,19	0,71	0,36
5	tervezett M9	M9-M91 elválasztási csp.	55 sz. főút	52,69	31,74	15,92	50,02	30,24	15,31	105,34	63,45	31,82	1,19	0,72	0,36
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	29,08	17,66	9,04	33,63	20,45	10,51	58,15	35,30	18,07	0,64	0,39	0,20

37. táblázat Forgalomba helyezés állapot tervezett M9 gyorsforgalmi út immiszió táblázat – M9 gyorsforgalmi út

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT									
IMISSZIÓ									
A kapcsolódó úthálózat (közvetett hatásterület) szakaszai									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO ₂ mg/m ³	Távolság méter
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	34,26	33,99	68,50	0,77	27805,23	20
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	8,35	10,04	16,69	0,18	8124,60	
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	6,60	8,55	13,19	0,14	6898,21	
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	4,80	9,12	9,61	0,12	5240,44	

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT IMISSZIÓ A kapcsolódó úthálózat (közvetett hatásterület) szakaszai									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO ₂ mg/m ³	Távolság méter
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	5,82	11,28	11,66	0,14	6254,26	
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	9,19	20,72	18,44	0,22	10796,01	
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	6,61	15,09	13,26	0,16	7803,02	
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	26,77	26,50	53,51	0,60	21583,26	
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	10,53	14,23	21,06	0,23	11455,18	
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	26,56	26,49	53,10	0,60	21609,73	
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	12,10	16,09	24,19	0,26	12999,93	
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	11,97	15,78	23,93	0,26	12745,78	
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	9,34	16,32	18,71	0,22	9705,78	
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	8,26	10,05	16,51	0,18	8122,56	
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	7,46	9,25	14,92	0,16	7454,35	
	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	5,27	7,70	10,53	0,11	6147,97	
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	5,27	7,70	10,53	0,11	6147,97	
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	8,33	18,18	16,71	0,20	9837,27	

38. táblázat Forgalomba helyezés állapot kapcsolódó úthálózat immisszió táblázat – M9 gyorsforgalmi út

Az utak forgalmától származó hatásokat a felvett vizsgálati helyszíneken is meghatároztuk és számszerűsítettük. A modellezés eredményét a következő táblázat mutatja be.

Ssz.	Vizsgálati helyszín		FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT IMMISSZIÓ				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-1	M9	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	7,36	7,46	14,71	0,17	5965,63
Vp-2		Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	6,43	6,52	12,86	0,15	5215,88
Vp-3		Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	12,56	13,41	25,12	0,29	10252,01
Vp-4		Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	7,44	10,84	14,90	0,18	7037,85
Vp-5		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	7,64	7,87	15,27	0,17	6157,30
Vp-6		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	8,97	9,14	17,93	0,20	7196,61
Vp-7		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	6,40	6,62	12,80	0,15	5172,69
Vp-8		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	11,20	11,41	22,40	0,25	8984,16

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Ssz.	Vizsgálati helyszín		FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT IMMISSZIÓ				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-9		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	6,46	6,62	12,91	0,15	5184,94
Vp-10	M91	Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	1,09	1,34	2,17	0,03	984,86
Vp-11		Kisszállás, 6421 Határ utca 20., Hrsz. 910, Belterület	1,40	1,89	2,79	0,03	1320,59
Vp-12		Kisszállás, 6421 II. körzet tanya 32., Hrsz 0419/2	4,32	5,64	8,64	0,09	4502,80

39. táblázat Vele állapotban vizsgálati pontokon meghatározott immisszió – M9 gyorsforgalmi út

A vizsgálati eredmények alapján az M9 vele állapotról vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A forgalomba helyezés állapotában a tervezett M9 gyorsforgalmi út forgalmától 10-20-50 m-re meghatározott hatások az óras határérték/tervezési irányérték alattiak valamennyi komponens esetében.

A legnagyobb terhelés az M9 gyorsforgalmi út esetben a 3.Ssz.-al jelölt, 5312 j. út és a 5412 j. út között jelentkezik. A 10 m-re meghatározott NO₂ terhelés az óras határérték 55 %-a, a 20 m-re meghatározott NO₂ terhelés az óras határérték 33 %-a, az 50 m-re a meghatározott NO₂ terhelés pedig az óras határérték 17 %-a.

A kapcsolódó utak forgalmától származó legnagyobb NO₂ terhelés az óras határérték 26-27 %-a 20 m-re az úttengelytől, a 15.Ssz.-al jelölt, 55. sz. főút, 5416 j. út és a tervezett M9 közötti szakaszán és a 17.Ssz.-al jelölt, 55. sz. főút, 53 sz. főút és a 5416 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

A vizsgálati pontokon meghatározott terhelés a Vp-3 és a Vp-8 -nál a legnagyobb, az óras NO₂ határérték 11-13 %-a

A megvalósulás esetén a 16. Ssz. 55. sz. főút tervezett M9 és 5312 j. út között jelentkezik a legnagyobb csökkenés a nélküle esethez képest, az NO₂ óras határérték 15 % -al.

A legnagyobb mértékben növekedni az NO₂ terhelés a nélküle esethez képest, a 19. ssz. szakaszon a 53 sz. főút M91 - 55 sz. főút szakaszán, valamint a 23. Ssz. 53 sz. főút M9-53.sz. főút összekötő út csp. - 5501 j. út szakaszán az NO₂ óras határérték 1,9 %-al.

Az alábbi táblázat a forgalomba helyezés állapotban a vizsgálati pontokon jelentkező növekedést mutatja be a nélküle állapothoz képest.

Ssz.	Vizsgálati helyszín		NÉLKÜLE - VELE ÁLLAPOT IMISSZIÓ VÁLTOZÁS				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-1	M9	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	6,87	6,41	13,73	0,16	5390,01
Vp-2		Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	6	5,6	11,99	0,14	4708,08
Vp-3		Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	11,26	10,42	22,51	0,26	8677,02
Vp-4		Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	2,65	-0,53	5,29	0,06	1162,74

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Ssz.	Vizsgálati helyszín	NÉLKÜLE - VELE ÁLLAPOT IMISSZIÓ VÁLTOZÁS				
		MOF állapotban				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-5	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	6,86	6,14	13,71	0,15	5229,03
Vp-6	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	8,16	7,35	16,31	0,18	6236
Vp-7	Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	5,82	5,4	11,63	0,14	4495,48
Vp-8	Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	10,5	9,92	21	0,23	8167,25
Vp-9	Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	5,88	5,51	11,75	0,14	4536,03
Vp-10	M91 Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	0,38	0,31	0,75	0,01	258,91
Vp-11		0,29	0,2	0,57	0	168,92
Vp-12		-1,81	-2,51	-3,62	-0,04	-2041,37
Vp-12		-1,81	-2,51	-3,62	-0,04	-2041,37

40. táblázat Nélküle – Vele állapot imisszió változása – M9 gyorsforgalmi út

A tervezett M9 gyorsforgalmi út megvalósulása a vizsgált vizsgálati pontokon növekedést eredményez, a legnagyobb a Vp-3 és a Vp-8 ponton, a Vp-12 ponton egyedül csökkenést okoz.

A mértékadó óraforgalomból számolt óras immissziós értékek a legkedvezőtlenebb, inverziós állapotra lettek kiszámolva és az óras határértékhez viszonyítva, így ha a határérték ebben a kedvezőtlen légköri helyzetben teljesül, akkor átlagos meteorológiai viszonyok mellett a többi határérték is nagy biztonsággal teljesül.

Az M9 1. Ssz szakasza érint védett területet, a Pulykási nyár-erdőmaradvány (helyi jelentőségű természetvédelmi terület) magterületét érinti. Az ezen forgalomra meghatározott éves nitrogén oxidok mértéke 12,93 µg/m³, amely az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintet nem haladja meg.

4.3.5.1. M91 gyorsforgalmi út

A mértékadó óraforgalomtól (MOF) eredő levegőemissziós értékeket a forgalomba helyezés (vele) állapotra vonatkoztatva a következő táblázatban mutatjuk be. (Az emisszió meghatározásának módszerét az Emissziószámítás fejezetben ismertettük részletesen.)

A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk a tervezett M91 gyorsforgalmi úttá fejleszthető főút forgalmától származó koncentrációkat 10 m, 20 m, 50 m-re. A kapcsolódó utak forgalmától származó koncentrációkat, az úttengelytől számított 20 méterre.

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT									
EMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	665	219	0,26	0,53	0,006	0,21406
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	572	203	0,23	0,48	0,005	0,19149

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT									
EMISSZIÓ									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	CO ₂ kg/(h*m)
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	540	213	0,23	0,49	0,006	0,19173
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	510	206	0,22	0,47	0,005	0,18370
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	361	87	0,12	0,23	0,003	0,10015
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	478	85	0,14	0,25	0,003	0,11703
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	475	79	0,14	0,24	0,003	0,11357
8	tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	149	119	0,10	0,24	0,003	0,08362
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	228	31	0,06	0,10	0,001	0,05079
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	226	19	0,06	0,08	0,001	0,04476
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	150	27	0,06	0,05	0,001	0,03300
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	181	17	0,06	0,05	0,001	0,03162
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	387	41	0,14	0,11	0,001	0,07043
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	278	29	0,10	0,08	0,001	0,05030
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	323	42	0,09	0,14	0,002	0,07113
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	406	36	0,10	0,15	0,002	0,08087
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	340	42	0,09	0,15	0,002	0,07395
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	457	44	0,11	0,17	0,002	0,09260
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	568	148	0,20	0,38	0,004	0,16293
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	248	32	0,09	0,08	0,001	0,04787
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	234	31	0,06	0,10	0,001	0,05187
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	234	31	0,06	0,10	0,001	0,05187
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	206	9	0,05	0,06	0,001	0,03646
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	331	36	0,12	0,10	0,001	0,06069

41. táblázat Forgalomba helyezés állapot emisszió táblázat – M9 és M91 gyorsforgalmi út

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT															
IMISSZIÓ															
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³			CO µg/m ³			NO _x µg/m ³			PM ₁₀ µg/m ³		
				10 m-re	20 m-re	50 m-re	10 m-re	20 m-re	50 m-re	10 m-re	20 m-re	50 m-re	10 m-re	20 m-re	50 m-re
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	53,22	31,95	15,95	51,96	31,27	15,70	106,39	63,88	31,89	1,20	0,72	0,36
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	55,67	33,49	16,76	53,31	32,23	16,33	111,29	66,95	33,52	1,26	66,95	0,38
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	53,47	32,20	16,15	51,08	30,98	15,81	106,90	64,38	32,30	1,21	0,73	0,37
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	26,78	16,38	8,53	28,61	17,55	9,20	53,54	32,75	17,06	0,60	0,36	0,19

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	28,65	17,36	8,86	32,96	20,02	10,26	57,28	34,72	17,71	0,63	0,38	0,20
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	27,54	16,75	8,63	32,42	19,84	10,37	55,07	33,49	17,25	0,60	0,37	0,19
8	tervezett M91	M9-M91 elválasztási csp.	53 sz. főút	28,37	17,28	8,98	24,03	14,80	7,90	56,71	34,54	17,96	0,65	0,40	0,21

42. táblázat Forgalomba helyezés állapot tervezett M9 immisszió táblázat – M9 és M91 gyorsforgalmi út

FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT IMISSZIÓ A kapcsolódó úthálózat (közvetett hatásterület) szakaszai									
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO ₂ mg/m ³	Távolság méter
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	34,47	34,21	68,92	0,77	27983,29	20
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	8,34	10,02	16,68	0,18	8116,58	
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	6,60	8,55	13,20	0,14	6905,10	
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	4,92	9,28	9,85	0,12	5374,03	
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	5,83	11,29	11,69	0,14	6265,09	
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	9,20	20,73	18,47	0,22	10803,99	
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	6,65	15,16	13,35	0,16	7851,47	
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	10,87	13,50	21,74	0,24	10867,95	
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	10,34	14,02	20,67	0,22	11280,79	
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	11,44	14,13	22,88	0,25	11422,89	
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	12,36	16,30	24,72	0,27	13173,65	
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	25,28	26,80	50,54	0,57	21779,21	
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	7,37	14,71	14,78	0,18	8379,05	
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	8,18	9,97	16,35	0,18	8059,52	
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	7,42	9,20	14,84	0,16	7416,10	
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	5,20	7,63	10,39	0,11	6092,41	
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	8,26	18,08	16,57	0,20	9764,14	

43. táblázat Forgalomba helyezés állapot kapcsolódó úthálózat immisszió táblázat – M9 és M91 gyorsforgalmi út

Az utak forgalmától származó hatásokat a felvett vizsgálati helyszíneken is meghatároztuk és számszerűsítettük. A modellezés eredményét a következő táblázat mutatja be.

Ssz.	Vizsgálati helyszín		FORGALOMBA HELYEZÉS ÁLLAPOT IMMISSZIÓ				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-1	M9	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	7,40	7,50	14,80	0,17	5999,32
Vp-2		Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	6,47	6,55	12,93	0,15	5243,48
Vp-3		Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	12,65	13,51	25,31	0,29	10332,94
Vp-4		Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	7,57	10,99	15,15	0,18	7162,08
Vp-5		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	7,73	7,94	15,45	0,18	6220,32
Vp-6		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	9,08	9,22	18,15	0,21	7273,12
Vp-7		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	6,48	6,67	12,95	0,15	5220,60
Vp-8		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	11,35	11,52	22,69	0,26	9084,93
Vp-9		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	6,56	6,71	13,12	0,15	5266,38
Vp-10	M91	Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	4,01	3,76	8,03	0,09	2987,97
Vp-11		Kisszállás, 6421 Határ utca 20., Hrsz. 910, Belterület	2,88	3,11	5,75	0,07	2334,74
Vp-12		Kisszállás, 6421 II. körzet tanya 32., Hrsz 0419/2	5,21	6,55	10,41	0,12	5208,32

44. táblázat Vele állapotban vizsgálati pontokon meghatározott immisszió – M9 és M91 gyorsforgalmi út

A vizsgálati eredmények alapján az M9-M91 vele állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A forgalomba helyezés állapotában a tervezett M9-M91 gyorsforgalmi út forgalmától 10-20-50 m-re meghatározott hatások az órás határérték/tervezési irányérték alattiak valamennyi komponens esetében.

A legnagyobb terhelés az M9-M91 gyorsforgalmi út esetben a 3.Ssz.-al jelölt, 5312 j. út és a 5412 j. út között jelentkezik. A 10 m-re meghatározott NO₂ terhelés az órás határérték 56 %-a, a 20 m-re meghatározott NO₂ terhelés az órás határérték 33 %-a, az 50 m-re a meghatározott NO₂ terhelés pedig az órás határérték 17 %-a.

A kapcsolódó utak forgalmától származó legnagyobb NO₂ terhelés az órás határérték 12-35 %-a 20 m-re az úttengelytől, a 18.Ssz.-al jelölt, 53. sz. főút, 5413 j. út és a tervezett M91 közötti szakaszán és a 1.Ssz.-al jelölt, 55. sz. főút, és a más projektben tervezett M9 gyorsforgalmi út 51. sz. főút – 54. sz. főút közötti szakaszán jelentkezik.

A vizsgálati pontokon meghatározott terhelés a Vp-3 és a Vp-8 -nál a legnagyobb, az órás NO₂ határérték 11-13 %-a.

A megvalósulás esetén, a legnagyobb csökkenés a nélküle esethez képest, a 15. Ssz. 55 sz. főút, 5416 j. út - tervezett M9 között, a 16. Ssz. 55 sz. főút, tervezett M9 - 5312 j. út között, 17. Ssz. 55 sz. főút, 53 sz. főút - 5416 j. út között, 19. Ssz. 53 sz. főút, M91 - 55 sz. főút között az órás NO₂ határérték 15-17 %-ával csökken.

A legnagyobb mértékben növekedni az NO₂ terhelés a nélküle esethez képest, a 24. Ssz. szakaszon a M9-53.sz. főút összekötő út, tervezett M9 - 53 sz. főút szakaszán az NO₂ óras határérték 8 %-a.

Az alábbi táblázat a forgalomba helyezés állapotban a vizsgálati pontokon jelentkező növekedést mutatja be a nélküle állapothoz képest.

Ssz.	Vizsgálati helyszín		NÉLKÜLE - VELE ÁLLAPOT IMISSZIÓ VÁLTOZÁS				
			MOF állapotban				
			NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
			µg/m ³				
Vp-1	M9	Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 68--1., Hrsz. 033/3, Tanya	6,91	6,45	13,82	0,16	5423,7
Vp-2		Kéleshalom, Hrsz 0294/2, Tanya	6,04	5,63	12,06	0,14	4735,68
Vp-3		Kéleshalom, 6440 I. körzet tanya 26--2., Hrsz. 062/25, Tanya	11,35	10,52	22,7	0,26	8757,95
Vp-4		Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2., Hrsz.091/14	2,78	-0,38	5,54	0,06	1286,97
Vp-5		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 32., Hrsz. 0493/6, Tanya	6,95	6,21	13,89	0,16	5292,05
Vp-6		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya, Hrsz. 0493/10, Tanya	8,27	7,43	16,53	0,19	6312,51
Vp-7		Jánoshalma, 6440 Parcelok tanya 83. Hrsz. 0465/5, Tanya	5,9	5,45	11,78	0,14	4543,39
Vp-8		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 36., Hrsz. 0443/6, Tanya	10,65	10,03	21,29	0,24	8268,02
Vp-9		Jánoshalma, 6440 Kiserdő tanya 150., Hrsz. 0404/9, Tanya	5,98	5,6	11,96	0,14	4617,47
Vp-10	M91	Kisszállás, 6421 körzet tanya 26., Hrsz 084/1	3,3	2,73	6,61	0,07	2262,02
Vp-11		Kisszállás, 6421 Határ utca 20., Hrsz. 910, Belterület	1,77	1,42	3,53	0,04	1183,07
Vp-12		Kisszállás, 6421 II. körzet tanya 32., Hrsz 0419/2	-0,92	-1,6	-1,85	-0,01	-1335,85

45. táblázat Nélküle – Vele állapot imisszió változása – M9 és M91 gyorsforgalmi út

A tervezett M9 gyorsforgalmi út megvalósulása a vizsgált vizsgálati pontokon növekedést eredményez, a legnagyobb a Vp-3 és Vp-7 ponton, a Vp-12 ponton egyedül csökkenést okoz.

A mértékadó óraforgalomból számolt óras immissziós értékek a legkedvezőtlenebb, inverziós állapotra lettek kiszámolva és az óras határértékhez viszonyítva, így ha a határérték ebben a kedvezőtlen légköri helyzetben teljesül, akkor átlagos meteorológiai viszonyok mellett a többi határérték is nagy biztonsággal teljesül.

Az M91 1. Ssz szakasza érint védett területet, a Pulykási nyár-erdőmaradvány (helyi jelentőségű természetvédelmi terület) magterületét érinti. Az ezen forgalomra meghatározott éves nitrogén oxidok mértéke 12,93 µg/m³, amely az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintet nem haladja meg.

4.3.6. Hatásterület

A 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 7. melléklete és a kapott eredmények alapján, a hatásterület meghatározását a közvetlen és a közvetett (összességében a teljes) hatásterületre határoztuk meg.

A teljes hatásterület meghatározásakor azokat a területeket vettük figyelembe, ahol a lefolytatott vizsgálatok és előrejelzések alapján a levegőben, mint környezeti elemben és rendszerben, közvetve vagy közvetlenül (negatív vagy pozitív) 10 % feletti állapotváltozás várható. A legalább 10 %-os állapotváltozást a mértékadó NO₂ komponensre és a közúti forgalom MOF esetére határoltuk le. E szerint az NO₂ komponens órás határértékének 10 %-os változása, 10 µg/m³ növekedést vagy csökkenést jelent. A modellezés során a beruházás átadását követő időszak (2029.) vele és a referencia (nélküle) állapot vizsgálati eredményeinek összevetésével kaptuk meg.

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterületnek tekintjük azon területeket, ahol a Nélküle esethez képest a Vele esetben, a mértékadó üzemi állapotban és a kritikus meteorológiai körülmények között az NO₂ terhelésváltozás nagyobb, mint 10 µg/m³.

A hatásterület kiterjedése az NO₂ órás egészségügyi határérték 10 %-a, azaz 10 µg/m³-hez tartozó távolságokban történt lehatárolásra az M9 és M91 gyorsforgalmi út esetében. Az egyes útszakaszokhoz tartozó hatásterület távolságokat az alábbi táblázat mutatja.

Hatásterület távolsága (m)					
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	M9	M91
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	110	100
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	100	98
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	100	95
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	100	95
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	80	48
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	45	44
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	46	48
8	tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	-	46
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	-	48
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	-	16

46. táblázat M9 -M91 gyorsforgalmi út egyes útszakaszaihoz és kapcsolódó úthálózathoz tartozó hatásterület távolságok

Az M9 gyorsforgalmi út megvalósulásával a forgalom a kiépített gyorsforgalmi úton fogja elérni a Tompai határátkelést. Közvetlen hatásterület itt jelentkezik.

Az M91 és az M91 megépülésével közvetlen hatásterület generálódik a gyorsforgalmi utakon, ugyanakkor az 53. sz. főút Tompai határátkelő felé vezető szakaszain is.

Közvetett hatásterület

Közvetett hatással érintett területnek, a tervezett gyorsforgalmi út/utak megépülése által létrejövő forgalom átrendező hatást tekintjük, ahol 10 µg/m³ NO₂ terheléscsökkenés várható.

Közvetett hatásterülettel a kapcsolódó úthálózat esetén beszélhetünk. Ezen utakat/útszakaszokat az alábbi táblázat mutatja be:

Hatásterület távolsága (m)					
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	M9	M91
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	-	31
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	40	39
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	-	47

47. táblázat Kapcsolódó úthálózat – közvetett hatásterület

Közvetlen hatásterület az M9 esetében az 55. sz. főúton jelentkezik, az M9 és M91 gyorsforgalmi utak esetében pedig az 55. sz. főút M9 -el érintkező szakaszain jelentkezik.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

4.3.7. Összefoglalás, értékelés

Az elvégzett levegőtisztaság-védelmi számítások során meghatároztuk, hogy a tervezett M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok és kapcsolódó úthálózatai a jelenlegi állapothoz képest milyen terhelésváltozást eredményeznek.

A jelenlegi és a forgalomba helyezés állapotban az útszakaszok és a kapcsolódó közúti immissziós értékek nem mutatnak számottevő levegőkörnyezetre gyakorolt hatást. Az eredmények valamennyi vizsgált komponens esetében jelentősen a levegőtisztaság-védelmi határérték alattiak. A védendő létesítmények homlokzatánál meghatározott terhelések szintén a határérték alattiak. A környező területre végzett vizsgálatok alapján, a mértékadó NO₂ komponensre a mértékadó állapotban az útszakaszok üzemi területén belül a koncentráció jelentősen az órás határérték alatti.

Védelmi intézkedés nem vált szükségessé, ellenőrző vizsgálatokat, monitoringot nem tartunk szükségesnek.

4.3.8. Építés hatása

A kivitelezési időszak során az épületbontási és az útépitési tevékenységek okoznak átmeneti levegőterhelést a vizsgált területen.

Az építési ütemterv, technológiai munkafolyamatok a kivitelezési organizációs tervben kerülnek véglegesítésre, mely nagymértékben függ a rendelkezésre álló határidőtől, a kivitelezőtől, a bevonni tervezett géppark, építési technológia, stb. paramétereitől, ezért a kivitelezés időszakára vonatkozóan jelen tervfázisban általános előírásokat, javaslatokat teszünk.

A következőkben a kivitelezési tevékenységek munkafázisokra lebontott levegőtisztaság-védelmi hatásait ismertetjük.

Épületbontás hatásai

Épületek bontása során keletkező hatásokat egyrészt az alkalmazott munkagépek kibocsátása, másrészt a bontás során keletkező por jelentik.

Az épületbontás főbb munkafolyamataihoz hozzárendeltük az alkalmazott munkagépeket, járműveket, melyet az alábbi táblázat mutat be.

Tevékenység	Munkagépek, járművek
Épületszerkezet bontása	1 db kotró, 1 db autódaru, 2 db tehergépjármű
Burkolt felületek, épületalap bontása	2 db kotró, 1 db léghalacs adapterrel, 2 db tehergépjármű
Földkábelek, kültéri közmű bontása	1 db kotró, 2 db tehergépjármű
Tereprendezés, planírozás	2 db kotró, 1 db tolólap adapterrel, 2 db tehergépjármű

48. táblázat Épületbontás főbb munkafolyamatai a hozzárendelt munkagépekkel és járművekkel

A szükséges géplánc egységeket a bontási részzszakaszok, a várható bontási idők és a bontás során használt munkagépek és szállító gépek egy időben mozgó jármű típusok és mennyiségük mozgásai határozzák meg.

A szállítójárművek (pl: Scania, MAN, Mercedes, Volvo, DAF stb. típusú 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek) eltérő típusúak lehetnek, emiatt az építési területen belüli szállítási tevékenységből

adódó hatások becslésével nem foglalkozunk, hatásukat az építési technológiai tevékenység során vesszük figyelembe.

A fenti táblázatban felsorolt összes jármű motorja dízel üzemű. A felhasznált dízel energia tartalma 45-46 MJ/kg, sűrűsége 0,820 – 0,845 kg/l. A munkagépek átlagban 10 évesek, maximális teljesítményük 93 – 220 kW között változik, és ennek általában csak 70 %-át használják ki, naponta kb. 6-8 órai munkával. A légszennyezés mértékét a felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása és műszaki állapota határozza meg.

A bontás tervezett ideje kevesebb, mint 1 hónap lesz. A bontás kizárólag nappali időszakban történik. A munkagépek kibocsátási határértékeit a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskéből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet előírásai határozzák meg.

A 75/2005. (IV.29.) GKM-KvVM együttes rendelet II. szabályozási lépcsőben meghatározta a motor kategóriákat. Ez alapján a fenti járművek teljesítményük szerint a alábbi kategóriákba sorolhatók.

Jármű	Teljesítmény (kW)	Motor kategória
Kotró	93	F
Autódaru	220	E
Légkalapács adapterrel	124	I
Tolólap adapterrel	-	-

49. táblázat Épületbontás során alkalmazott munkagépek motorjainak teljesítményei és kategóriái

Ez alapján a fenti kategóriájú motorok kibocsátása nem haladhatja meg az alábbi értékeket.

Motor kategória	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	Részecskék (g/kWh)
E	3,5	1,0	6,0	0,2
F	5,0	1,0	6,0	0,3
Motor kategória	CO (g/kWh)	CH + NO _x (g/kWh)		Részecskék (g/kWh)
I	5,0	4,0		0,3

50. táblázat Épületbontás során alkalmazott munkagépek motorjainak kibocsátási határértéke

A szállítójárművek teljesítménye 150 kW, és Euro 3-4-5-6 besorolásúak lehetnek. A magasabb Euro norma eléréséhez a szállítójárművek emisszió csökkentése érdekében dízel oxidációs katalizátort, részecskeszűrőt, SCR-t (AdBlue befecskendezés), Ammónia-slip katalizátort (a fennmaradó NH₃ eltávolítása) alkalmaznak.

A szállítójárművek Euro normákhoz köthető kibocsátásai a következők:

Euro norma	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	Részecskék (g/kWh)
3	5,45	0,78	1,6	0,16
4	4,0	0,55	3,5	0,03
5	4,0	0,55	2,0	0,03
6	4,0	0,16	0,46	0,01

51. táblázat Euro normák

Az épületek bontása során alkalmazott munkagépek, szállítójárművek hatása a következőképpen alakul.

Tevékenység	CO (kg/h)	HC (kg/h)	NO _x (kg/h)	NO ₂ * (kg/h)	Részecskék (kg/h)	CO ₂ (kg/h)
Épületszerkezet bontása	4,34	0,68	2,24	1,16	0,16	11,10
Burkolt felületek, épületalap bontása	4,20	0,65	2,08	1,06	0,15	7,23
Földkábelek, kültéri közmű bontása	3,74	0,56	1,52	0,68	0,12	3,56
Tereprendezés, planírozás	4,20	0,65	2,08	1,06	0,15	7,23

Megjegyzés: *A kipufogógázok NO_x tartalmának ~2/3-a NO₂.

52. táblázat Épületbontások során alkalmazott gépek kibocsátásai tevékenységek szerint

Az épületbontáshoz tartozó tevékenységek közül az épületszerkezetek bontása okozza a legmagasabb kibocsátási értékeket, ezért a továbbiakban ezt a munkafázist vizsgáljuk részletesen.

A felületi forrásokból származó emissziók által okozott várható rövid idejű koncentrációk becslését a pontforrásoknál alkalmazott módszer szerint végeztük el, kiegészítve az MSZ 21457/4 2.2. szakaszában meghatározott turbulens szóródási együtthatókkal, az σ_{yt} és σ_{zt} együtthatókkal helyettesítve

$$\sigma_{yt} = (\sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2)^{1/2} \quad (m)$$

$$\sigma_{z0} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2} \quad (m)$$

ahol:

σ_{y0} a vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás szélességének 4,3-dal osztott értéke, m;

σ_{z0} a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke, m;

A kibocsátás pontja a felületi forrás geometriai közepe. A bontási tevékenységek hatásait durva megközelítéssel becsültük meg.

Terjedésszámítás bemenő paraméterei:

A kipufogógáz hőmérséklete $T = 200 \text{ }^\circ\text{C}$.

Kibocsátási keresztmetszet $D = 80 \text{ mm}$.

Környezeti levegő hőmérséklete $T = 10 \text{ }^\circ\text{C}$.

Légköri állapot: stabilitási kategória=6 ($p=0,282$).

A motorok kibocsátási magassága átlagban $H = 2 \text{ m}$.

Átlagos szélesebbesség $u = 2,5 \text{ m/s}$.

Felületi érdesség $Z_0 = 0,1 \text{ m}$.

A beruházás során bontásra/kisajátításra javasolt épületek az alábbi táblázatban olvashatók. A kisajátításra javasolt épületek többek között a levegő-tisztaságvédelmi 50 m-es övezetbe esnek, csomóponti területen helyezkednek el, keresztező/párhuzamos földút vonalába esnek, illetve a telekalakítás során a beruházást követően nem felelnének meg a területrendezés szabályainak:

Település	Ingatlan helyrajzi száma	Kataszter alapján	Helyszíni bejárás megjegyzés
Borota	0402/4	gazdasági épület	az épület nem áll ott
Kéleshalom	033/2	lakóépület	az épület lakott, tanya működik
	051/4	lakóépület	az épület nem áll
	055/3	gazdasági épület	az épület nem áll
	056	kataszterin nem jelölt bejárás alapján áll az épület, de nem lakott	az épület áll
Jánoshalma	090/1	lakóépület	az épület állt, de nem lakóépületnek néz ki
	090/2	lakóépület	az épület nem állt, az erdészet fatároló területe
	0493/5	lakóépület	romos épület, hétvégi kertes
	0493/7	lakóépület	romos épület, hétvégi kertes
	0493/8	lakóépület	romos épület, hétvégi kertes
	0493/10	lakóépület	lakott, rendezett épület gazdálkodnak
	5016	lakóépület	lakott, rendezett épület gazdálkodnak
	0493/9	lakóépület	az épület lakott, rendezett
	5017	lakóépület	nem láttuk a bejáráson az épületet
	027/2	lakóépület	nem volt ott
	0465/4	gazdasági épület	korábban lakott volt
	0436/2	lakóépület	az épület láthatóan használatban van, körülötte állatokat tartanak, mezőgazdasági tevékenységet folytatnak

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Település	Ingtalan helyrajzi száma	Kataszter alapján	Helyszíni bejárás megjegyzés
Kisszállás	0376/2	lakóépület	az épület nem áll
	0387/5	lakóépület	az épület nem áll
	0862/6	lakóépület	az épület nem áll
	0361/3	lakóépület	ott van az épület, jelenleg nem lakott

53. táblázat Bontásra kerülő épületek

A bontás során az épületek nagyságától függő területek (5-110 m) válnak érintetté. Megjegyzendő, hogy a hatások pontos meghatározását nagyban befolyásolni fogja a végleges organizációs terv, amely kiter az egyes munkagépek és járművek egyidejű mozgására, egyidejű munkavégzésére!

Az épületszerkezet bontása során alkalmazott munkagépektől és szállítójárművektől származó szennyező anyagok maximumát, annak távolságát és a szennyező anyag átlag koncentrációit az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Szennyező anyagok	Maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximum távolsága (m)	Átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	8346	5	1396
NO ₂	8346	5	1396
PM ₁₀	4767	1	599

54. táblázat Épületszerkezet bontásának hatása

A hatásterület lehatárolását a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2.§ szerinti 12a. bekezdése alapján végeztük el.

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

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

A hatásterület meghatározásának eredményeit összefoglalóan az alábbi táblázat mutatja be:

Hatásterület			
Szennyező anyagok	Érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Távolság (m)	Kritérium
Nitrogén-dioxid (NO ₂)	1000	35	A
	1500	27	B
	6677	8	C
Szén-monoxid (CO)	1000	35	A
	1500	27	B
	6677	8	C
Szilárd anyag	3814	4	C

55. táblázat Épületszerkezet bontásának hatásterülete

A hatásterület lehatárolása során, a lehatárolt max. hatásterület 35 m, amely az A kritérium esetén teljesül, ez azt jelenti, hogy az 1 db kotró, a 2 db tehergépjármű, és az 1 db autódaru üzemének hatásterülete a munkavégzés területére korlátozódik.

Kiporzás hatása

A tereprendezés és a földmozgatással járó munkák ideiglenes kiporzással járnak.

A kiporzás szempontjából alapvető paraméter a felszín közeli szél (ún. talajszél) sebessége. Mivel a szemcsék kimozdulását nem az átlagos szélesebesség határozza meg, hanem a maximális értékek, a széllelőkések szerepe döntő. A széllelőkések nagysága többszöröse is lehet az átlagos szélesebességnek, az időtartama pedig akár 4 percig is tarthat. Ez az intenzitás elegendő ahhoz, hogy kiporzás keletkezzen, és a felkavart por elhagyja a forrás körzetét.

A széláramok turbulenciája lehetővé teszi, hogy a szemcsék egy látszólag szélárnyékos helyről is kimozduljanak. Olyan helyekre is eljut ugyanis a légáram, mely az eredeti (átlagos) szélirányból védve volt. Ilyen lehet pl. egy nagyobb rög mögötti szélárnyékos hely. Az irányvektor folytonos változása a már kimozdult szemcsék helyzetét is megváltoztatja.

Építés alatti szakaszban gondoskodni kell a kiporzás elleni védelemről, anyagdepóniák és közutakon történő anyagszállítás esetében is. A szállító járműveket ponyvás takarással kell ellátni. Az építési területen és környezetében, valamint a beszállítási útvonalakon a szálló por képződését szükség szerint locsolással kell a minimális mértékűre szorítani.

Szállítás hatása

A szállítás alatti hatások megfelelő részletességű vizsgálatát csak a Kivitelező által készített pontos szállítási ütemezés (Organizációs terv) és kivitelezői géppark ismeretében lehet elvégezni, emiatt a szállítás hatását is elvi módon kívánjuk megbecsülni. A Kivitelező feladata az Organizációs tervben a tényleges szállítási útvonalakat kijelölni, az érintett önkormányzatokkal egyeztetni. Az útvonalak mentén az esetleges védendő épületek (statikai) állapotfelvételét a későbbi panaszok elbírálása miatt a kivitelezés, szállítási tevékenység megkezdése előtt szükséges elvégezni. A munka megkezdéséről, a szállítási tevékenység ütemezéséről az Önkormányzatot és az érintett lakosságot tájékoztatni szükséges.

Az Organizációs terv fogja tartalmazni a pontos beszállítási útvonalakat és a tervezett fuvarszámokat. Emiatt a szállítás hatását is elvi módon kívánjuk megbecsülni, amely során a szállításból eredően 6 tehergépjármű órás többlet forgalmat vettük figyelembe, feltételezve, hogy az üres tehergépjárművek ugyanazon az útvonalon térnek vissza (azaz 6 tehergépjármű oda-vissza úttal, mindösszesen 12 tehergépjármű), mint a megakodott gépjárművek.

12 tehergépjármű emissziója	CO g/(h*m)	NO _x g/(h*m)	PM ₁₀ g/(h*m)	NO ₂ g/(h*m)
	0,0113	0,0312	0,0015	0,0156

56. táblázat Szállítási útvonalak be-ki szállítással növelt emissziója

12 tehergépjármű imissziója	CO (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)
	0,4	0,1	0,039	0,6

57. táblázat Szállítási útvonalak be-ki szállítással növelt imissziója

Becslésünk szerint a beszállítás határérték feletti hatást nem fog okozni.

Útépítés és hídépítés hatása

Az útépítési, a hídépítési tevékenységnek közvetlenül a szállítási, a bedolgozási és a helyszíni gyártási munkafázisok tekinthetők.

Az útépítés és hídépítés következő munkavégzésekre (építés elvi sorrendje) oszthatóak fel:

Útépítés

Hídépítés

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

- Előkészítő munkák
- Földműépítés
- Burkolatépítés
- Alépítmény
- Felmenő szerkezetek
- Felszerkezet
- Befejező munkák

Az Organizációs tervben válnak ismertté az egyes építési részzszakaszok, a várható építési idők és az építés során használt építő és szállító gépek mozgásai. A jelen vizsgálat során a legnagyobb volumenű beavatkozásokat az útépítést, a hídépítést vizsgáljuk, az alábbi elvi építési sorrend alkalmazott gépláncok tekintetében.

Útépítés	
Tevékenység	Jármű
Humuszleszedés, talajcsere	Szkréper, Kotró, 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek
Földmű építés	Szkréper, Kotró, Dózer, Gréder, Henger, Locsoló kocs, 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek
Burkolatépítés	Aszfalt finiser, Gumihenger, Homlokrakodó, Seprűs (locsoló) gép, 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek
Hídépítés	
Alapozás	alapozó, beton mixer, betonpumpa, autódaru, tehergépjármű
Felmenő és felszerkezetek	autódaru, betonpumpa, tehergépjármű
Tartóemelés	autódaru, henger, tehergépjármű
Burkolatok	aszfalt finiser, henger, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű

58. táblázat Építési sorrend – alkalmazott gépláncok

A munkaterületen belül az alkalmazott munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét. A szükséges géplánc egységeket az építési részzszakaszok anyagmennyiségei, a használatba vont lerakók, a keverőtelepek kialakítása, a várható építési idők és az építés során használt építő és szállító gépek mozgásai határozzák meg az építési részzszakasz során egy időben mozgó jármű típusokat és mennyiségüket. A járművek építés alatti időszakban okozott légszennyező hatásainak becslésének meghatározása során azt feltételezzük, hogy a fent bemutatott tevékenységek során az összes jármű egy időben mozog.

A szállítójárművek eltérő típusúak lehetnek, emiatt az építési területen belüli szállítási tevékenységből adódó hatások becslésével nem foglalkozunk, hatásukat az építési technológiai tevékenység során vesszük figyelembe.

A fenti táblázatban felsorolt összes jármű motorja dízel üzemű. A munkagépek átlagban 10 évesek, max. teljesítményük 50 – 250 kW között változik, és ennek általában csak 70 %-át használják ki, naponta kb. 6-8 órai munkával. A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét.

A fenti elvi építési fázisok egymás után következnek. Az építés fázisa feltételezésünk szerint kizárólag nappali időszakban történik.

A munkagépek kibocsátási határértékeit a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáz- és részecskéiből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet előírásai határozzák meg. A felhasznált gázolaj energia tartalma 45-46 MJ/kg, melynek sűrűsége 0,820 – 0,845 kg/l. A 75/2005. (IV.29.) GKM-KvVM együttes rendelet II. szabályozási lépcsőben meghatározta a D, E, F, G kategóriájú motor kategóriákat. Ez alapján a fenti járművek az alábbi kibocsátási határértékekkel rendelkeznek.

Jármű	Teljesítmény (kW)	Motor kategória
Szkréper	131	E

Jármű	Teljesítmény (kW)	Motor kategória
Kotró	93	F
Dózer	112	F
Gréder	112	F
Henger	75	F
Locsoló kocsi	148	E
Aszfalt finiser	120	F
Gumihenger	80	F
Betonterítő géplánc	317	E
Homlokrakodó	52	G
Söprős gép	148	E
Cölöpalapozó	190	E
Beton mixer	80	F
Betonpumpa*	-	-
Autódarú	205	E
Autódarú	220	E

59. táblázat Munkagépek teljesítménye, kategóriája

Ez alapján a fenti kategóriájú motorok kibocsátása nem haladja meg az alábbi értékeket:

Motorkategória	CO (g/kWh)	CH (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	Részecskék (g/kWh)
E	3,5	1,0	6,0	0,2
F	5,0	1,0	6,0	0,3
G	5,0	1,3	7,0	0,4

60. táblázat Motorkategóriákra vonatkozó határértékek

A szállítójárművek teljesítménye 279-368 kW között változhat, és Euro 3-4-5-6 besorolású lehet.

Egy-egy tevékenységhez a bemutatott munkagépek, szállítójárművek kibocsátásával számoltunk. Így a kibocsátott szennyező anyagok a kivitelezés ideje alatt a következőképpen alakulnak:

Tevékenység	CO (kg/h)	CH (kg/h)	NO _x (kg/h)	NO ₂ * (kg/h)	Részecskék (kg/h)	CO ₂ (kg/h)
Útépítés						
Előkészítő munkálatok	2,56	0,46	1,82	1,05	0,10	8,14
Földalap építése	4,57	0,91	4,51	2,84	0,22	23,59
Burkolatépítés	4,52	0,97	4,83	3,06	0,22	25,18
Hídépítés						
Alapozás	3,87	0,80	3,90	2,44	0,16	20,96
Felmenő és felszerkezetek	2,81	0,53	2,28	1,36	0,11	11,63
Tartóemelés	2,78	0,53	2,25	1,34	0,11	10,08
Burkolatok	1,49	0,34	2,06	1,37	0,09	11,85

Megjegyzés:

*A kipufogógázok NO_x tartalmának ~2/3-a NO₂.

61. táblázat Kibocsátott szennyezőanyagok a kivitelezés ideje alatt

A fenti tevékenységek során üzemelő járművek az útépítés során a földmű építéskor, a hídépítés során pedig az alapozáskor okoz nagyobb terhelést. Mindezt nagyban befolyásolja a végleges járművek, illetve gépláncok száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota, mely befolyásolja a légszennyezés mértékét.

A felületi forrásokból származó emissziók által okozott várható rövid idejű koncentrációk becslését a pontforrásoknál alkalmazott módszer szerint végeztük el, kiegészítve az MSZ 21457/4 2.2. szakaszában meghatározott turbulens szóródási együtthatókkal, az σ_{yt} és σ_{zt} együtthatókkal helyettesítve

$$\sigma_{yt} = (\sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2)^{1/2} \quad (m)$$

$$\sigma_{z0} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2} \quad (m)$$

ahol:

σ_{y0} a vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás szélességének 4,3-dal osztott értéke, m;

σ_{z0} a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke, m;

A kibocsátás pontja a felületi forrás geometriai közepe. A földmunka tevékenységét hatásait durva megközelítéssel becsültük meg.

Terjedésszámítás bemenő paramétere:

A kipufogógáz hőmérséklete T= 200 °C.

Kibocsátási keresztmetszet D= 80 mm.

Környezeti levegő hőmérséklete T= 10 °C.

Légköri állapot: stabilitási kategória=6 (p=0,282).

A motorok kibocsátási magassága átlagban H= 2 m.

Átlagos szélesség u=2,5 m/s.

Felületi érdesség Z_0 = 1,0 m.

A földmunka tevékenysége hozzávetőlegesen ~500 m hosszú és ~50 m széles terület.

Megjegyzendő, hogy a hatások pontos meghatározását nagyban befolyásolja a végleges Organizációs terv, amely kitér az egyes munkagépek és járművek egyidejű mozgására, egyidejű munkavégzésére!

A földmunka tevékenysége során alkalmazott munkagépektől és szállítójárművektől származó szennyező anyagok maximumát, annak távolságát és a szennyező anyag átlag koncentrációt az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Szennyező anyagok	Maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximum távolsága (m)	Átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	483	8	209
NO ₂	300	8	130
NO _x	477	8	206
TSPM	23,1	6	9,7

62. táblázat A földmunka tevékenység során alkalmazott munkagépektől és szállítójárművektől származó szennyező anyagok átlaga és maximuma

A hatásterület lehatárolását a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2.§ szerinti 12a. bekezdése alapján végeztük el.

A hatásterület meghatározásának eredményeit összefoglalóan az alábbi táblázat mutatja be.

Hatásterület			
Szennyező anyagok	Érték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Távolság m	Kritérium
Nitrogén oxidok (NO ₂ -ben kifejezve)	382	16	C
Nitrogén-dioxid (NO ₂)	240	16	C
Szén-monoxid (CO)	386	16	C
Szilárd anyag	5	86	A
	18,5	14	C

63. táblázat A földmunka tevékenység során alkalmazott munkagépektől és szállítójárművektől származó szennyező anyagok hatásterülete

A hatásterület lehatárolása során, a lehatárolt max. hatásterület 86 m, amely az A kritérium esetén teljesül.

4.3.9. Kiviteli tervre vonatkozó előírások

Az engedélyezési eljárásokat követően az engedélyekben foglalt levegőtisztaság-védelemre vonatkozó előírásokat a kiviteli tervezés során figyelembe kell venni.

4.3.10. Építés előtt elvégzendő feladatok

Az Organizációs terv (véglegesedett szállítási útvonalak, kivitelezési tevékenység) alapján, meg kell vizsgálni a szükséges védelmi intézkedéseket, a monitoring pontok körét. Monitoring esetén az előzetes mérési tervet az illetékes Hatósággal jóvá kell hagyatni.

4.3.11. Építés idejére vonatkozó előírások

1. Közúti beszállítás során a szállítási útvonalat – lehetőség szerint - úgy kell megtervezni, hogy az minél kevesebb lakott területet érintsen. A késő délutáni és kora reggeli közúti szállítást kerülni kell, mert a környező úthálózat telítettsége nagy (csúcsóra forgalmi helyzetek ekkor alakulnak ki).
2. A Kivitelező feladata az Organizációs tervben a tényleges szállítási útvonalakat kijelölni, az érintett önkormányzatokkal egyeztetni. A közúti beszállítás során a szállítási útvonalat – lehetőség szerint - úgy kell megtervezni, hogy a minél kevesebb lakott területet érintsen.
3. A munka megkezdéséről, a szállítási tevékenység ütemezéséről az Önkormányzatot és az érintett lakosságot tájékoztatni szükséges.
4. Az építést végző gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb kell kijelölni, kerülve a főleges mozgásokat a környező úthálózaton.
5. Anyagszállításra a tervezett pálya nyomvonalának használata javasolt.
6. A bevágás esetén kifejtett anyag töltésként való beépítését a továbbtervezés során meg kell vizsgálni, és ennek függvényében a kitermelés helyszínéről a beépítés helyszínére történő vonali szállítást kell előnyben részesíteni. Törekedni kell a bevágásból kitermelt földmennyiség minél nagyobb arányú felhasználására, akár a bevágási anyag minőségének javításával.
7. Építés alatti szakaszban gondoskodni kell a kiporzás elleni védelemről, az anyagdepóniák, és a közutakon történő anyagszállítás esetében is. A szállító járműveket ponyvás takarással kell ellátni. Az építési területen és környezetében, valamint a beszállítási útvonalakon a szálló por képződését szükség szerint locsolással kell a minimális mértékűre szorítani.
8. A burkolati rétegek előállítását elsődlegesen keverőtelepeken történik. A szükséges anyagok jelentős hányadát vélhetően távolabbról (megfelelő kőbányákból) szállítják. A telephelyek létesítésénél a gazdaságos és környezetkímélő elhelyezés meghatározó szempont.
9. A létesítmény építésében csak olyan gépjárművek, munkagépek vehetnek részt, amelyek megfelelnek a mozgó pontforrásokra vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak. A munkagépek, szállítójárművek motorjai feleslegesen nem terhelhetik a környezeti levegőt kipufogógázokkal. Lehetőség szerint korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépeket szükséges alkalmazni, például Euro 6. Lakott területek közelében a határérték túllépés elkerülését munkaszervezéssel kell csökkenteni.
10. A megépített szakaszoknál a rézsűket - a kiporzás csökkentése céljából - célszerű minél hamarabb füvesíteni és növénytelepítést végezni.
11. Az építkezés, tereprendezés során tilos hulladékot égetni.

4.3.12. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az útszakasz üzemeltetését az elérhető legjobb technika alkalmazásával a mindenkor hatályos jogszabályban meghatározott levegővédelmi követelmények betartásával kell végezni. Az üzemeltetés során az útszakasz rendszeres karbantartásáról és tisztántartásáról gondoskodni kell.

4.3.13. Ellenőrző vizsgálatok, monitoring

A jelen hatástanulmány keretében elvégzett levegőtisztaság-védelmi vizsgálat alapján monitoring pontokat és méréseket nem javasolunk. Azonban a továbbtervezés (az Organizációs terv elkészültét követően) során a későbbi tervfázisok részletesebb adatai és vizsgálatai alapján felül kell vizsgálni a monitoring vizsgálatok szükségességét. Amennyiben szükséges monitoring vizsgálat, úgy meg kell határozni a helyét és a gyakoriságát.

4.4. Élővilág: Ember, növény, állat

4.4.1. Ember - Egészségügyi hatások

4.4.1.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

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 az alábbi települések közigazgatási területe és ezzel együtt lakossága érintett:

- Érsekhalma
- Hajós
- Borota
- Kéleshalom
- Jánoshalma
- Kunfehértó
- Kisszállás
- Mélykút
- Tompa.

A vizsgálatokat a közlekedésből származó terhelésekre végeztük el, mert ennek időbeli változása, fejlődési tendenciái (forgalom változása, járműállomány összetétele, kibocsátások változása stb.) nyomon követhetők.

Általánosságban elmondható, hogy az M9 és M91 gyorsforgalmi út által érintett települések belterületei a nyomvonalaktól távolabb helyezkednek el, azonban jelentős a tanyák/külterületi lakott területek száma az érintett területsávban; főként Kéleshalom, Jánoshalma és Kisszállás területén. A belterületek közül Kisszállásé található a legközelebb (300 m-re) az M91 nyomvonalhoz, Érsekhalma pedig 430 m-re az M9 nyomvonalától.

Levegőtisztaság-védelem megállapításai a jelenlegi állapotra vonatkozóan

A közúti forgalomtól származó immissziós értékek a vizsgált területen nem mutatnak jelentős levegőkörnyezetre gyakorló hatást a jelenlegi állapotban modellezett legnagyobb terhelést eredményező mértékadó (MOF) állapot során. A legnagyobb terhelés 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az órás határérték 11 %-a a 17. Ssz-al jelölt 55. sz. főút, 53 sz. főút és 5416 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az órás határérték alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A tervezési területen felvett vizsgálati pontok közül jelenleg a VP-12 terhelése a legmagasabb, az órás NO₂ határérték 2,64 %-a.

Zaj elleni védelem megállapításai a jelenlegi állapotra vonatkozóan

Az M9 és M91 gyorsforgalmi út viszonylag távol halad a tervezéssel érintett települések lakott területeitől, leginkább szántó és erdőterületeken vezet.

Összességében elmondható, hogy a tervezett M9-M91 gyorsforgalmi út térségében a jelenlegi állapotban semmilyen zajterhelési probléma nincs.

4.4.1.2. Várható változások a beruházás megépülése nélkül

Az út megépülése nélkül várható változásokat két részre kell bontani. Egyszer számba kell venni azokat a fejlődési tendenciákat, melyek erősen befolyásolják a terület zaj- és levegő terhelését, másrészt az érintett terület fejlesztése nélküli állapotának terhelésváltozását kell értékelni.

A fejlődési tendenciák arra mutatnak, hogy a gépjármű állomány további növekedése várható, ugyanakkor várhatóan a korszerűtlen, katalizátor nélküli gépjárművekből egyre kevesebb fog a közlekedésben részt venni. Várhatóan gyorsulni fog a járművek kicserélődési aránya is. Az emisszió csökkenése várható a beépített motorok fejlődésével, illetve a gyártókra vonatkozó előírások szigorodásával. A légszennyezési és zajvédelmi fejezethez készített számításoknál ezeket a tendenciákat figyelembe vettük.

Levegőtisztaság-védelem megállapításai a tervezett létesítmény elmaradására vonatkozóan

A nélküle (referencia) állapot azt a forgalomba helyezés időszakában (2031) kialakuló helyzetet értjük, ami a tervezési területen a meglévő úthálózati kiépítettséggel azonos, a forgalom nagysága pedig a forgalomba helyezési állapotra becsült általános forgalomfejlődés alapján változik, általában növekszik.

A forgalomtól származó 20 m-re meghatározott immissziós értékek az óras határérték/tervezési irányérték alattiak valamennyi komponens esetében. A nélküle állapotban jelentkező forgalom által generált levegőterhelés a jelenlegi állapothoz képest kedvezőbben fog alakulni, ami a nélküle állapotban a gépjárművek jobb műszaki állapotának (a fajlagos emissziós faktorok csökkenésének) tudható be. A legnagyobb terhelés 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az óras határérték 29 %-a a 17. Ssz. –al jelölt 55. sz. főút, 53 sz. főút – 5416 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

A lakóépületeknél meghatározott terhelés a mértékadó NO₂ komponens tekintetében a VP-12 esetében a legmagasabb, az óras NO₂ határérték 6 %-a.

Zaj elleni védelem megállapításai a tervezett létesítmény elmaradására vonatkozóan

A környező úthálózat mentén, a települések területén a számítással meghatározott zajterhelés értékei alapján megállapítható a nélküle állapotban – jellemzően a természetes forgalomfejlődésnek köszönhetően – a zajterhelés jellemzően nagyobb, mint a jelenlegi zajterhelés.

4.4.1.3. Várható változások a beruházás megépülése 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 fentebbi fejezetben leírtakkal.

Levegőtisztaság-védelem megállapításai a tervezett létesítmény megépülése esetén

A tervezett **M9 gyorsforgalmi út** forgalmától forgalomba helyezés állapotában 10-20-50 m-re meghatározott hatások az óras határérték/tervezési irányérték alattiak valamennyi komponens esetében.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A legnagyobb terhelés az M9 gyorsforgalmi út esetben a 3.Ssz.-al jelölt, 5312 j. út és a 5412 j. út között jelentkezik. A 10 m-re meghatározott NO₂ terhelés az óras határérték 55 %-a, a 20 m-re meghatározott NO₂ terhelés az óras határérték 33 %-a, az 50 m-re a meghatározott NO₂ terhelés pedig az óras határérték 17 %-a.

A kapcsolódó utak forgalmától származó legnagyobb NO₂ terhelés az óras határérték 26-27 %-a 20 m-re az úttengelytől, a 15.Ssz.-al jelölt, 55. sz. főút, 5416 j. út és a tervezett M9 közötti szakaszán és a 17.Ssz.-al jelölt, 55. sz. főút, 53 sz. főút és a 5416 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

A vizsgálati pontokon meghatározott terhelés a Vp-3 és a Vp-8 -nál a legnagyobb, az óras NO₂ határérték 11-13 %-a.

A megvalósulás esetén a 16. Ssz. 55. sz. főút tervezett M9 és 5312 j. út között jelentkezik a legnagyobb csökkenés a nélküle esethez képest, az NO₂ óras határérték 15 % -al.

A legnagyobb mértékben növekszik az NO₂ terhelés a nélküle esethez képest, a 19. ssz. szakaszon a 53 sz. főút M91 - 55 sz. főút szakaszán, valamint a 23. Ssz. 53 sz. főút M9-53.sz. főút összekötő út csp. - 5501 j. út szakaszán, az NO₂ óras határérték 1,9 %-al.

A tervezett **M9-M91 gyorsforgalmi út** forgalmától a forgalomba helyezés állapotában 10-20-50 m-re meghatározott hatások az óras határérték/tervezési irányérték alattiak valamennyi komponens esetében.

A legnagyobb terhelés az M9-M91 gyorsforgalmi út esetben a 3.Ssz.-al jelölt, 5312 j. út és a 5412 j. út között jelentkezik. A 10 m-re meghatározott NO₂ terhelés az óras határérték 56 %-a, a 20 m-re meghatározott NO₂ terhelés az óras határérték 33 %-a, az 50 m-re a meghatározott NO₂ terhelés pedig az óras határérték 17 %-a.

A kapcsolódó utak forgalmától származó legnagyobb NO₂ terhelés az óras határérték 12-35 %-a 20 m-re az úttengelytől, a 18.Ssz.-al jelölt, 53. sz. főút, 5413 j. út és a tervezett M91 közötti szakaszán és a 1.Ssz.-al jelölt, 55. sz. főút, és a más projektben tervezett M9 gyorsforgalmi út 51. sz. főút – 54. sz. főút közötti szakaszán jelentkezik.

A vizsgálati pontokon meghatározott terhelés a Vp-3 és a Vp-8 -nál a legnagyobb, az óras NO₂ határérték 11-13 %-a.

A megvalósulás esetén, a legnagyobb csökkenés a nélküle esethez képest, a 15. Ssz. 55 sz. főút, 5416 j. út - tervezett M9 között, a 16. Ssz. 55 sz. főút, tervezett M9 - 5312 j. út között, 17. Ssz. 55 sz. főút, 53 sz. főút - 5416 j. út között, 19. Ssz. 53 sz. főút, M91 - 55 sz. főút között az óras NO₂ határérték 15-17 %-ával csökken.

Zaj elleni védelem megállapításai a tervezett létesítmény megépülése esetén

A tervezett nyomvonal környezetében határérték feletti zajterhelés nem várható. A határértékeknek való megfelelés a zajtól védendő épületek és területek nyomvonaltól való távolságának, illetőleg a várható forgalom becsült nagyságának köszönhető.

4.4.2. Ember – Társadalmi és gazdasági hatások

4.4.2.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

Bács-Kiskun vármegye Magyarország legnagyobb kiterjedésű megyéje; területe 8445,15 km². Határ menti, dél-alföldi megye, amelyet nyugaton a Duna, keleten a Tisza folyók határolnak.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. utak közötti szakasz déli lekövetéssel I. om. pálya és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A beruházással érintett települések közül Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, és Mélykút a Jánoshalmi járásban található. Érsekhalma a Bajai járás, Hajós a Kalocsai járás, míg Kisszállás, Kunfehértó és Tompa a Kiskunhalasi járás része Bács-Kiskun vármegyében.

Bács-Kiskun vármegye társadalmi-gazdasági helyzetét a <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/244/index.html> oldalon található adatok, illetve a MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet által 2024-ben készített Bács-Kiskun vármegye gazdasági helyzete című kiadvány segítségével jellemezzük az alábbiakban:

Demográfiai helyzet

Bács-Kiskun vármegye Magyarország legnagyobb területű vármegyéje, lakónépessége alapján pedig az ötödik. Az ország lakosságának 5,15%-a Bács-Kiskun vármegyei. A 10.000 fős lakónépességet meghaladó kilenc településen koncentrálódik a vármegye lakosságának több, mint a fele, 53%.

2024-ben az előzetes adatok szerint Bács-Kiskun vármegyében 3950 gyermek született, és 7000 fő hunyt el. Az élveszületések száma 11%-kal csökkent, a halálozásoké nem változott 2023-hoz képest. (Országosan a születések száma 9,1, a halálozásoké 0,5%-kal csökkent.)

A születések és a halálozások egyenlegeként kialakult természetes fogyás 3050 fővel csökkentette a vármegye népességét, 19%-kal nagyobb mértékben, mint 2023-ban. 2024-ben 2300 pár kötött házasságot, számuk 8,8%-kal elmaradt az egy évvel korábbtól. (Országosan 7,2%-kal csökkent a házasságkötések száma.)

Munkaerőpiaci mutatók

2024 IV. negyedévében Bács-Kiskun vármegyében a 15–74 éves népességből az egy évvel korábbinál (6,3 ezerrel) kevesebben, 231 ezren voltak foglalkoztatottak a munkaerőpiacon. A munkanélküliek 12 ezer fős szintje (1,2 ezer fővel) magasabb lett a 2023. IV. negyedévihez képest. Mindezek következtében a gazdaságilag aktív népesség 243 ezerre mérséklődött, az aktivitási arány 66,8%-ot tett ki. A 15–64 évesek foglalkoztatási aránya is csökkent a foglalkoztatottak számával párhuzamosan, 0,6 százalékponttal, 74,0%-ra az egy évvel korábbihoz képest. A ráta elmaradt az országos átlagtól (75,1%). A 15–74 éves korosztály munkanélküliségi rátája is emelkedett, az egy évvel korábbi 4,2-ről 4,8%-ra. Az arány magasabb volt az országos átlagnál (4,4%). A 15–74 évesek közül 121 ezer fő tartozott a gazdaságilag inaktívak közé, számuk az országos (0,3%-os) csökkenéssel szemben 0,7%-kal növekedett az előző év azonos időszakához képest.

Gazdasági szervezetek

Bács-Kiskun vármegye az ország legnagyobb területű vármegyéje lévén jelentős gazdasági súllyal bír az ország GDP-jének termelésében. Az ipar, különösen az autóipar és az élelmiszeripar, valamint a mezőgazdaság jelentősen hozzájárul az ország gazdasági teljesítményéhez, az ország GDP-jének 10,6%-át Bács-Kiskun termeli meg (2022), ezzel a vármegye és a főváros ranglistáján a 7. helyet éri.

2024. december végén Bács-Kiskun vármegyében az egy évvel korábbinál 4,2%-kal kevesebb, 100,2 ezer vállalkozás szerepelt a nyilvántartásban. A többi vármegyéhez hasonlóan a regisztrált vállalkozások többségét (81%-át) kitevő önálló vállalkozók száma 4,9, a társas vállalkozásoké 0,9%-kal csökkent. A legtöbb vállalkozást (42%) a mezőgazdaságban tartották nyilván (Szabolcs-Szatmár-Bereg és Békés vármegye után a harmadik legmagasabb arányban), számuk 9,5%-kal lett kevesebb egy év alatt.

2024-ben 5,1 ezer újonnan alakult vállalkozást jegyeztek be a vármegyében, 1,4%-kal többet, mint az előző évben. Ezzel párhuzamosan 9,4 ezer vállalkozás szűnt meg, ami 2,6-szer több volt – az önálló vállalkozókat érintő adminisztratív változások miatt – a 2023. évihez képest. A megszűnt egyéni vállalkozók száma 15%-kal volt magasabb az egy évvel korábbinál.

A vármegyében a társas vállalkozások 4,8%-a, az egy évvel korábbinál 0,2 százalékponttal kisebb aránya állt csődeljárás, kényszertörlesztés, végelszámolás vagy felszámolási eljárás alatt 2024. december végén. (A részarány a vármegye többségében viszont stagnált vagy emelkedett az egy évvel korábbihoz képest.) Az egyéni vállalkozók körében a tevékenységüket szüneteltetők aránya (16,1%) Bács-Kiskunban alig változott (+0,1 százalékpont).

Az ezer lakosra jutó vállalkozások száma (205 darab) továbbra is az országos átlag feletti volt, a főváros és Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye után a harmadik legmagasabb.

Beruházások

2024-ben a Bács-Kiskun vármegyei székhelyű gazdasági szervezetek fejlesztési tevékenysége 9,6%-kal visszaesett az előző évihez képest. A csökkenésben meghatározó szerepe volt annak, hogy a feldolgozóipari beruházások volumene 4,0%-kal csökkent.

Az országos teljesítményérték 4,6%-át, 555 milliárd forintot fordítottak beruházásokra a Bács-Kiskun vármegyei székhelyű gazdasági szervezetek. A beruházási értékből a legalább 250 főt foglalkoztató vállalkozások 60%-kal részesedtek (az országos érték 47% volt).

Az egy lakosra jutó teljesítményérték (1133 ezer forint) 10%-kal elmaradt az országos átlagtól, ezzel a vármegye a térségi rangsor első harmadában található.

A fejlesztések gazdasági ágankénti megoszlása koncentrált volt. A források 68%-át a feldolgozóiparban használták fel, azon belül a járműgyártás területén történtek a legnagyobb értékű tárgyeszköz-befektetések. A vármegyei beruházási érték 8,8%-át az agrárium, 5,6%-át a kereskedelem, 4,0%-át pedig az ingatlanügyletek képviselte.

Az ingatlanfejlesztések volumene 23%-kal visszaesett, az import gép-, berendezés- és járműberuházásoké pedig 15%-kal szűkült az előző évihez képest, miközben a belföldről beszerzett gép-, berendezés- és járműberuházásoké 1,7-szeresére bővült.

Ipar

Bács-Kiskun vármegye ipari termelése a telephely szerinti adatok alapján 2024-ben az országos 4,3%-os csökkenéstől nagyobb mértékben, 6,9%-kal elmaradt az előző évitől.

Ipari teljesítménye alapján Bács-Kiskun a nagyobb súlyú vármegyék közé tartozik. A 2024. évi termelési értéke (3848 milliárd forint) az országos kibocsátás 7,2%-át jelentette. Az egy lakosra jutó termelési érték 1,4-szerese volt az országos átlagnak, ezzel a vármegye a térségi rangsor első felében helyezkedett el. A székhely szerinti adatok alapján a termelés volumene 7,8%-kal csökkent a 2023-hoz képest. A kibocsátás valamivel több, mint hattizedét adó járműgyártás termelése 16%-kal visszaesett, ezt némileg mérsékelte a vármegyei ipar másik nagy súlyú területének, az élelmiszeripar 14%-os bővülése.

Az ipari értékesítés mintegy négyötödét adó és elsősorban a járműgyártás teljesítményétől függő export volumene 10%-kal csökkent, a belföldi eladásoké viszont 4,5%-kal nőtt, amiben meghatározó szerepe volt az élelmiszeripar jelentős bővülésének.

Építőipar

2024-ben a Bács-Kiskun vármegyei székhelyű építőipari vállalkozások teljesítménye emelkedett az előző évhez képest. A legalább 5 főt foglalkoztató építőipari vállalkozások termelése összehasonlító áron – az országos szinten 2,7%-os csökkenéssel szemben – 0,5%-kal haladta meg az egy évvel korábbit.

A termelés bővülését a kibocsátás nagyobb részét (62%-át) adó egyéb építmények építésének 8,0%-os volumennövekedése eredményezte, miközben az épületek építése 9,7%-kal csökkent.

A termelési érték alapján a vármegye építőipari vállalkozásainak súlya nőtt, 2024-ben az országos kibocsátás 8,0%-át adták, 0,3 százalékponttal nagyobb részét, mint egy évvel korábban. Bács-Kiskun azon kevés vármegyék egyike, ahol a székhely szerinti adatok alapján az egy lakosra jutó termelési érték (852,5 ezer forint) nagyobb volt az országosnál, 57%-kal meghaladta azt. A főváros után ez volt a második legmagasabb érték.

2024-ben az új szerződések és az időszak végi szerződésállomány volumene jelentősen nőtt az egy évvel korábbihoz viszonyítva. A december végi, 727,7 milliárd forint értékű szerződésállomány összehasonlító áron közel ötszöröse volt az egy évvel korábbinak, az egyéb építmények építésére irányuló szerződések kiugró növekedése következtében.

Járások

Bács-Kiskun vármegye 11 járásból áll, amelyek a sűrűn lakott városiastól egészen az aprófalvas járásokig változatos képet mutatnak. A Bajai járásban jelentős mezőgazdasági tevékenység folyik, illetve a Duna

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

közelségének köszönhetően, fontos közlekedési és logisztikai csomópont. A Kalocsai járás történelmi és kulturális jelentőséggel bír, különösen a Kalocsai Érsekség révén. A Kiskunhalasi járás szintén erős mezőgazdasági hagyományokkal rendelkezik, amely kiegészül feldolgozóipari tevékenységekkel. A Jánoshalmi járásban a mezőgazdaság mellett egyre nagyobb szerepet kap a helyi turizmus, különösen a termál- és gyógyturizmus.

4.4.2.2. Várható változások a tervezett létesítmény megépülése nélkül

A jelenlegi állapotban a térség K-Ny irányú forgalmát az 55. sz. főút, illetve az 5312, 5412 és 5416 j. utak adják.

Ezen utak biztosítják az összeköttetést az 54 és 53. sz. főutak között. Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok elmaradása esetén ezen utakon a forgalom megnő, a települések átkelő szakaszai mentén a zajterhelés szintén növekszik, ami az érintett településeken élők rosszabb életminőségéhez vezet.

A gyorsforgalmi útszakaszok elmaradása a fejlesztések, beruházások elmaradásával is együtt járhat, ami a munkahelyek számának csökkenését vonhatja maga után.

4.4.2.3. Várható változások a tervezett létesítmény megépülése esetén

Káros hatások és mérséklésük

A társadalomra, illetve gazdaságra vonatkozó negatív hatásokat az alábbiak szerint értékeljük:

- M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok által igénybevett terület
- A gyorsforgalmi útszakaszok által a környező térségben bekövetkező forgalmi átrendeződés
- Tájékpben bekövetkező változások.

A felmerülő költségek jelen tervfázisban nem becsülhetők; azok az engedélyezési és kiviteli tervfázisban, a műszaki adatok pontosodásával, a mennyiségkimutatások elkészítésével válnak lehetővé.

A táblázat alapján megállapítható, hogy az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.

Az erdő- és mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdálkodó szervezetek/személyek szempontjából negatív hatásként értékelhetjük, hogy a tervezett út egyrészt csökkenti az erdőterületek és szántóterületek kiterjedését, másrészt az egybefüggő erdő- és mezőgazdasági területeket kettévágja. A kettévágott területek megközelítésére párhuzamos és keresztező földutak létesülnek, azonban az eljutás a pálya két oldalán elhelyezkedő szántóterületekre úthosszban és időben megnövekszik.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok megjelenésével a közlekedési úthálózaton forgalmi átrendeződés következik be. A forgalom megnövekedése és ezzel együtt a zajterhelés növekedése a gyorsforgalmi útszakaszokkal alkotott forgalmi csomópontok térségében várható a csomóponti ráhordó hatás következtében.

A gyorsforgalmi útszakaszok markáns elemként jelennek meg a tájban. Az utak tájképre gyakorolt hatásának negatív következménye olyan probléma, amely nem kezelhető a létesítés, üzemelés, építés munkafázisaiban és a pálya tervezésének keretein belül is kevésbé orvosolható.

A tervezett útszakaszok által érintett települések lakosságának életminőségét is jelentős mértékben befolyásolja, hogy az útszakaszok milyen távolságban vezetnek a belterülettől. Az életminőség javulásához, az útszakaszok feltárlásának korlátozásához járulhat hozzá a pálya és a lakott területek között húzódó takaró növényzet (erdőterületek, erdősav) is.

A tájvédelmi munkarészben részletesen foglalkoztunk a nyomvonalak által közigazgatásilag érintett települések belterületétől mért távolsággal (m), illetve a távolság megadása mellett feltüntetjük az érintett település belterülete és a pálya közötti terület rész jelenlegi területhasználatát (kereskedelmi- és ipargazdasági terület; mezőgazdasági terület; erdőterület). Kiemeltük a konfliktust jelentő helyszíneket,

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

ahová a javasolt védelmi intézkedések keretében takarófásítást irányoztunk elő. Összességében elmondható, hogy az M9 gyorsforgalmi út viszonylag távolabb (átlagosan több, mint 1 km-re) vezet a közigazgatásilag érintett települések lakott területeitől. Az M91 gyorsforgalmi útszakasz azonban Kisszállás belterületétől csak 200 m távolságban fekszik. A települések és az út között a legtöbb esetben a meglévő növényzet (erdőterület, erdősávok) korlátozzák az út feltárulását a lakott területek irányából. Ahol a meglévő növényborítottság (szántóterületek) az út megjelenését nem akadályozza, ott a pálya mentén takarófásítást irányoztunk elő a negatív hatások enyhítése érdekében:

M91 nyomvonal

- 4+580 – 5+500 km szelvények között a nyomvonal tájbaillesztése takarófásítással 920 m hosszon (Kisszállás), szelvényezés szerinti jobb oldalon

M9 nyomvonal

- 68+250 – 69+790 km szelvények között a nyomvonal tájbaillesztése takarófásítással 1540 m hosszon (Tompai), szelvényezés szerinti bal oldalon.

A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások

Az M9 és M91 gyorsforgalmi út átadásával hiányzó gyorsforgalmi összeköttetés létesül Bács-Kiskun megye két jelentős főútvonala között; a megye közúthálózata ezáltal jelentős mértékben javulni fog. A két útszakasz megjelenésével a forgalmi áterhelődés következtében a jelenleg párhuzamos eljutást biztosító utak forgalma és ezzel együtt zajterhelése csökkenni fog, javítva ezzel az utak átkelési szakaszaival érintett településen élők életminőségét.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok megjelenésével továbbá várható a térségben élők mobilitásának elősegítése. Gyorsabban elérhető lesz a tompai határ, illetve Baja, Szeged, ahol több a munkalehetőség, mint a környező kis településeken. Az M9 vizsgált szakaszának megvalósításával megteremtődik a lehetősége a gyorsforgalmi út Tompai határátkelő, illetve Szerbia irányába történő továbbvezetésének.

A beruházás megvalósítása továbbá lehetőséget biztosít újabb fejlesztések, beruházások megtelepedésére, ezzel munkahelyeket teremtve a térségben élők számára.

4.4.3. Élővilág és ökológiai rendszer

4.4.3.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felmérés során elkészítettük a tervezett beavatkozások által érintett 54. sz. főút és az 53. sz. főút közötti szakasz környékének aktuális élőhelytérképét. A 2022. március elejétől - 2022 július végéig, majd 2024. augusztustól 2025 májusig terjedő időszakban történt részletes terepbejárás során elkészítettük az egyes térképezett élőhelyfoltok fajlistáit, amelyet a jellemzésüknél használtunk föl, és amely alapját képezte a foltok természetességi értékkategóriái megállapításának. A természetesség megállapításához az alábbi kritérium-rendszert használtuk fel:

Érték:	Kritérium:	Példa:
1	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető föl, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.	Szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, gyomtársulások, stb.
2	A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények.	Intenzív gyepek kultúrák, fenyérfüves, csillagpázsitos legelők, szántó, vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges mederrel, stb.
3	A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya.	Túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett területek, stb.
4	Az állapot természetközeli, de mérsékelt zavar, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajtái válnak jellemzővé. Gyomok alig.	Felhagyott spontán cserjésedő legelők, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-sztyepei, stb.
5	Az állapot természetes, ill. annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is, gyomnak minősülő fajok alig.	őserdők, őslápok, meredek, hasznosítatlan sziklagyepek, sziklaerdők, fajgazdag hegyi kaszálórétek, fajgazdag sztyepprétek, stb.

64. táblázat Természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995).

A természetességi értékek a folt élőhelyi kódja mögött kerül zárójelben feltüntetésre (TDO: természetességi és degradációs értékszám).

A terület bejárása során külön figyelemmel kísértük a védett növényfajokon túl a helyileg ritka fajokat, speciális fajösszetételeket, ill. értékes növénytársulásokat. Ezek állományait minden esetben igyekeztünk felmérni, ill. az állomány nagyságát megállapítani.

Zoológiai vizsgálati módszerek

A zoológiai vizsgálatokat 2022. március elejétől 2022 július végéig, majd 2024. augusztustól 2025 májusig terjedő időszakban terepi bejárások alapján végeztük. Az egyes állatcsoportoknál az alábbi módszereket alkalmaztuk:

Állatcsoport	Módszer
Rovarok	Szórvány előfordulási adatok gyűjtése egyeléssel, vizuális megfigyeléssel, rágásnyomok azonosításával.

Állatcsoport	Módszer
Kételtűek	Jelenlét-hiány adatok gyűjtése egyszerű vizuális megfigyeléssel és hang-azonosítással területbejárások során.
Hüllők	Vizuális megfigyelés, szakértői becslés.
Madarak	Revír térképezés távcsöves megfigyeléssel és hang alapján. Táplálkozóhelyeken történő távcsöves megfigyelés.
Emlősök	Nyomok azonosítása, területiális jelzések megkeresése, rágásnyomok azonosítása, vizuális megfigyelés.

65. táblázat Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek.

Főbb felhasznált jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről.
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről - Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903.
- Európai Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.
- Európai Tanács 92/43/EEC irányelve (1992. május 21.) a vadon élő növény- és állatfajok, valamint élőhelyek védelméről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1143/2014/EU Rendelete (2014. október 22.) az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.
- 2016. évi CXXXVII. törvény egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról.
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.

Főbb felhasznált tanulmányok

Felhasznált irodalom:

- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- Bálint Zs., Gubányi A., Pitter G. (2006): Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Bauer, N. (2015): A *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze subsp. *hungaricum* (Klokov) Soó alkalmi megjelenései útpadkákon. – Kitaibelia 20(2): 300.
- Berni Egyezmény (1994): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendices to the Convention. – Council of Europe, Strasbourg, T-PVS (94) 2, 21 pp.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNER 2010 – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót: 347 pp.

- Council Directive (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal L 206, 22 July 1992, pp. 7–50.
- Csányi S. (szerk.) (2021): Vadgazdálkodási adattár 2023/2024. Vadászati év. - MATE, VTI, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, http://www.ova.info.hu/vg_stat/VA-2023-2024.pdf
- Dr. Gergely, P., Górh. Á., Hudák T., Ilonczai Z., Szombathelyi E. (2017): Nappali lepkéink. Kitiabel kiadó, Budapest, 264 pp.
- Haraszthy, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Király, G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jászvafő, 615 pp.
- Schmidt, D., Dítetová, Z., Horváth, A. & Szűcs, P. (2016): Coastal newcomer on motorways: the invasion of *Plantago coronopus* in Hungary. – *Studia bot. hung.* 47(2): 319–334.
- Varga, Z., Kaszab, Z. & Papp, J. (1989): Rovarak-Insecta. In: Rakonczay, Z. (szerk.) Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest: 178–262.
- Zólyomi B. (1989): Természetes növénytakaró, 1:1.500.000. In: Pécsi. M. (szerk.) Magyarország nemzeti atlasza. – Kartográfiai Vállalat, Budapest: 89.
- Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatásának adatai

Felhasznált internetes oldalak:

- <http://web.okir.hu>
- <http://www.bing.com/maps>
- <http://www.google.hu/maps>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- <http://www.ova.info.hu>
- <http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/NBmR>
- <http://www.termeszetvedelmikezeles.hu/adatlap-allatok?showAll=0&id=479>

4.4.3.2. Jelenlegi állapot ismertetése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásánál az elsődleges szempont az volt, hogy a tervezett beruházás hol érinthet, vagy lehet kedvezőtlen hatással természetsszerű vegetációval rendelkező élőhelyekre, védett területekre és fajokra. A lehatárolásnál Google Maps térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd az üzemeltetése során.




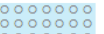





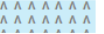
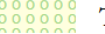


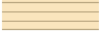


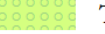









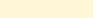
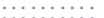


Növénytani adottságok

A tervezési terület növényföldrajzilag a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Alföld (Eupannonicum) flóraidéke, Duna-Tisza közti homokhátság (Praemetricum) flórajárásban helyezkedik el. Az alapkőzet alapvetően meghatározza a térség potenciális növényzetét, amelyben a homokon kialakult pusztai tölgyesei, nyáras-borókásai váltakoztak homokpusztákkal (Zólyomi 1989). A térség mai képét azonban már emberi tényezők határozzák meg. A potenciális vegetációt a területre jellemző módon tájidegen fajok erdőültetvényekkel gyakorlatilag megsemmisítették, míg a maradék részt a mezőgazdaság tette tönkre. A tájra jellemző külterjes tanyavilág mára megszűnt. A néhány megmaradt természetsszerű vegetációfolt közül a legnagyobb természetvédelmi oltalom alatt áll.

A hatásterületeken belül a következő élőhelytípusok találhatók meg:

G1 – Nyílt homokpusztagyepek
H5b – Homoki sztyepprétek
OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek
OD – Lágyszárú, évelő özönfajok állománya
P2a – Üde és nedves cserjések
P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések
P3 – Újonnan létrehozott, őshonos vagy idegenhonos fafajú fiatal erdősítés
P8 – Vágásterületek
RA – Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok
RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők
RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők
RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők
S1 – Ültetett akácok
S2 – Nemesnyarasok
S3 – Egyéb tájidegen lomboserdők
S4 – Ültetett erdei- és feketefenyvesek
S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai
S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok
T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák
T2 – Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák
T7 – Intenzív szőlők, gyümölcsösök, vagy bogyós ültetvények
T8 – Extenzív szőlők és gyümölcsösök
T9 – Kiskertek
T10 – Fiatal parlag és ugar
U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok
U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók
U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások
U10 – Tanyák, családi gazdaságok
U11 – Út- és vasúthálózat

Jelkulcs:

	G1		P2a		RB		S3		T2		U3
	H5b		P2b		RC		S4		T7		U4
	OC		P3		RDb		S6		T8		U8m
	OD		P8		S1		S7		T9		U10
	OF		RA		S2		T1		T10		U11

Állattani adottságok

A tervezett főút nyomvonalának természeti környezete állatföldrajzi tájbeosztás szerint az Alföld (*Pannonicum*) faunakörzet, Alföld (*Eupannonicum*) faunajárásban helyezkedik el.

A nyomvonal erdővel borított területeit az egykori homoki sztyepprétek, homoki tölgyesek, borókás-nyarasok területére telepített akácültetvények, egyéb idegenhonos vagy inváziós fafajokból álló erdészeti ültetvények alkotják. Az erdészeti ültetvények homogén fafajú, nudum, vagy erősen degradált lágyszárú szintű, struktúra nélküli állományok, amelyek vágáskora csupán néhány évtizedben mérhető. Ezeknek az erdőknek az állatvilága általánosan elterjedt, az antropogén élőhelyekhez alkalmazkodott fajokból áll. Az erdészeti ültetvények alkotta élőhelyek rovarvilága szegényes a változatos növényzet hiánya miatt, csak egy-egy refúgium jellegű élőhelyen lelhető fel az egykori nyaras-borókás erdők utolsó túlélői. Az erdőkben a védett fajokat elsősorban a gerinces állatok képviselik, mint például, az erdei énekesmadarak, vagy a gyakoribb ragadozó madarak. Az idős, odvas fákat is tartalmazó erdő csak a helyi jelentőségű védett „Pulykási nyár erdőmaradvány”, amelyben odúlakó fajok is jelentős számban megtelepedtek, míg az erdészeti ültetvényekben csak elvétve fordulnak elő odúlakó gerincesek, vagy

xilofág, szaproxilofág rovarok. A „Pulykási erdőmaradvány” az egyetlen ilyen jellegű refúgium a területen, amelynek legértékesebb részét, a tervezés során, elkerülte a nyomvonal.

A nyomvonal környezetében megmaradt homoki sztyeprét maradványok leromlott, zavart növényzete sem biztosítja a homoki gyepek klasszikus rovarközösségeinek élőhelyi feltételeit. Azonban a tágabb térségben lévő nagyobb, összefüggő homoki gyepekben szép populációi élnek a magyar futrinkának (*Carabus hungaricus*), továbbá előfordul az apró fillércsiga (*Anisus vorticulus*), amely szintén közösségi jelentőségű faj.

A száraz homokvidék kételtűekben szegény, a hatásterületen jelentősebb vizes élőhely nem található. Hüllők közül a hazai viszonylatban általánosan előforduló fajok élnek a nyomvonal környezetében, amelyek közül a zöld gyík (*Lacerta viridis*) viszonylag jelentős számú előfordulását érdemes kiemelni. A nagyobb kiterjedésű homoki gyepekben a homoki gyík (*Podarcis tauricus*) populációi is megtalálhatóak.

A mezőgazdasági területek közül az intenzív gyümölcsösök nem rendelkeznek önálló faunával, a szántóföldi környezetben pedig az aktuálisan termesztett kultúrnövénytől függően fordulhatnak elő védett állatfajok. Ilyen faj lehet az őszi búzában is költő hamvas rétihéja (*Circus pygargus*), a fűj (*Coturnix coturnix*), vagy a mezőgazdasági területeken, gyes mezsgyéken táplálkozó ragadozó madarak és énekesek.

Kiemelt jelentőségű a térség nagyvadállománya, különösen a gímszarvas (*Cervus elaphus*) jelenléte. A túltartott nagyvadállomány az erdőkben és a még megmaradt homoki gyepekben is jelentős taposási- és rágási kárt okoz, tovább rontva a még nyomokban megőrződött, honos fauna túlélési esélyeit. Jelentős még a vaddisznó (*Sus scrofa*) és főleg a mezőgazdasági területeken az őz (*Capreolus capreolus*) jelenléte.

Védett természeti területek

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége

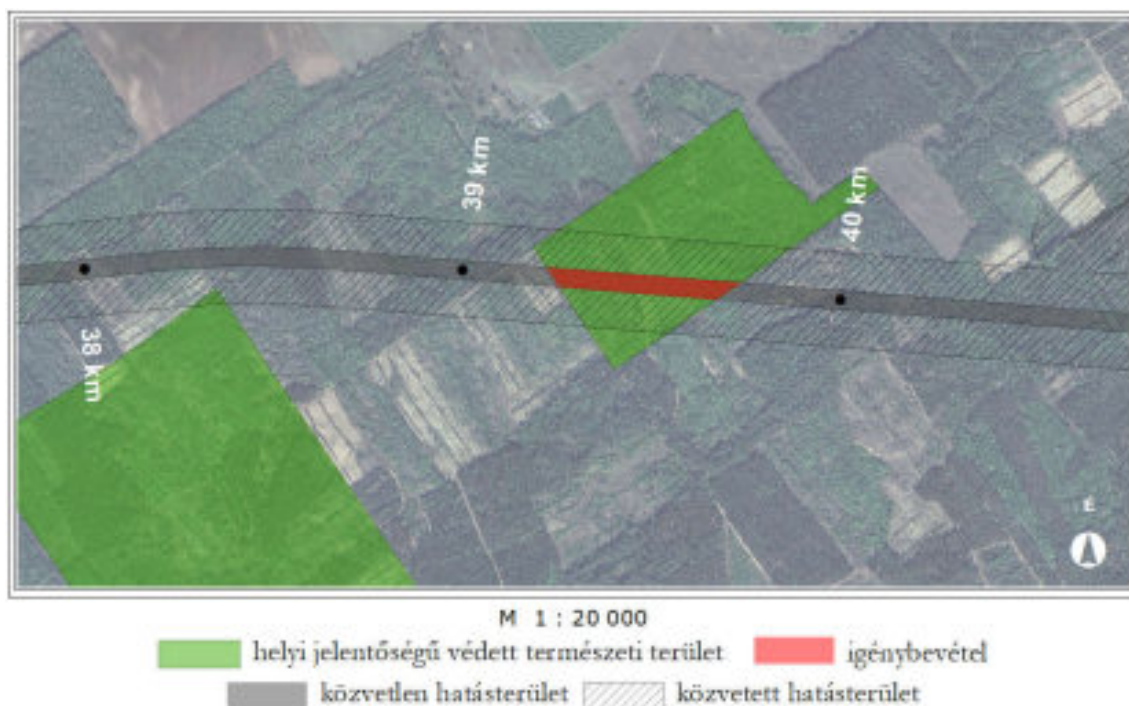
A beruházás a hatásterületen belül jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, országos jelentőségű védett természeti területet nem érint.



26. ábra Az országos és helyi védett természeti területek és részlettérképek kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonalak mentén.

Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége

Helyi jelentőségű védett természeti területek közül a tervezett beruházás M9 változata a 16/2007. (XI. 28) önkormányzati rendelet alapján védett „Pulykási nyár erdőmaradvány” területét érinti **23.200 m²-en** (2,3 ha).



27. ábra: A tervezett M9 változat és a helyi jelentőségű védett terület érintettsége.

Országos Ökológiai Hálózat

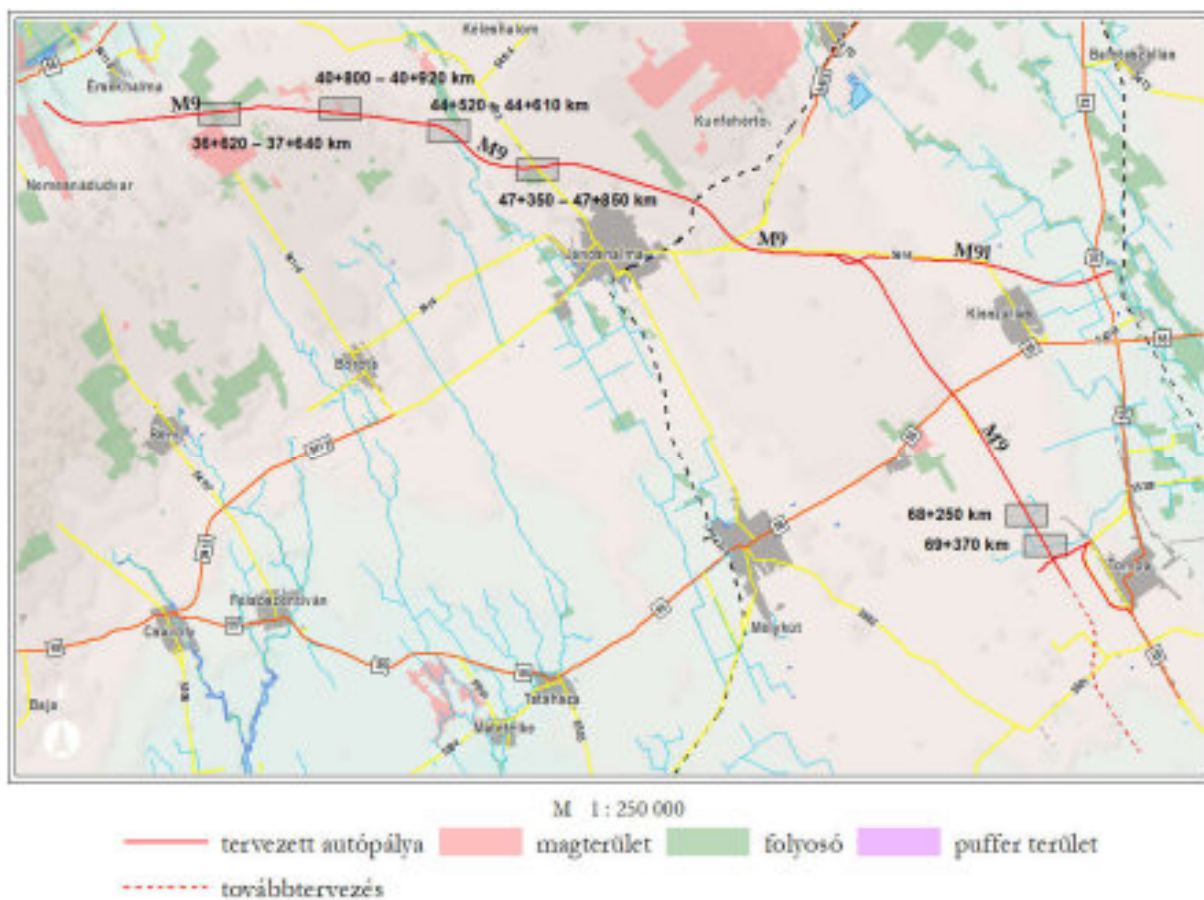
Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki. A tervezett beruházás esetében az M9 autópálya érinti a hálózat magterületét **1.100 m²-en** (0,1 ha), és ökológiai folyosóját, **72.400 m²-en** (7,2 ha). Az egyes igénybevételek km szelvényenként való megoszlását az alábbi táblázat tartalmazza:

Km szelvény	Elem	Igénybevétel (m ²)
36+620 – 37+200	ökológiai folyosó	24.900
37+640	ökológiai folyosó	100
40+800 – 40+920	magterület	1.100
44+520 – 44+610	ökológiai folyosó	600
47+350 – 47+850	ökológiai folyosó	44.800
68+250	ökológiai folyosó	800
69+370	ökológiai folyosó	1.200

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

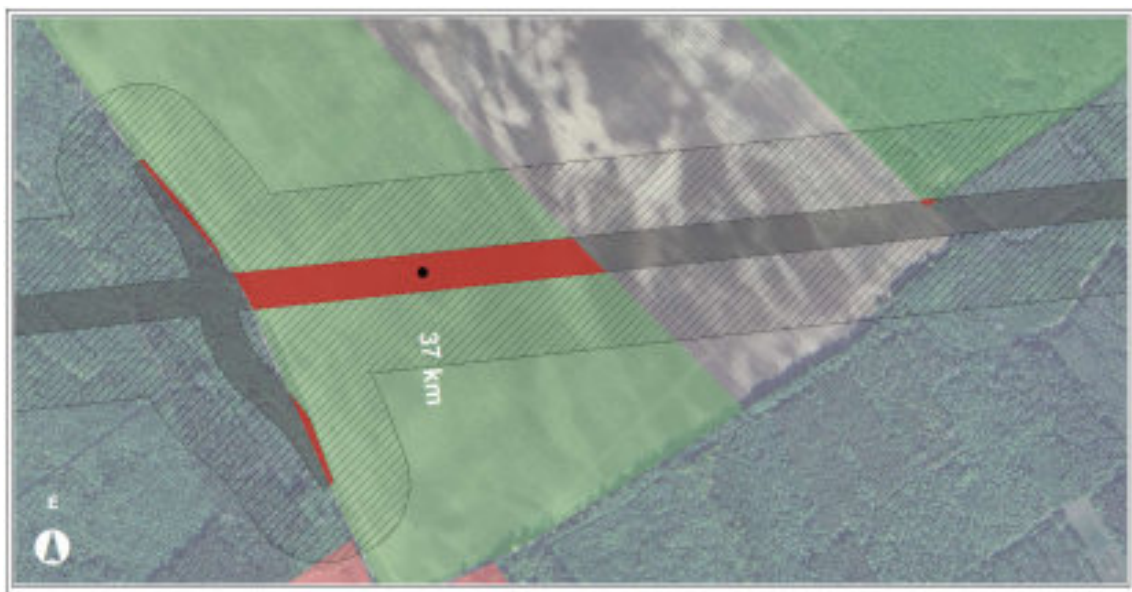
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

66. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége.



28. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek és a részlettérképek kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonalak mentén.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválasí csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület	közvetett hatásterület
magterület	folyosó
puffer terület	igénybevétel

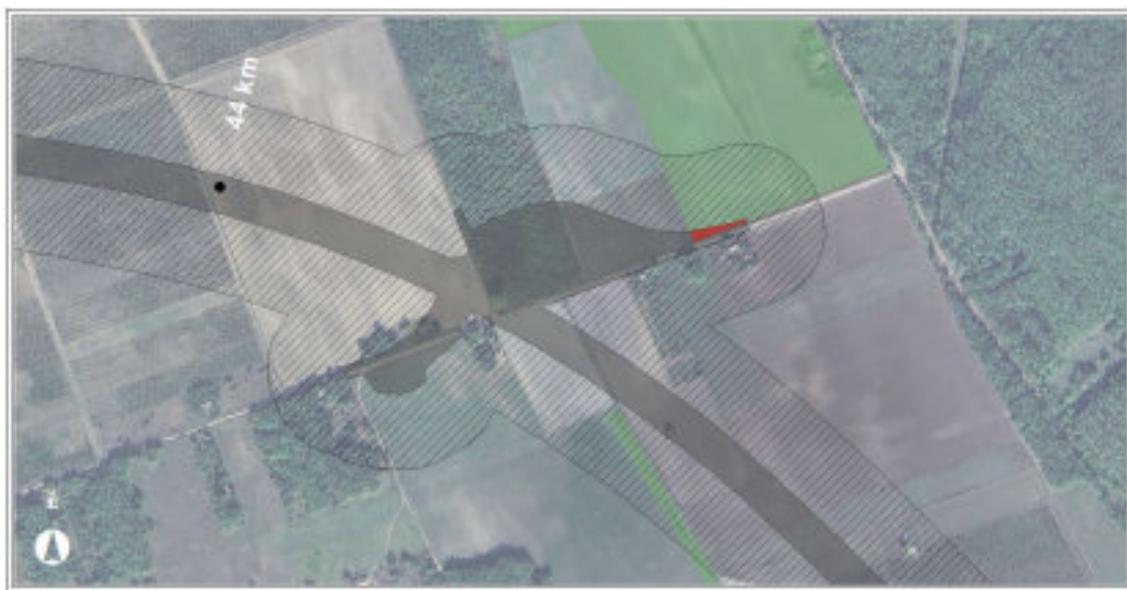
29. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 36+620 – 37+200 km szelvények között és a 37+640 km szelvényénél.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület	közvetett hatásterület
magterület	folyosó
puffer terület	igénybevétel

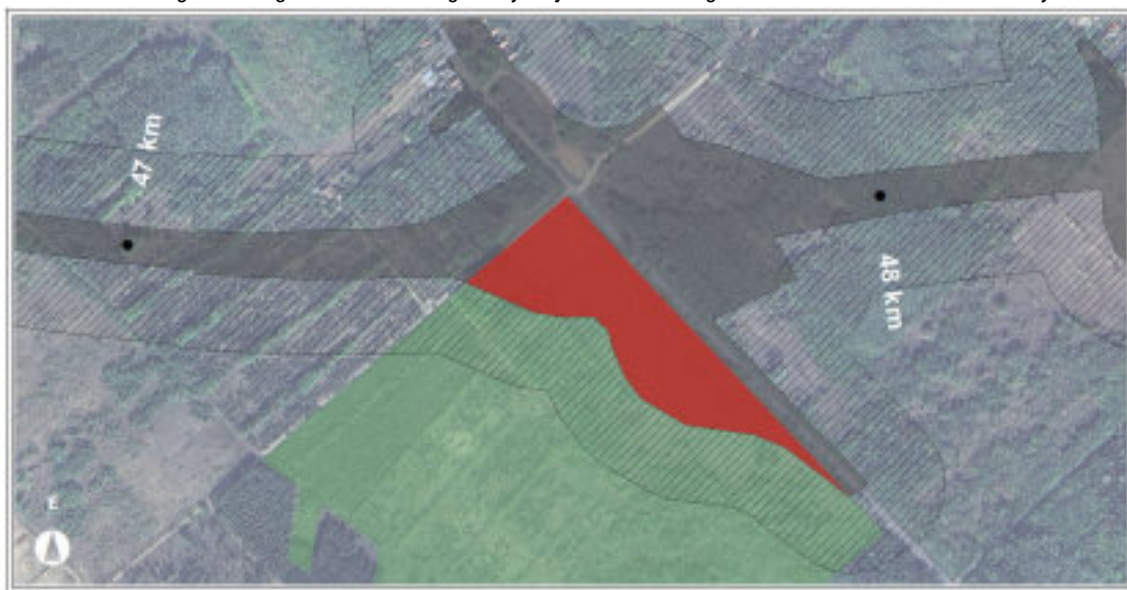
30. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat magterületének érintettsége a 40+800 – 40+920 km szelvények között.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület közvetett hatásterület
 magterület folyosó puffterület igénybevétel

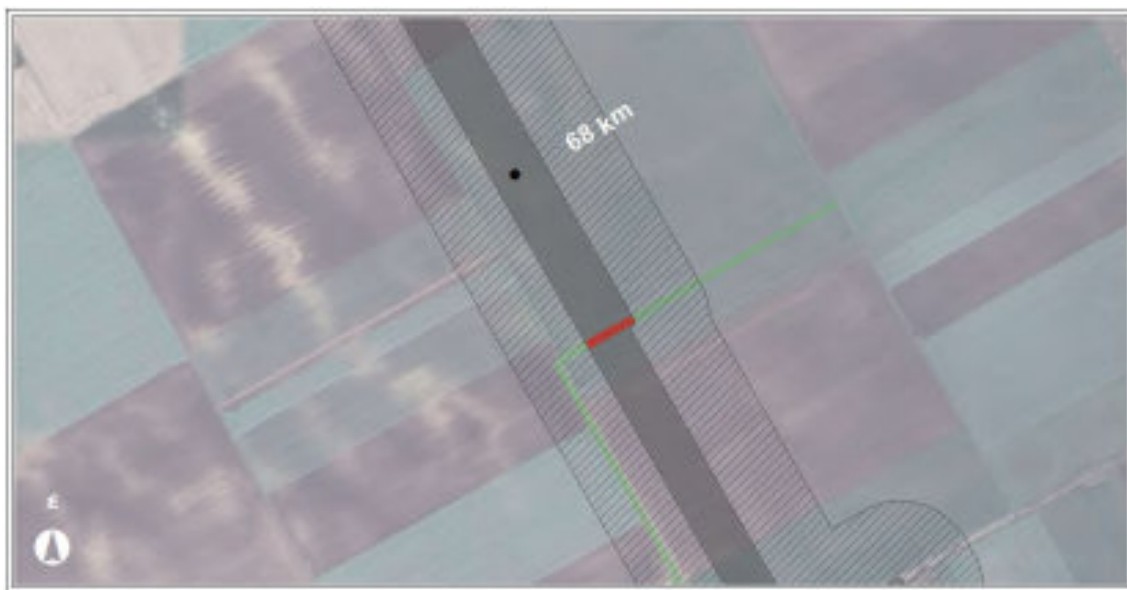
31. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 44+520 – 44+610 km szelvények között.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület közvetett hatásterület
 magterület folyosó puffterület igénybevétel

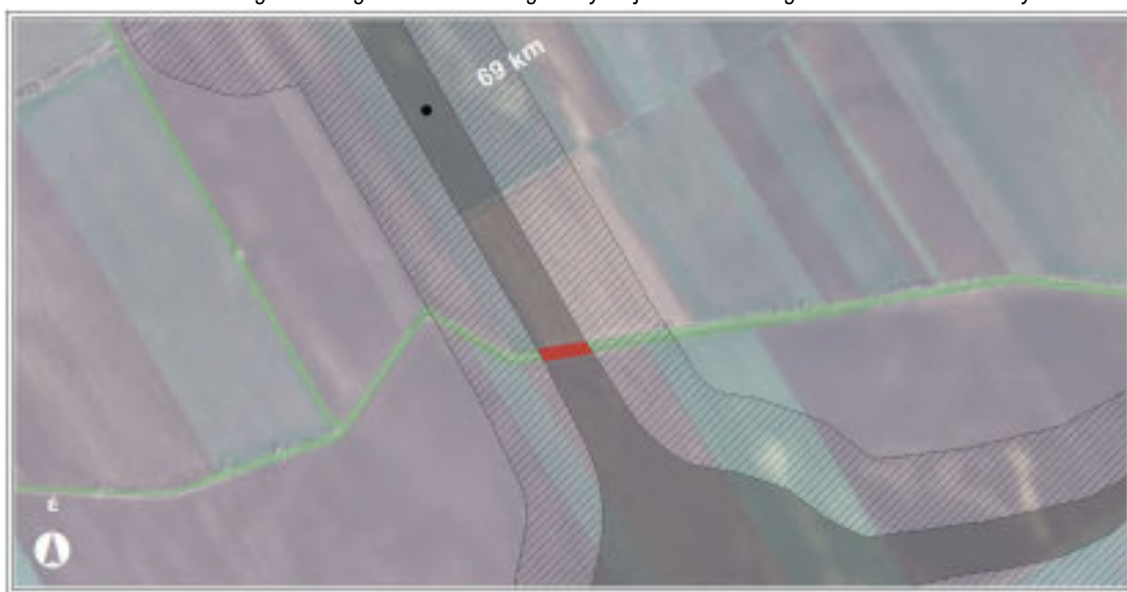
32. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 47+350 – 47+850 km szelvények között.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület közvetett hatásterület
 magterület folyosó puffer terület igénybevétel

33. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 68+250 km szelvényénél.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület közvetett hatásterület
 magterület folyosó puffer terület igénybevétel

34. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége a 69+370 km szelvényénél.

Natura 2000 terület érintettsége

A tervezett beruházás közösségi jelentőségű területet nem érint.

A nyomvonalak környezetében három természetmegőrzési terület helyezkedik el a HUKN20014 „Hajósi homokpuszta”, a HUKN20018 „Jánoshalma-kunfehértói erdők”, valamint a HUKN20033 „Érsekhalmánemesnádudvari löszvölgyek” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.

A beruházási területhez legközelebb elhelyezkedő természetmegőrzési terület a HUKN20014 „Hajósi homokpuszta” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, amelyet az M9 a 36+820 km szelvényénél 340 m távolságra közelíti meg.

A HUKN20033 „Érsekhalma-nemesnádudvari löszvölgyek” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet az M9 a 31+300 km szelvényeknél 440, míg a 35+250 km szelvényeknél 680 méterre közelíti meg.

A HUKN20018 „Jánoshalma-kunfehértói erdők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület távolsága az 50+770 km szelvénynél 2.450 méter.



35. ábra: A természetmegőrzési területek elhelyezkedése a nyomvonalak mentén.

A 1,5 km-en belül található két Natura 2000 területre (Érsekhalma – Nemesnádudvari löszvölgyek és Hajósi Homokpuszta) egyszerűsített Natura 2000 vizsgálat készült (Screening), melyek [V_00_KHT_0102_V01](#) és [V_00_KHT_0103_V01 számon](#) a dokumentáció részét képezik.

Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

A beruházás ökológiai jellemzését a nyomvonal kilométer-szelvényezése szerint tagolva mutatjuk be.

M9 nyomvonal

31+300 – 32+330 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: S1(1), S6(2).

A szakaszon végig sarjazztatott akácok (S6, TDO: 2), valamint akác ültetvények (S1, TDO: 1) találhatók jórészt fiatal korosztályúak, amelyben a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja a sokszor elegendően felső lombkoronaszintet. Alatta néha második szintet képez a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), vagy a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), de mindkét faj a cserjeszintben is megjelenik. A cserjeszint változó, de többnyire dús, amelyben a fák sarjajtásai mellett a fekete bodza (*Sambucus nigra*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és a zöld juhar (*Acer negundo*) fordult elő. A fákra az üdebb buckaközi állományokban a felfutó komló (*Humulus lupulus*) futott föl.

A lágyszárú aljnövényzetet fajszerzősége mellett agresszív inváziós növények tömegei tették értéktelenné. Gyakori és állandó fajai volt a nagy csalán (*Urtica dioica*), a vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a meddő rozsok (*Bromus sterilis*), a fekete peszterce (*Ballota nigra*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), az egynyári seprence (*Erigeron annuus*) és a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*).

Az akácok állatvilága szegényes, a lepkék közül előfordult a nappali pávaszem (*Inachis io*) és a kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*). A madarakat az erdei pinta (*Fringilla coelebs*), a széncinege (*Parus major*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*) és a feketeterítő (*Turdus merula*) képviselte. 2024-25 évi felmérés során további faj volt a csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*). Jelentős a nagyvad mozgás, amely mind a nyomvonallal párhuzamosan, mind pedig keresztirányban észlelhető. A nagyvadak közül a gímszarvas (*Cervus elaphus*) volt gyakori, de előfordult a vaddisznó (*Sus scrofa*) és az őz (*Capreolus capreolus*) is.



1. kép: Fiatal elegyetlen akác ültetvény (S1) a 32+300 km szelvényénél.

32+300 – 33+160 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: RDb(1), RC(2), S1(1), S4(2), S6(2).

A nyomvonal a 32+300 – 32+570 km szelvények között idős erdei fenyves ültetvényt (S4, TDO: 2) keresztez. A felső lombkoronaszintben az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) dominált. A második lombkoronaszintben tömeges volt a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), de előfordult a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a mezei juhar (*Acer campestre*), valamint a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*) is. Változó borítású cserjeszintjében az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), elsősorban a fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) a jellemző. A szegélyeken a nagyvad által erősen visszarágott kökény (*Prunus spinosa*) és közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) is megjelenik. Lágyszárú szintje gyér és csak a fényben gazdagabb foltokban válik dússá. Benne főleg zavarástűrő fajokat, gyomokat és inváziós növényeket találunk: magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), kék ibolya (*Viola suavis*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), nagy csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

Az állatvilága szegényes, a lepkék közül mindössze a citromlepkét (*Gonepteryx rhamni*) figyeltük meg, a madarak közül pedig az erdei pinta (*Fringilla coelebs*), a feketeterítő (*Turdus merula*) és a széncinege (*Parus major*) jelenik meg a felmérési időszakokban költőfajként. Emlősök közül az általánosan elterjedt védett cickányfajok közül az erdei cickány (*Sorex araneus*) előfordulásával lehet számolni. Jelentős a nagyvadmozgás a területen.



2. kép: Idős erdeifenyő ültetvény (S4) a 32+300 km szelvényénél.

A 32+570 – 32+830 km szelvények között fiatal középkorú ültetvény (S1, TDO: 1) és fiatal hazai nyár-akác ültetvények (RDb, TDO: 1) találhatók.

A fiatal fehér nyár (*Populus alba*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) ültetvények (RDb, TDO: 1) az erdőtömbben jelentős kiterjedésben fordulnak elő. A lombkoronaszintjükben a két célfafajon kívül mást nem találunk. A cserjeszintjük az erdőművelés miatt többnyire hiányzik és csak elszórtan figyelhető meg a nyugati ostorfa (*Cellis occidentalis*) fiatal, magról kelt egyedei vagy néhány túlélő egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*). A gyepszint a teljes talaj-előkészítés és a tárcsázás miatt erősen gyomos, amelyben jelentős az inváziós növényfajjal való fertőzöttség. Túlélő homoki gyepfajokat csak a szegélyeikben találunk. Fajai: selyemkóró (*Asclepias syriaca*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), parlagi nefelejcs (*Myosotis arvensis*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*).

Az akác ültetvény (S1, TDO: 1) elegendően lombkoronaszinttel rendelkezett. A cserjeszintjét az erdőművelés során kiirtották. A gyepszintjét összefüggő meddő rozsok (*Bromus sterilis*) alkotta, amelyhez csak néhány gyomfaj és zavarástűrő növényfaj társult: kék ibolya (*Viola suavis*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), nagy csalán (*Urtica dioica*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), ragadós galaj (*Galium aparine*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), vadkender (*Cannabis sativa subsp. spontanea*).

Az akácültetvénytől délre a 32+780 km szelvényénél egy idős erdeifenyő ültetvény (S4, TDO: 2) található, amelynek a cserjeszintje szintén kitermelésre került, az aljnövényzete pedig az akácoshoz hasonló.



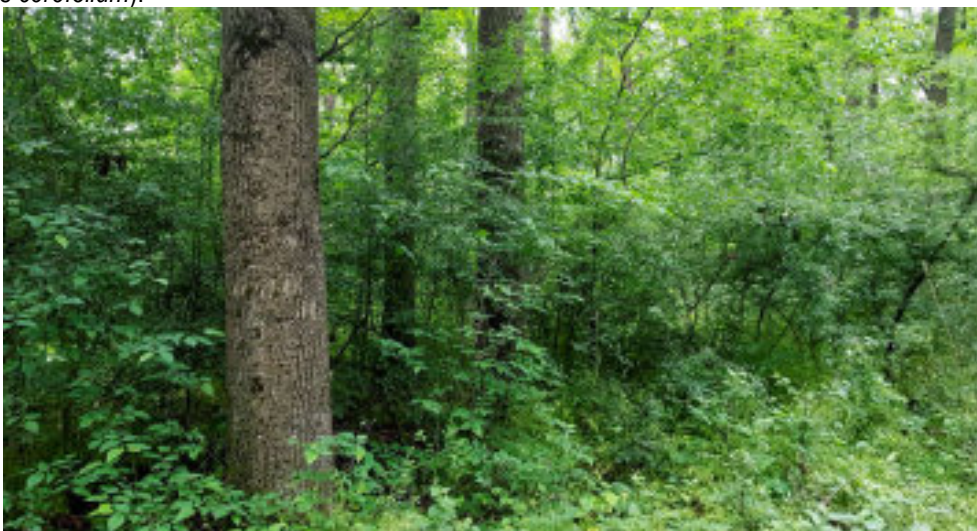
3. kép: Fiatal hazai nyár – akác ültetvény (RB) a nyomvonal menti erdőtömb gyakori erdőtípusa.

A 32+820 km szelvényénél a fiatal nyár-akác ültetvény (RDb, TDO: 1) szegélyében az erdészeti út rézsűjében egy kis homoki sztyeprétfolt (H5b, TDO: 3) maradt meg. A gyeptet főleg a fényesmagvú sás (*Carex liparocarpos*) alkotja, amelyhez a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), az erdélyi gyöngyperje (*Melica transsilvanica*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), valamint a védett homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) alkotja. A kísérő fajok között a pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*) volt a jellemző, amelyhez száraz gypfajok és zavarástűrők csatlakoztak: homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), vajsínű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*), fekete ökörfarkkóró (*Verbascum nigrum*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*), fehér mécsvirág (*Silene alba*).



4. kép: Erdészeti út mellett megmaradt kis homoki sztyeprétfolt (H5b) a 32+850 km szelvényénél.

A 32+830 – 32+890 km szelvények között egy idősebb kocsányos tölgy (*Quercus robur*) ültetvény (RC, TDO: 2) található. A dús cserjeszintjét az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) alkotta, a szegélyeken szórványosan előforduló gyalogakáccal (*Amorpha fruticosa*). A gypszintet főleg zavarástűrő fajok alkották, amelyek közül gyakori volt a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).



5. kép: Idős kocsányos tölgy ültetvény (RC) a 32+850 km szelvényénél.

A tölgyes mellett egy keskeny akácos erdősáv (S6, TDO: 2), majd a 32+920 – 33+000 km szelvények között selyemkóró dominanciájú fiatal nyár-akác ültetvény (RDb, TDO: 1) következik. A 33+000 km szelvényénél csertölgy (*Quercus cerris*) és a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) középkorú ültetvénye (RC, TDO: 2) következik, amelyben a cser aránya nagyobb. A lombkoronaszintben még néhány feketefenyő (*Pinus nigra*) és szürke nyár (*Populus x canescens*) fordult elő. A cserjeszintjét az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) alkotta kiegészülve mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjakkal és közönséges fagyállal

(*Ligustrum vulgare*). A gyepszintet a siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) uralja. További fajai: gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), ragadós galaj (*Galium aparine*).

A tölgyestől keletre szintén egy akácos tömb következik a 33+170 km szelvényig. Az akácos dús cserjeszintjét a terület erdeire jellemző egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) kombó jellemzi, meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) aljnövényzettel.



6. kép: Középkorú akácos (S6) dús cserjeszinttel a 33+170 km szelvénynél.

Az állatfajok számára az idősebb állományok és erdészeti utak melletti szegélyek képviselnek némileg értékesebb élőhelyeket. Az erdőszegélyben a teljes felmérési időszakra vonatkoztatva előfordult a közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), a repcelepke (*Pieris napi*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), atalantalepke (*Vanessa atalanta*). A nyíltabb, gyepes szakaszok a zöld gyík (*Lacerta viridis*) számára jelentenek élőhelyet.

Az idősebb erdőállományokban a madarak közül előfordult a szajkó (*Garrulus glandarius*), a zöldike (*Carduelis chloris*), a széncinege (*Parus major*), nagy fakopáncs (*Dendrocopus major*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*) és sárgarigó (*Oriolus oriolus*).

33+170 – 34+420 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: H5b(3), P8(1), RDb(1), RC(2), S3(2), S4(2), S6(2).

A 33+170 – 33+360 km szelvények között a nyomvonal telepített korai juhar (*Acer platanoides*) ültetvényen (RC, TDO: 1) halad keresztül. A lombkoronaszintben a juhar mellett az ezüsthárs (*Tilia argentea*) fordult elő egy idős fehér nyár (*Populus alba*) kíséretében. Cserjeszintjét kivágták, azonban a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjak már kihajtottak. Aljnövényzete nudum.



7. kép: Fiatal korai juhar ültetvény (RC) a 33+270 km szelvényénél.

A juharos ültetvénybe beékelődve a nyomvonalától északra fehér nyár (*Populus alba*) alkotta erdőfolt (RB, TDO: 2) található néhány idősebb nyárfával. Az nyárfásban nevelővágást hajtottak végre, így a cserjeszintet itt nagyrészt eltávolították.

A fehér nyár alkotta erdőfoltban előfordult a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a széncinege (*Parus major*), a csuszka (*Sitta europaea*) és az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), míg a korai juharos ültetvényben a széncinege (*Parus major*), a tengelic (*Carduelis carduelis*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*) és a szajkó (*Garrulus glandarius*).

A juharültetvénytől keletre egy középkorú akác (S6, TDO: 2) húzódik, amelynek a cserjeszintjét szintén nagyrészt eltávolították. A megmaradt cserjék között tömeges a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) elszórtan fekete bodzával (*Sambucus nigra*) fordult elő. A gyepszintet a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) uralta, néhány zavarástűrő faj kíséretében: erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), kék ibolya (*Viola suavis*), hagymaszagú zsombor (*Alliaria petiolata*), közönséges falgyom (*Parietaria officinalis*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), nagy csalán (*Urtica dioica*).



8. kép: Meddő rozsnokos (*Bromus sterilis*) középkorú akác (S6) levágott cserjeszinttel a 33+430 km szelvényénél.

Az akácostól délre idős kocsányos tölgy (*Quercus robur*) ültetvény (RC, TDO: 2) található, amelynek a szélét érinti a nyomvonal a 33+510 km szelvényénél. A cserjeszintjét itt is az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) duó alkotja, szórványosan előforduló fekete bodzával (*Sambucus nigra*) és kőkönyvel (*Prunus spinosa*). A gyepszint erősen degradált, amelyben tömeges a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*). További növényfajai: erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), erdei szálfaperje (*Brachypodium sylvaticum*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), kék ibolya (*Viola suavis*),

nagy csalán (*Urtica dioica*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), hagymaszagú zsombor (*Alliaria petiolata*).



9. kép: Kocsányos tölgy ültetvény (RC) a 33+510 km szelvényénél.

A 33+500 – 33+660 km szelvények között is egy fiatal fehér akác és fehér nyár ültetvény (RDb, TDO: 1) húzódik, majd a 33+660 – 33+870 km szelvények között egy bekerített akác fiatalost (S6, TDO: 2) keresztez a nyomvonal. A fiatalosban a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), a fehér nyár (*Populus alba*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*) alkot áthatolhatatlan cserjeszintet, amely alatt főleg gyomokból álló lágyszárú szint található: meddő rozsok (*Bromus sterilis*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

Az erdőültetvények nyíltabb részein, illetve erdészeti utakon a lepkék közül a citromlepkét (*Gonepteryx rhamni*), kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*), cigány busalepkét (*Erynnis tages*) és a kis gyöngyházlepkét (*Boloria dia*) figyeltük meg. A madarak közül előfordult a holló (*Corvus corax*), a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), az ültetett tölgyesben táplálkozó széncinegék (*Parus major*), továbbá feketetergő (*Turdus merula*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), csilgicsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*).

A 33+870 – 34+000 km szelvények között fiatal fekete dió (*Juglans nigra*) ültetvény (S3, TDO: 2) következik. A lombkoronaszintjében a dió mellé a fehér nyár (*Populus alba*) elegyedett. A cserjeszintjében az összes erdőtipushoz hasonlóan a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) gyakori, amelyhez a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*). A füves gyepszintjét a siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*) és a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) alkotta, amelyhez a meddő rozsok (*Bromus sterilis*) társult. A kísérő fajok között főleg zavarástűrő gyeppajokat találunk: csomós ebér (*Dactylis glomerata*), sima komócsin (*Phleum phleoides*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), útszéli imola (*Centaurea stoebe subsp. micranthos*).



10. kép: Fialat fekete dió ültetvény (S3) a 34+970 km szelvényénél.

Az erdőrészt déli felében egy kisebb homoki sztyeprét (H5b) folt található. A gyept a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a sima komócsin (*Phleum phleoides*), a fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) és a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) alkotja. Kísérő fajokban viszonylag szegényes: vajsínű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*), közönséges kakukkfű (*Thymus glabrescens*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), szikár habszegfű (*Silene otites*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), szürke repcsény (*Erysimum diffusum*).



11. kép: Zavart homoki sztyeprét maradvány (H5b) fekete dió ültetvényben a 33+930 km szelvényénél.

A kis gyepfolton a nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), atalantalepke (*Vanessa atalanta*), kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), nagy ökörszemlepke (*Maniola jurtina*), közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*) fordult elő a felmérési időszakokban. Az erdőben csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) szólt.

A fekete dió ültetvénytől keletre teljes talaj-előkészítés alatt álló terület (P8, TDO: 1) található nyílt homokfelszínnel, sorokba összekészített gyökértuskókkal, valamint fiatal akác sarjakkal.



12. kép: Teljes talaj-előkészítéssel erdősítés (P8) a 34+010 km szelvényénél.

A 34+130 – 34+280 km szelvények között fiatal hazai nyár és akác ültetvény (RDb, TDO: 1) húzódik, amelynek a fajkészlete nem különbözik a már jellemzett hasonló ültetvénytől. A keleti szegélyében húzódó erdészeti út mellett, amely egy idősebb erdei fenyvestől (S4, TDO: 2) választja el az út mentén és az erdők ligetes keskeny szegélyében a területre jellemző egykori homokpuszta maradványai találhatók számos túlélő ritkább homoki fajjal, mint például a védett homoki nőszirm (*Iris arenaria*), a pusztai meténg (*Vinca herbacea*), a báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), vagy a fokozottan védett homoki kikerics (*Colchicum autumnale*).

A fenyves lombkoronaszintjében az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) mellett előfordult szálanként a feketefenyő (*Pinus nigra*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), valamint egy-két fehér nyár (*Populus alba*). A dús cserjeszintjét főleg a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) alkotta, egyibés galagonyával (*Crataegus monogyna*), elszórtan kőkönyvel (*Prunus spinosa*), közönséges fagyallal (*Ligustrum vulgare*), varjútővis-bengével (*Rhamnus catharticus*) és mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjakkal. A gypeszint a sűrű cserjeszint és a felhalmozódott tűavar miatt gyér, elég zavart és gyomos helyenként tömeges selyemkóróval (*Asclepias syriaca*), de előfordulnak benne pár négyzetméteres homoki gypzfolt maradványok is. A gypeszint fajai: keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), vajsínű ördögyszem (*Scabiosa ochroleuca*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*).



13. kép: Erdeifenyő ültetvény (S4) a szegélyében homokpuszta gypmaradványokkal a 34+290 km szelvényénél.



14. kép: Homoki nőszírom (*Iris arenaria*) zöld termékes egyede az erdei fenyves szegélyében.



15. kép: Pusztai meténg (*Vinca herbacea*) hajtásai az erdei fenyves szegélyében.

34+420 – 36+730 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), P8(1), RDb(1), RC(2), S1(1), S4(2), S6(2).

A szakaszon lévő összefüggő erdőtömböt fekete- és erdeifenyő ültetvények (S4, TDO: 2) és akácok (S6, TDO: 2) alkotják a fenyvesek tarvágását követően létrehozott fiatal akác – hazai nyár ültetvényekkel (RDb, TDO: 1) mozaikosan. A fenyveseket az egykori gyökérgúlákon akác erdősávok darabolják fel.

A szakasz elején a 34+400 – 34+600 km szelvények között akác (S6, TDO: 2) található. Az erdőtömb akácosaira jellemző, hogy a lombkoronaszintet főleg a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja, amelyhez elszórtan elegyedik a második lombkoronaszintben a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*). A cserjeszintjük többnyire dús, amelyben tömeges a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), de nem ritka az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és előfordul benne még a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a mezei juhar (*Acer campestre*), a kökény (*Prunus spinosa*) vagy a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*). A gyepszintjüket tekintve a leggyakoribb a meddő rozsnokos (*Bromus sterilis*) típus, de előfordult az üdőbb nagy csalános (*Urtica dioica*), zamatos turbolyás (*Anthriscus cerefolium*), vagy magas aranyvesszős (*Solidago gigantea*) típus is. A gyepszint mindig szegényes és a fajkészletük igen hasonló, a buckatetőkön a kiritkult akácokban még homoki gyepparadványok is előfordulnak, de ezek már elég degradáltak. Növényfajai: ragadós galaj (*Galium aparine*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*),

közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), kék ibolya (*Viola suavis*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), kereklevelű repkény (*Glechoma hederacea*), hamvas szeder (*Rubus caesius*).



16. kép: Akácos (S6) a szakasz egyik jellemző erdőtípusa.

Az akácosok szegényes állatvilággal rendelkeznek. A madarak közül költőfajként előfordult a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), az erdőszegélyekben a citromsármány (*Emberiza citrinella*) és az őszapó (*Aegithalos caudatus*).

A 34+450 km szelvényénél az erdészeti út szegélyében egy kis homoki sztyeprét folt (H5b, TDO: 3) maradt meg, amelyben előfordult a fokozottan védett homoki kikerics (*Colchicum arenarium*) 6 egyede, valamint a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*) 16 egyede.



17. kép: Akácos között húzódó dűlőút szegélyében lévő homoki sztyeprét (H5b) maradvány a 34+450 km szelvényénél.

Az érintett fenyvesek a szakaszon idősek és erdei- (*Pinus sylvestris*) és fekete fenyőből (*Pinus nigra*) állnak. A lombkoronaszintjükben elegy fafajként előfordult a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*). A második lombkoronaszintben a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), elszórtan a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*) figyelhető meg. A cserjeszintjük többnyire közepesen fejlett, amelyben helyenként tömeges a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) vagy az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), de szórványosan előfordul a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a kökény (*Prunus spinosa*), a földi szeder (*Rubus fruticosus*) vagy a varjútövis-benge (*Rhamnus cathartica*). A gyepszintjük változó borítású. A dús cserjeszintű és a vastag tűlevelű avarral rendelkező foltokban gyér, míg a nyíltabb részekben, feltáróutak melletti szegélyeken kisebb gyepfoltok is megmaradtak homoki

gyepfajokkal, sztyeprét maradványokkal. Általában jellemző, hogy gyakori, néhol tömeges bennük a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) vagy a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). A fűfajok közül a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) és a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) nagyobb arányú megjelenése jellemző. Kísérő fajok: fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), vajsziű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), közönséges ebnyelvű (*Cynoglossum officinale*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), kék ibolya (*Viola suavis*), nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), nagy csalán (*Urtica dioica*).

A 34+830 km szelvényénél lévő erdei fenyves szegélyében a homoki kikerics (*Colchicum arenarium*) 14, valamint a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) 7 egyede került elő.

A nyomvonal közelében lévő fenyvesek és homoki gyepparadványok állatvilága gazdagabb. A lepkék közül megfigyeltük a citromlepkét (*Gonepteryx rhamni*), repcelepkét (*Pieris napi*), a kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*), az ezüstös boglárkát (*Plebejus argus*), a csipkésboglárkát (*Polyommatus daphnis*), a kis gyöngyházlepkét (*Boloria dia*), a védett kis rókalepkét (*Aglais urticae*) és a nappali pávaszemet (*Inachis io*). A madarak közül fészkelő fajként előfordult a citromsármány (*Emberiza citrinella*), az erdei pinta (*Fringilla coelebs*), a szajkó (*Garrulus glandarius*), az örvös galamb (*Columba palumbus*), a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a széncinege (*Parus major*), a kék cinege (*Parus caeruleus*), a feketeterítő (*Turdus merula*), a csuszka (*Sitta europaea*) és a vörösbegy (*Erithacus rubecula*). A térségben egerész ölyv (*Buteo buteo*) pár fészkelése is valószínűsíthető. A nagyvad jelentős egyedsűrűségben van jelen a területen, amit a fiatal erdőtelepítések vadkár elleni védőkerítése mentén kitaposott vadcsapások is jól mutatnak.



18. kép: Fekete fenyő ültetvény (S4) a szakasz első felének jellemző élőhelytípusa.



19. kép: Homoki kikerics (*Colchicum arenaria*) az erdőültetvények szegélyében megmaradt homoki gyepfoltok ritka maradványfaja.

A 35+870 – 35+950 km szelvények között a nyomvonal érinti egy idős kocsányos tölgyes (RC, TDO: 2) sarkát. A lombkoronaszintet csak a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) alkotta. A cserjeszintje változó borítású, amelyben az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) gyakori, fekete bodzával (*Sambucus nigra*), varjútövis-bengével (*Rhamnus catharticus*) és nyugati ostorfával (*Celtis occidentalis*) kiegészülve. A gyepszint a nyíltabb és kevésbé cserjés részekén dús, aminek a vázát az erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*) és a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) adja. A kísérő fajokban szegényes általánosan előforduló mezofil erdei fajokkal és zavarástűrő növényekkel: Kísérő fajai: közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), hagymaszagú zsombor (*Alliaria petiolata*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), nagy csalán (*Urtica dioica*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), kék ibolya (*Viola suavis*), sulymos sás (*Carex spicata*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*).



20. kép: Kocsányos tölgy ültetvény a 35+920 km szelvénynél.

A tölgyest elhagyva a nyomvonal mentén akác felújítás és fiatal akácok következnek a szakasz végéig.



21. kép: Akác erdőfelújítás (S6) magas aranyvesszős gyomnövényzettel a 36+050 km szelvénynél.

Az idős tölgyesben nagy fakopáncsot (*Dendrocopus major*), a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*), a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), barátkát (*Sylvia atricapilla*), az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), csilpcsalfüzikét (*Phylloscopus collybita*) és az őszapót (*Aegithalos caudatus*) figyeltük meg.

36+730 – 40+180 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: G1(3), OD(2), P3(1), RB(1-2), RDb(1), RC(2), S1(1), S4(2), S6(2), T1(1), T7(1), T10(1).

A 36+730 – 37+660 km szelvények között frissen telepített, intenzív művelésű szőlőterületet (T7, TDO: 1) érint a tervezett út az egyes táblák között parlag sávokkal (T10, TDO: 1), a keleti szélén szántóval (T1, TDO: 1).

A 37+660 – 40+180 km szelvények között végig zárt erdőtömbben halad a nyomvonal, amit faültetvények alkotnak. A 37+660 – 38+290 km szelvények között fiatal akácok (S6, TDO: 2), hazai nyár – akác ültetvények (RDb, TDO: 1), valamint fiatal fekete fenyvesek (S4, TDO: 1) találhatóak. Ezek megjelenésükben és fajkészletükben nem térnek el az eddig bemutatott hasonló élőhelyektől. Az állatviláguk szegényes a lepkék közül a kis gyöngyházlepkével (*Boloria dia*) és néhány fészkelő madárfajjal: citromsármány (*Emberiza citrinella*), erdei pinta (*Fringilla coelebs*), széncinege (*Parus major*), szarka (*Pica pica*), örvös galambbal (*Columba palumbus*) és feketeterítővel (*Turdus merula*).



22. kép: Fiatal fehér nyár – fehér akác ültetvény (RDb) a szakasz gyakori élőhelytípusa.

A 38+290 – 38+340 km szelvények között egy idősebb fehér nyár (*Populus alba*) erdősávot (RB, TDO: 2) keresztez a nyomvonal. A lombkoronaszintben a fehér nyárfák közé elegyednek a fehér akácok (*Robinia pseudoacacia*) is. Cserjeszintjén az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a kőköny (*Prunus spinosa*) alkotja, amelyek mellett még előfordult a sóska (*Berberis vulgaris*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a közönséges fagyfa (*Ligustrum*

vulgare) és a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) is. A fényben gazdag erdőfolt aljnövényzete gyepes, amelyet a siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), sima komócsin (*Phleum phleoides*) és a meddő rozsok (*Bromus sterilis*) alkot. A kétszikűek közül gyakori volt benne a selyemkóró (*Asclepias syriaca*). A kísérő fajok között elég sok homoki gyepfajt találunk, néhány közönséges erdei faj és zavarástűrő növény kíséretében: erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), kék ibolya (*Viola suavis*), fűtös gyöngyike (*Muscari neglectum*), homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpos*), osztrák len (*Linum austriacum*), terjőke kigyószisz (*Echium vulgare*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), erdélyi gyöngyperje (*Melica transsylvanica*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), fekete ökörfarkkóró (*Verbascum nigrum*).



23. kép: Idősebb fehér nyár ültetvény (RB) a 38+270 km szelvényénél.

A keskeny nyaras erdősáv zoológiai szempontból viszonylag fajgazdag a korábbi szakaszoknál jellemzett erdőültetvényekhez képest. Több odvasodó, tőkorhadt a harkályok által készített odús fa is található az erdőben, amely potenciális élőhelye a védett skarlátbogárnak (*Cucujus cinnaberinus*) és a puhafákban élő cincéreknek (*Cerambycidae*). A lepkék közül a hajnalpír lepkét (*Anthocharis cardamines*), a védett c-betűs lepkét (*Polygonia c-album*), az erdei szemeslepkét (*Pararge aegeria*) figyeltük meg. A madárvilága is fajgazdagnak mondható nagy fakopáncssal (*Dendrocopos major*), széncinegével (*Parus major*), zöld küllővel (*Picus viridis*), erdei pinttyel (*Fringilla coelebs*), csilpcsalpfüzikével (*Phylloscopus collybita*), sárgarigóval (*Oriolus oriolus*) és őszapóval (*Aegithalos caudatus*). A nyomvonaltól délre egy kisebb gyepfolt is található, ahol búbosbanka (*Upupa epops*) és erdei pacsirta (*Lullula arborea*) hangját lehetett hallani.

A nyomvonal a 38+370 km szelvényénél a „Pulykási nyár-erdőmaradvány” helyi jelentőségű védett természeti terület sarkát 60 méterre közelíti meg.

A fehérnyarast követően a nyomvonal a 38+330 – 38+870 km szelvények között fiatal akácültetvény (S1, TDO: 1) szélét, kisebb fiatal erdeifenyő (S4, TDO: 2) erdőfoltokat, nagy kiterjedésű fiatal nyár-akác erdőtelepítést (RDb, TDO: 1) és egy idősebb akácost (S6, TDO: 2) érint.

A 38+870 – 39+100 km szelvények között idős erdei fenyves (S4, TDO: 2), valamint akác elegyes fehér nyaras erdőfolt (RB, TDO: 2) halad keresztül a nyomvonal. A nyaras lombkoronaszintjét a fehér nyár (*Populus alba*) és a szürke nyár (*Populus × canescens*) alkotja elsősorban erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) lombelleggyel. Második lombkoronaszintet alkot a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*). A cserjeszintje nagyon dús, amelyet a kökény (*Prunus spinosa*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a sóskaibolya (*Berberis vulgaris*), a varjútővis-benge (*Rhamnus catharticus*), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) alkotott. A gyepszintje a fás vegetáció erős árnyalása miatt gyér, elsősorban gyep és erdei fajokkal: siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpos*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), kék ibolya (*Viola suavis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum hirundinaria*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), fehér mécsvirág (*Silene alba*).



24. kép: Idős fehér nyár ültetvény (RB) a 38+970 km szelvényénél.

Az idős nyaras és erdei fenyves állatvilága viszonylag gazdag. A fiatal erdőfelújítással érintkező déli szegélyben a lepkék közül megfigyeltük a hajnalpír lepkéket (*Anthocharis cardamines*), a védett nagy rókalépkét (*Nymphalis polychloros*) és a c-betűs lepkét (*Polygonia c-album*). A nyárfákban, amelynek odvas, korhadó részei vannak, a védett skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) potenciális életterét képezi. Területbejárásokkor nem került elő faj. Madarak közül a fiatal erdőtelepítéshez közeli szegélyzónában egy héjapár (*Accipiter gentilis*) költ, amely az évek óta használt fészket egymás mellett álló akác és erdeifenyő összefonódó gallyai közé építette. Az erdőben jelentős az odúlakó fajok száma, illetve költése. Előfordult a feketeharkály (*Dryocopus martius*), a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a csuszka (*Sitta europaea*), a kékcinege (*Parus caeruleus*), a széncinege (*Parus major*) és a seregély (*Sturnus vulgaris*). A dús cserjeszint jó fészkelő helyet nyújt a csilpcsalpfűzikének (*Phylloscopus collybita*), a vörösbegynek (*Erithacus rubecula*), az énekes rigónak (*Turdus philomelos*). Az énekesek pedig lehetőséget biztosítanak a kakukknak (*Cuculus canorus*) is. A lombkoronaszintben az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) talál költőhelyet. Az idős, odúban gazdag fákban az odúlakó denevérek (*Chiroptera*) is potenciálisan elfordulhatnak.

A sűrű cserjeszint, kidőlt fák kiváló búvóhelyet jelentenek a nagyvad számára. A vadterhelés itt is nagy és a gímszarvas (*Cervus elaphus*), a vaddisznó (*Sus scrofa*), az őz (*Capreolus capreolus*) és a dámvad (*Dama dama*) nyomait is megfigyeltük.

Az idős erdei fenyves déli szélében egy fiatal nyár-akác erdőtelepítés (RDb, TDO: 1) és egy teljes talaj-előkészítéssel érintett fiatal erdőültetvény (P3, TDO: 1) húzódik.

A nyomvonal a 39+240 – 39+700 km szelvények között keresztezi a „Pulykási nyár-erdőmaradvány” helyi jelentőségű védett természeti terület keleti tömbjét, ahol fiatal nyár-akác erdőtelepítéseket (RDb, TDO: 1), egy homoki gyeprre telepített fiatal erdei fenyvest (S4, TDO: 2) egy fiatal akác ültetvényt (S1, TDO: 1), valamint egy keskeny gyomos gypsávót (OC, TDO: 1) érint.

A 39+240 – 39+410 km szelvény között lévő fiatal fehér nyár (*Populus alba*) és a szürke nyár (*Populus × canescens*) akác erdőtelepítésben, valamint mellette húzódó fiatal erdei fenyvesben és annak délnyugati oldalán még megtalálhatók az egykori homokpusztai növényfajok alkotta utolsó gyepparadványok. A gyeppoltokat a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a sima komócsin (*Phleum phleoides*) szórványosan a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) alkotta, amelyhez száraz gyeppajok csatlakoztak: farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), szikár habszegfű (*Silene otites*), heverő naprózsa (*Fumana procumbens*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), közönséges napvirág (*Helianthemum ovatum*), homoki habszegfű (*Silene conica*), berzedt rozsnok (*Bromus squarrosus*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*). Sajnos több helyen intenzíven terjed bennük a selyemkóró (*Asclepias syriaca*).

Az erdőtelepítés gyeppoltjaiban megfigyeltünk nászruhás zöld gyíkot (*Lacerta viridis*) és erdei pacsirta (*Lullula arborea*) énekhangját is hallottuk. A lepkék közül a hajnalpír lepke (*Anthocharis cardamines*), a kis gyöngyházlepke

(*Boloria dia*) és a citromlepke (*Gonepteryx rhamni*), a madarak közül a vörösbegy (*Erithacus rubecula*) és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) fordult elő.

Az elegyetlen akác ültetvény (S1, TDO: 1) igen fajszegény meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) aljnövényzettel.

A nyomvontól északra a 39+550 – 39+840 km szelvények között található a helyi védett terület keleti tömbjének legértékesebb erdőfoltja, amelyet a nyomvonal tengelye 40 m-re közelít meg. Az erdő kora 100 éven túli lehet, meghatározóan fehér nyárból (*Populus alba*) áll, elszórtan fekete nyárral (*Populus nigra*), valamint a keleti szegélyén néhány szürke nyárral (*Populus canescens*). A fák többségének a koronaszintje sérült, sok az odvas fa az állományban. A tájidegen fehér akácot az erdőfoltból láthatóan vegyszeres kezelést követően kivágták, így nagyobb záródásihiányos foltok is előfordulnak, ahol gyomos gypfoltokkal mozaikos kőkeny-galagonya cserjések (P2b, TDO: 2) maradtak vissza. Az erdőben jelentős a fekvő holtfa mennyisége. A kidőlt nagy fák korhadó törzsén és annak szűk környezetében mikrohabitatok, mikrotársulások alakultak ki, sajátos életközösségeket alkotva.

A cserjeszintje gazdag, amelyet főleg egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) alkot, sóskaborbolyával (*Berberis vulgaris*), közönséges fagyallal (*Ligustrum vulgare*), varjútövis-bengével (*Rhamnus catharticus*), nyugati ostorfával (*Celtis occidentalis*), gypűrózsával (*Rosa canina*) és kőkennyel (*Prunus spinosa*). Az erdő nagy része járhatatlan a kidőlt fák és sűrű cserjés miatt.

Lágyszárú szintje gyér és eléggé zavart, amely az akácokéra hasonlít, és csak elvétve fordulnak elő jobb állapotú homoki sztyeprét foltok. A gypesztintet a főleg a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) uralja. Fajai: salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*), fürtös gyöngyike (*Muscari neglectum*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), nagy csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), bojtörjános koldustetű (*Lappula squarrosa*), parlagi nefelejcs (*Myosotis arvensis*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), közönséges fagyom (*Parietaria officinalis*), erdélyi gyöngyperje (*Melica transsylvanica*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), kék ibolya (*Viola suavis*), ragadós galaj (*Galium aparine*).



25. kép: A Pulykási-erdő idős fehér nyár erdeje (RB) a nyomvontól északra.

Az idős fák, továbbá a nagy mennyiségű holtfa anyag xilofág és szaproxilofág rovaroknak ideális életteret biztosít. Potenciális faj a védett skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), amelynek tipikus élőhelye az erdő. A korhadó törzsek alatti nyirkos talaj kiváló életteret biztosítanak a xerotherm környezetben refúgiumként jelen lévő üde nyárerdő a puhatestűeknek, elsősorban a csigáknak, amelyek közül az éti csiga (*Helix pomatia*) üres csigaházai előkerültek. Szintén klasszikus élőhelye az idős erdő a futóbogaroknak, amelyek az üde talajon, a korhadó fák alatt keresik zsákmányukat.

Az üde talaj megfelelő táplálkozó és telelőhelyet jelent a kétéltűeknek is. Bár rendkívül száraz környezetben helyezkedik el az erdőfolt, a nyáron is üde, korhadó fák alatt nedvesen maradó foltok, valamint gazdag rovarvilág a kétéltűeket is az erdőbe vonzza. A tavaszi felméréskor egy barna varangyot (*Bufo bufo*) találtunk az egyik korhadó fatörzs alatt.

Az idős erdő és a rengeteg odvas fa a térségben előforduló, idős erdőkhöz, odvas fákhöz kötődő madárfajok paradicsoma. Az erdő tavasszal messziről hangos a madárdaltól. Megfigyeltük a búbosbankát (*Upupa epops*), a

feketeharkályt (*Dryocopus martius*), a közép fakopáncsot (*Dendrocopos medius*), a macskabaglyot (*Strix aluco*), a nagy fakopáncsot (*Dendrocopos major*), a csuszkát (*Sitta europaea*), a széncinegét (*Parus major*), a kék cinegét (*Parus caeruleus*), a seregélyt (*Sturnus vulgaris*), az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*), az énekes rigót (*Turdus philomelos*), a fekete rigót (*Turdus merula*), sárgarigót (*Oriolus oriolus*), a kakukkot (*Cuculus canorus*), a csilpcsalpüzikét (*Phylloscopus collybita*).

A térségben egyedülálló idős erdőfolt rengeteg odúval, odvas fával az odúlakó emlősöknek is refúgium jellegű élőhelyet biztosít. A fák odvaiban jelentős egyedszámban lehetnek jelen szaporodó- és telelő kolóniákban az odúlakó denevérfajok (*Chiroptera*). A denevérek mellett a mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*) és a nagy pele (*Glis glis*) egyaránt előfordulhat.

A talajszinten élő rágcsálók közül nappal is megfigyelhető volt a pirókegér (*Apodemus agrarius*). Gyakoriak lehetnek itt a védett, rovarevő cickányfajok (*Soricidae*) és a keleti sün (*Erinaceus concolor*). Szintén kedvelik a védett vakondok (*Talpa europaea*) a rovarokban gazdag üde talajú erdőt, amit a vakondtúrások is bizonyítanak.



26. kép: A nagy tömegű holtfa az erdőben értékes élőhelyet nyújt számos védett fajnak.

A helyi védett területet elhagyva a nyomvonal a 39+710 – 39+970 km szelvények között egykori homokbuckás nyílt homoki gyepek, buckaközi zárt homoki gyepek, fehér nyár ligetek alkotta élőhelyre telepített fiatal fehér nyarasban (RB, TDO: 2) halad. A fiatalosban a mélyebb fekvésű részeken siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) és selyemkóró (*Asclepias syriaca*) dominálta gyepfoltok (OC, TDO: 2) találhatók, a homokbuckák tetején kisebb homoki sztyeprétfoltokkal (H5b, TDO: 3), valamint sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*) és egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) alkotta cserjés foltokkal. Az ültetvény gyepszintjét a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és a meddő rozsokkal (*Bromus sterilis*) uralja, amely foltokban uralkodó növényzetet alkot (OD, TDO: 2). A szobányi kiterjedésű homoki gyepfoltok fajösszetétele hasonló, mint a 39+240 – 39+410 km szelvények között lévő erdőültetvény gyepfoltjainak. A 39+850 km szelvény magasságában nyílt homokfelszín (G1, TDO: 3) is található, elég szegényes növényzettel, többnyire meddő rozsokkal (*Bromus sterilis*), de a fedél rozsok (*Bromus tectorum*) is előfordult.

Állatok közül a homokbuckák környezetében 2-3 helyszínen is megfigyeltük a zöld gyíkot (*Lacerta viridis*), madárfajok közül az erdei pacsirta (*Lullula arborea*), énekes rigó (*Turdus philomelos*) fordult elő.



27. kép: *Fiatal hazai nyár ültetvény (RB) homoki gyp maradványokkal.*



28. kép: *Fiatal fehér nyár ültetvény (RB) selyemkóró tömegével.*

A 39+970 – 41+120 km szelvény között a nyomvonal erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) ültetvény (S4, TDO: 2) szélét érinti, mielőtt újra visszatér az előbb jellemzett fehér nyár ültetvény délkeleti nyúlványába.

40+180 – 46+000 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: H5b(3), OC(2), OD(1), P8(1), RDb(1), RC(2), S1(1), S4(2), S6(2), S7(2), T1(1), T7(1), T10(1).

A 40+180 – 43+360 km szelvények között a nyomvonal zárt erdőtömbben halad tovább, amelyet jelentős részben erdei és feketefenyő ültetvények (S4, TDO: 1-2), kisebb részben akácok (S6, TDO: 2), elszórtan fiatal nyár – akác ültetvények (RDb, TDO: 1) alkotnak. A 41+650 – 42+120 km szelvények között lévő idős fenyvest letermelték, így a helyén vágástér (P8, TDO: 1) található. Az akácok és idős erdőfoltok és fenyőültetvények fajösszetétel nem tér el az eddig jellemzett hasonló erdőkétől. A nyomvonal a 40+380 km szelvélynél keresztez egy erdészeti utat, amelyet idős közönséges diófák (*Juglans regia*) kísérik az érintett szakaszon. A fákból odúlakó madarak közül a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) és a széncinege (*Parus major*) költött, de az odvakban denevérek is búvóhelyre lelhetnek.



29. kép: Erdei fenyő ültetvény (S4) a szegélyében idős diófasorral.

A 41+150 – 41+550 km szelvények között 2-3 éves erdei fenyves telepítésen (S4, TDO: 1) keresztül halad a nyomvonal. A sorközökben homoki parlagokra jellemző növényzetet találunk, sok egyéves gyommal. A fenyves telepítést délkeleti irányból keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) fasor határolja.

A fenyőtelepítést elhagyva a 41+530 – 41+640 km szelvények között egy erdei fenyvesekben (S4, TDO: 2) sarkát érinti a nyomvonal. A fenyves lombkoronaszintjében helyenként fehér nyár (*Populus alba*) facsoportok is találhatók, de az egykori gyökérgútlák mentén, valamint foltokban a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) jellemző. A második lombkoronaszintben a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) jellemző. A szegélyek mindenhol akácosak, több helyen bálványfa (*Ailanthus altissima*) is előfordul. Cserjeszintjük változó borítású, amelyben gyakori az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), de előfordult a sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) és foltokban a kökény (*Prunus spinosa*) is. A gyepszintre jellemző, hogy gyakori, néhol tömeges bennük a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) vagy a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). A fűfajok közül a siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*) és a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) gyakori. A kísérő fajok egy-két homoki gyepi faj mellett főleg zavarástűrő növények fordultak elő: fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), kanadai betyárkóró (*Coryza canadensis*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), közönséges ebnyelvfű (*Cynoglossum officinale*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), kék ibolya (*Viola suavis*), nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), nagy csalán (*Urtica dioica*).

A fenyvesben a madarak közül megfigyeltük a kakukkot (*Cuculus canorus*), a csilpcsalpfüzikét (*Phylloscopus collybita*), a feketerigót (*Turdus merula*), az énekes rigót (*Turdus philomelos*) és az örvös galambot (*Columba palumbus*).

A 41+650 – 42+120 km szelvények között lévő idős fenyves letermelték, így a helyén vágástér (P8, TDO: 1) található.

A 42+120 – 42+670 km szelvény között fiatal akác – hazai nyár ültetvényeken (RDb, TDO: 1) halad át a nyomvonal. A fiatal erdőtömbök körüli erdészeti utak szegélyében szórványosan előfordult a védett báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), a 42+150 km szelvényénél 3 tő, valamint a 42+670 km szelvényénél 4 tő.

A 42+670 – 43+130 km szelvény között ismét idősebb erdei fenyves ültetvényben (S4, TDO: 1) halad a nyomvonal. A fenyves szegélyében a 42+700 km szelvény környékén egy tő báránypirosítót (*Alkanna tinctoria*) érint a nyomvonal.

A 43+130 – 43+360 km szelvény között akácoson (S6, TDO: 2) tömbön halad keresztül a nyomvonal, amelyben 10-15 éves fehér nyárral (*Populus alba*) elegyes foltok (RDb, TDO: 1) is előfordultak. Az erdő cserjeszintjét az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) áthatolhatatlan állománya alkotja. A gyepszintje az erős árnyalás miatt igen szegényes. A hazai nyaras foltokat itt is gyepre telepítették, mert a tervezett úttól délre a 43+210 km szelvény környékén homokpusztai gyepfoltok (H5b, TDO: 3) maradtak meg három tő báránypirosítóval (*Alkanna tinctoria*).



30. kép: Hazai nyár ültetvényben megmaradt homoki gye (H5b) a 43+210 km szelvénynél a nyomvonalától délre.

Az erdőtömböt elhagyva a nyomvonal a 43+360 – 43+930 km szelvény között szőlő ültetvényeken (T7, TDO: 1), majd szőlők után a 46+00 km szelvényig mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad keresztül, érintve a 44-370 km szelvényénél egy akácültetvény (S1, TDO: 1) sarkát, valamint a 44+950 – 45+090 km szelvények között egy gyümölcsöst (T7, TDO: 1).

46+000 – 48+300 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: P8(1), OC(2), RDb(1-2), RC(2), S1(1), S2(2), S4(1-2), S6(1-2), S7(2), T1(1).

A szakaszon a nyomvonal szinte teljes egészében erdőültetvényeket érintve halad át. A 46+000 km szelvényénél először fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és fehér nyár (*Populus alba*) erdőréz (RDb, TDO: 2) sarkán, majd keskeny szántót (T1, TDO: 1) követően egy kis akáccal szegélyezett kis fehér nyár (*Populus alba*) erdőfolt (RB, TDO: 2) halad át. A 46+300 – 46+410 km szelvények között akác ültetvény (S1, TDO: 1), majd a 46+410 km szelvénytől fiatal, elsősorban akác (*Robinia pseudoacacia*), másodsorban hazai nyár alkotta erdőtelepítés (S1, TDO: 1) következik. Az ültetvény gypszintjében tömeges a selyemkóró (*Asclepias syriaca*). Az erdőtelepítés csak részben volt sikeres, mivel nagy foltokban elpusztultak a csemeték. A fehér nyár 90 %-ban kidöglött, és az akác erősen foghíjas. Az ültetvény kopár foltjait erősen gyomos parlag jellegű száraz gyepek (OC, TDO: 2) alkotják. A gyepekben is tömeges a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a fedél rozsnok (*Bromus tectorum*), hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*) és az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), amelyek mellett elszórtan előfordultak főleg egyéves száraz gypfajok: tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), keleti pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), tejoltó galaj (*Galium verum*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), homoki ballagófű (*Salsola kali subsp. ruthenica*), olocsán (*Holosteum umbellatum*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*).



31. kép: Fiatal akác nyár ültetvény (S1) selyemkóró tömegével.

A fiatalos a keleti szegélyében mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) fiatal sarjaiból álló erdőfoltjával (S6, TDO: 1) érintkezik. A 46+780 – 46+890 km szelvények között vágásterület (P8, TDO: 1) található. A 46+890 – 46+980 km szelvények között egy jó állapotú nyílt homoki gyepterület (G1, TDO: 4) található, amelynek középső részén mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) terjed (S7, TDO: 2). A gyepterület a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*) alkotja, amelyhez a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a fedél rozsnok (*Bromus tectorum*), a gumós perje (*Poa bulbosa*), elszórta a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) és a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) társul. Kísérő fajok között a pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), a farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), a homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), a homoki habszegfű (*Silene conica*), a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), a szürke repcsény (*Erysimum diffusum*), a báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), a fürtös gyöngyike (*Muscari racemosum*), az ernyős sárma (*Ornithogalum umbellatum*), a fénylő sás (*Carex liparicarpos*), a bürökgémorr (*Erodium cicutarium*) és az útszéli imola (*Centaurea stoebe* subsp. *micrathos*).

A gyepterületet követően a 46+980 – 47+240 km szelvények között fiatal fekete fenyő (*Pinus nigra*) ültetvények (S4, TDO: 1) következnek, amelyeket mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) elegyes fasorok (S7, TDO: 1) választanak egymástól.



32. kép: Nyílt homoki gyepterület (G1) a 46+940 km szelvénynél.

A fiatal fenyveseket elhagyva először fehér nyár (*Populus alba*), nemes nyár (*Populus euramericana*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) ültetvény (RDb, TDO: 1), majd az elektromos légvezeték villanypászta útját követően fiatal hazai nyár ültetvény (RB, TDO: 2) északi sarkát érinti a nyomvonal, mielőtt keresztezi az 5312 j. közutat (U11, TDO: 1). A villanypásztá nyíladásként a zöld juhar (*Acer negundo*) és a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) cserjése alakult ki. Az erdők aljnövényzete erősen degradált és fajszegény.

A szakaszon a lepkék közül néhány gyakori fajt figyeltünk meg, mint például a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), a kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), a nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*) és a kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*). A hüllőket a fürge gyík (*Lacerta agilis*) és a zöld gyík (*Lacerta viridis*) képviselte. A madarak közül előfordult a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), a seregély (*Sturnus vulgaris*), az örvös galamb (*Columba palumbus*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*), a barátka (*Sylvia atricapilla*), a feketerigó (*Turdus merula*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*). A térség nagyobb kiterjedésű homoki gyepeinek jellemző fokozottan védett faja a magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), amelynek előfordulása a nagy kiterjedésű, jobb állapotú gyepekben nem zárható ki.

Az 5312 j. közutat (U11, TDO: 1) elhagyva a nyomvonal egy gyepre telepített fiatal fehér nyár (*Populus alba*) telepítésén (RB, TDO: 2) keresztül halad a 47+850 km szelvényig. A gepszintben nagyrészt a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) tömege alkot magaskórót, de az úthoz közeli, megmaradt bolygatott gypfoltokban nagy tömegben fordult elő az évelő len (*Linum perenne*) és a vadrezeda (*Reseda lutea*). További fajok: meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), örömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), apró lucerna (*Medicago minima*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*). A védett növények közül szálanként és kisebb foltokban a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) is előfordult.



33. kép: Fiatal fehér nyár ültetvény (RB) a 47+600 km szelvény környezetében.

A 47+850 – 48+180 km szelvények között már idősebb nyár - akác ültetvények (RDb, TDO: 2) következnek a szakasz végén tarvágott akáccsal (P8, TDO: 1) és fiatal akác ültetvénnyel (S1, TDO: 1).

48+300 – 51+870 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), RB(1-2), RDb(1), RC(2), S1(1), S4(2), S6(2), S7(2), T1(1), T8(1), T10(1), U10(1), U11(1).

A 48+300 – 49+100 km szelvények között a nyomvonal egykori tanyákkal mozaikos kisparcellás mezőgazdasági területen halad keresztül, amelyek jó része szőlő és gyümölcsös lehetett. A művelésük jelentős részben már megszűnt, illetve megváltozott, a tanyák egy része összedőlt. A 48+300 – 48+460 és 48+660 – 48+790 km szelvények között egy nagyobb gyomos száraz gyepeket (OC, TDO: 2) találunk, amelynek szegélyeiben akác fasorok (S7, TDO: 2) húzódnak. Spontán cserjésednek egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*) és az egykori kertek túlélő fajaival (sós kaborbolya (*Berberis vulgaris*), tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), közönséges mogoró (*Corylus avellana*). Az erősen gyomos területeket nyáron főleg a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) uralja, de számos nyílt homoki gyepekre jellemző pionír gypfaj és gyom is előfordult mellette. Fajai: csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), fedél rozsnok (*Bromus tectorum*), apró lucerna (*Medicago minima*), homoki madárhúr (*Cerastium semidecandrum*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), olocsán (*Holosteum umbellatum*), homoki nyúlparéj (*Chondrilla juncea*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), örömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), parlagi ligetszépe (*Oenothera biennis*), rekettyelevelű gyújtóványfű (*Linaria genistifolia*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), keskenylevelű sás (*Carex stenophylla*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), közönséges farkasalma (*Aristolochia clematitis*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), piros

árvacsalán (*Lamium purpureum*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), szürke repcsény (*Erysimum diffusum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), saláta-galambbegy (*Valerianella locusta*).



34. kép: Másodlagos erősen gyomos száraz gyepek (OC) a 48+370 km szelvényénél.



35. kép: Másodlagos erősen gyomos száraz gyepek (OC) a 48+780 km szelvényénél.

A 48+460 – 48+660 km szelvények között szántón (T1, TDO: 1) halad át a nyomvonal érintve egy fekete fenyő ültetvény (S4, TDO: 2) sarkát.

A 48+670 – 49+100 km szelvények között selyemkóró (*Asclepias syriaca*) dominálta parlagterületek (T10, TDO: 1) következnek, egymástól elválasztva akác erdősávokkal (S6, TDO: 2).

A 49+100 – 49+250 km szelvények között a nyomvonal meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) dominálta fiatal akác ültetvényen (S1, TDO: 1) és egy idős akácson (S6, TDO: 2) át éri el az 49+250 km szelvényénél lévő nagyfeszültségű távvezeték nyiladékát (OC, TDO: 2).

A másodlagos élőhelyeken itt is főleg gyakori, általánosan előforduló állatfajokat figyeltünk meg: zöldes gyöngyházlepke (*Argynnis pandora*), nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), repcelepke (*Pieris napi*), vándor ékesboglárka (*Cupido argiades*), fürgye (gyík) (*Lacerta agilis*), zöld gyík (*Lacerta viridis*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), seregély (*Sturnus vulgaris*), örvös galamb (*Columba palumbus*) énekes rigó (*Turdus philomelos*), fekete rigó (*Turdus merula*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), egerészölyv (*Buteo buteo*). Távolabb erdei pairta (*Lullula arborea*) énekét is lehetett hallani.



36. kép: Egykori kiskertekben kialakult parlag (T10) selyemkóró tömegével a 48+960 km szelvényénél.

A 49+250 km szelvényénél lévő nyiladék gyomos száraz gyeppel (OC, TDO: 2) és szakaszosan, de hosszú sávban homoki gyepparadványokkal (G1, TDO: 2) borított, amelyet helyenként teljesen elborít a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és foltokban gyakori benne a farkasalma (*Aristolochia clematitis*). A gyepekben csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), fedél roznok (*Bromus tectorum*), apró lucerna (*Medicago minima*), homoki madárhúr (*Cerastium semidecandrum*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), olocsán (*Holosteum umbellatum*), homoki nyúlparéj (*Chondrilla juncea*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), parlagi ligetszépe (*Oenothera biennis*), rekettyevelű gyűjtőványfű (*Linaria genistifolia*), homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), gumós perje (*Poa bulbosa*), fényes sás (*Carex liparicarpos*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), berzedt roznok (*Bromus squarrosus*), szürke repcsény (*Erysimum diffusum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vajsínű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*). A nyomvonal közelében szórványosan, míg attól északabbra már helyenként állományalkotóként előfordult a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*).

A farkasalmán kisebb, 30-40 hernyós kolóniáját találtuk a védett farkasalmalepkének (*Zerynthia polyxena*). A lepkék közül a gyepekben előfordult még az ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), az aprószemes boglárka (*Polyommatus semiargus*), a közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), a kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), a bogáncslepke (*Vanessa cardui*), az atalanta lepke (*Vanessa atalanta*) és a tüzes tarkalepke (*Melitaea didyma*). A hüllők közül a zöld gyík (*Lacerta viridis*) néhány egyedét láttuk.



37. kép: A nagyfeszültségű távvezeték nyiladékának zavart gyepe (OC).

A nagyfeszültségű légvezeték nyiladékát elhagyva a nyomvonal részben nudum, részben selyemkórós, vagy nyugati ostorfás (*Celtis occidentalis*) aljnövényzetű erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), fekete fenyő (*Pinus nigra*) vagy a két fenyőfaj elegyes, telepített állományaiban (S4, TDO: 2) halad tovább egészen az 50+620 km szelvényig. A cserjeszintjükben a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) mellett előfordult elszórva a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*). Az aljnövényzetük elég szegényes többnyire a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) gyakori bennük, néhány gyakori homoki zavarástűrő növényfaj kíséretében: ragadós galaj (*Galium aparine*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), saláta-galambbegy (*Valerianella locusta*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*).



38. kép: A Fenyőszáradás miatt ritkuló fekete fenyő ültetvény (S4) a 49+300 km szelvényénél.

Az egyhangú fenyvesekben üde színfoltot jelentenek az egykori homokpuszta maradványait (G1, TDO: 3) őrző nyiladékok, gyepfoltok és gyepsávok, amelyek a 49+670, a 49+950 és az 50+300 km szelvények magasságában találhatóak. Az 50+270 – 50+350 km szelvények között lévő nagyobb száraz gyep (OC, TDO: 2) délnyugati sarkát érinti a nyomvonal, amelynek szélén idősebb fehér nyárból (*Populus alba*) álló facsoport (RB, TDO: 2) található. A fehér nyár újulata a gyep szélén már kisebb cserjést alkot. A leromlott állapotú gyepet (OC, TDO: 2) selyemkóró borítja (*Asclepias syriaca*). A gyep szegélye mentén húzódó földút melletti kis folton nyílt homoki gyep (G1, TDO: 3) maradt meg, amelyben gyakori volt a homoki árvalányhajjal (*Stipa borysthenica*), tejoltó galajjal (*Galium verum*), pusztai kutyatejjel (*Euphorbia seguieriana*), mezei ürömmel (*Artemisia campestris*), karcsú fényperjével (*Koeleria cristata*), fedél rozsnokkal (*Bromus tectorum*), rekettyelevelű gyújtóványfűvel (*Linaria genistifolia*), homoki ternyével (*Alyssum tortuosum*), fényes sással (*Carex liparicarpus*), közönséges farkasalmával (*Aristolochia clematitis*), gumós perjével (*Poa bulbosa*), csilláros ökörfarkkóróval (*Verbascum lychnitis*).



39. kép: Selyemkóróval erősen fertőzött zavart gyepek (OC) az előtérben homoki árvalányhajas (*Stipa borysthena*) homoki gyepek (G1) maradvánnyal és fehér nyár cserjével az 50+310 km szelvényénél.

A fehér nyár facsoport (RB, TDO: 3) cserjeszintjében az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) fordult elő, a laza gyepszintjét pedig a behúzódó homoki gyepek fajai alkották.



40. kép: Fehér nyár facsoport (RB) az 50+300 km szelvényénél.

Az 50+620 – 51+110 km szelvény között hazai nyaras akácosban (RDb, TDO: 1) vezet a nyomvonal. Az alsó lombkoronaszintet sok helyen a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), vagy a bálványfa (*Ailanthus altissima*) alkotja. Az erdőültetvény gyepszintjében itt is tömeges a meddő rosznok (*Bromus sterilis*), a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), a ragadós galaj (*Galium aparine*) és a nagy csalán (*Urtica dioica*). Az 51+040 km szelvényénél egy másodlagos gyomos száraz gyepek (OC, TDO: 2) szegélyénél halad el a nyomvonal, amelyben szintén tömeges a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), de előfordult a farkasalma (*Aristolochia clematitis*) is, amelynek állományában kis farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*) kolónia él.

A nyaras akácost elhagyva az 51+110 – 51+440 km szelvények között egy idős hazai nyár alkotta erdő rész vágásterülete következik (P8, TDO: 1), amely erősen gyomos vágásnövényzettel rendelkezett. A vágásterület után az 51+440 – 51+870 km szelvények között fiatal akác (S1, TDO: 1), nyár (RB, TDO: 2) és akác-hazai nyár ültetvények (RDb, TDO: 1) találhatók.

51+870 – 53+950 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: P8(1), OC(2), RC(2), RDb(1-2), S2(2), S6(2), S7(2), T1(1), T8(1), T10(1), U11(1).

Az 51+870 – 52+330 km szelvény között mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1), majd az 52+330 – 52+710 között idős amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), akác (*Robinia pseudoacacia*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), mezei juhar (*Acer campestre*) és kocsányos tölgy (*Quercus robur*) alkotta erdőn (S6, TDO: 2) halad át a nyomvonal egészen a vasútig (U11, TDO: 1). A vasutat fehér akácból (*Robinia pseudoacacia*) és kisebb részben mirigyes bálványfából (*Ailanthus altissima*) álló erdősáv (S6, TDO: 2) kíséri. Az erdő cserjeszintjében a fák sarjhajtásain és csemetéin kívül előfordult az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) és a kökény (*Prunus spinosa*). A gyepszintje erősen fajszegény és degradált, amelyben gyakori a meddő roznok (*Bromus sterilis*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a nagy csalán (*Urtica dioica*) és az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*). Az erdő állatvilága szegényes, a lepkék közül megfigyeltük a szegélyben a farkasalmalepkét (*Zerynthia polyxena*), a nagy gyöngyházlepkét (*Argynnis paphia*), az erdőben az erdei szemeslepkét (*Pararge aegeria*). A hüllők közül a fürge gyík (*Lacerta agilis*) és a zöld gyík (*Lacerta viridis*) fordult elő, míg a madarakat az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a csilpcsalpüzi (Phylloscopus collybita), a feketetergő (*Turdus merula*), a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), a nagy fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), a barátka (*Sylvia atricapilla*), a mezei poszáta (*Sylvia communis*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) és a széncinege (*Parus major*) képviselte.



41. kép: Tájédegen fajokból álló vegyes erdő (S6) az 52+500 km szelvényénél.

A vasutat követően az 52+800 – 52+890 km szelvények között egykori idős hazai nyaras tarvágásával létrejött vágásterület (P8, TDO: 1) következik. Az 52+890 – 53+560 km szelvények között akácosok (S6, TDO: 2) következnek, az 53+290 km szelvényénél beékelődve egy fiatal fehér nyár - nemes nyár erdőrésszel (S2, TDO: 2). Az akácosok lombkoronaszintjében szórványosan elfordul a fehér nyár (*Populus alba*). A cserjeszintjüket a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) alkotja, elvétve, főleg az erdészeti utak szegélyében előforduló egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*), és közönséges fagyallal (*Ligustrum vulgare*). A gyepszintre a meddő roznok (*Bromus sterilis*) tömege jellemző, ragadós galajjal (*Galium aparine*) és az akácosokban előforduló néhány gyakori fajjal kiegészülve.

A beékelődő nyárültetvényben a cserjeszintet szintén a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) alkotja, elsősorban egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*) és közönséges fagyallal (*Ligustrum vulgare*). A gyepszintben a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) mellett a ragadós galaj (*Galium aparine*), a meddő roznok (*Bromus sterilis*), a nagy csalán (*Urtica dioica*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*) és az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*) fordult elő. Az 53+560 – 53+660 km szelvények között egy idősebb kocsányos tölgy (*Quercus robur*) erdőfolt (RC, TDO: 2) található. A tölgyes cserjeszintjében szintén gyakori a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), amelyhez az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a kökény (*Prunus spinosa*) és a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*) társul. A gyepszintje szintén szegényes és sokban nem tér el a nyarastól. A szakasz végén az 53+660 – 53+950 km szelvény között fiatal akácos-hazai nyáras (RDb, TDO: 1) ültetvényeket találunk meddő roznokos (*Bromus sterilis*) gyepszinttel.

53+950 – 59+450 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), P2b(2), RDb(1), S1(2), S7(2), T1(1), T7(1), U11(1).

A szakasz gyakorlatilag végig mezőgazdasági területeken halad, nagyrészt meglévő földúttal párhuzamosan. A szántók (T1, TDO: 1) mellett szőlő és gyümölcsültetvények (T7, TDO: 1) fordulnak elő. Elszórtan találunk még kisebb erdőültetvényeket is, mint például az 54+770 km szelvényénél lévő akác-os hazai nyarast (RDb, TDO: 1) és akác ültetvényt (S1, TDO: 1) vagy az 58+110 km szelvényénél lévő akác ültetvényt (S1, TDO: 1).

A nyomvonal az 54+490 km szelvényénél keresztezi az 5412 j. közutat (U11, TDO: 1). A tervezett körforgalmi csomópont környezetében a közutat akác-os fasor (S7, TDO: 1) kíséri.

Az 54+770 km szelvény magasságában található két fiatal erdőültetvény közül az egyik fiatal akác-os hazai nyaras (RDb, TDO: 1), míg a másik akác ültetvény (S1, TDO: 1). Az akác-os nyaras lombkoronaszintjét a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és a fehér nyár (*Populus alba*) alkotja. Cserjeszintje hiányzik a gyepszintjét pedig a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) tömege alkotja. Az akác-os csak annyiban különbözik, hogy nincs nyár a lombkoronaszintjében.



42. kép: Fiatal fehér nyár – akác ültetvény (RDb) meddő rozsnokos aljnövényzettel az 54+770 km szelvényénél.

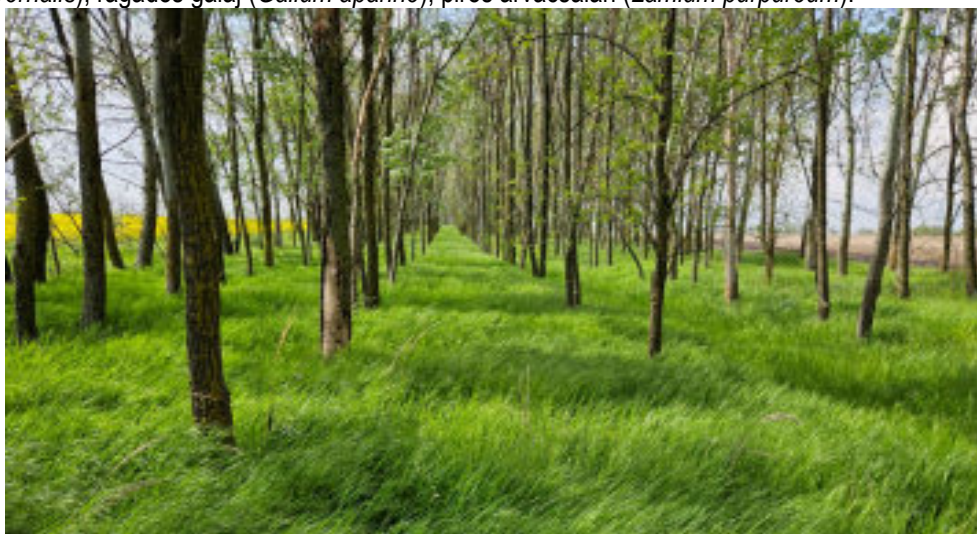
A nyomvonal az erdőültetvényeket követően az 54+280 – 59+450 km szelvények között végig mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad keresztezve néhány dűlőutat (U11, TDO: 1), az 56+610 km szelvényénél érintve egy gyümölcsös (T7, TDO: 1), az 57+140 km szelvényénél egy fiatal akác-os (S6, TDO: 2) sarkát, valamint az 58+110 km szelvényénél keresztezve egy akác – szürke nyár ültetvényt (RDb, TDO: 1).



43. kép: Gyomirtózott aljnövényzetű barackültetvény (T7) az 57+610 km szelvényénél.

Az 58+110 km szelvényénél keresztezett fehér akácból (*Robinia pseudoacacia*) és szürke nyárból (*Populus × canescens*) erdősávban (RDb, TDO: 1) szórványosan előfordult a nemes nyár (*Populus euramericana*) is, főleg ez erdő szegélyében. Cserjeszintje nem volt. A gyepszintet a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) alkotta, amelyhez csak

néhány közgyom társult: fehér mécsvirág (*Silene alba*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*).



44. kép: Akác – szürke nyár ültetvényt (RDb) az 58+110 km szelvényénél.

59+450 – 69+830 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), RC(2), RDb(2), S6(2), S7(2), T1(1), T7(1), U8m(2), U11(1).

Az 59+450 km szelvényénél a nyomvonal egy akác fasorokkal kísért földutat (U11, TDO: 1) keresztez, majd a 60+260 km szelvények között szántók (T1, TDO: 1) közötti akácfasorban (S7, TDO: 2) halad, amelyben egy kis szakaszon gyomos gyepsávval (OC, TDO: 2) kísért kökény-galagonya cserjés (P2b, TDO: 2) is megtalálható. A fasorok lombkoronasíntjében a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett előfordult a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), valamint a közönséges dió (*Juglans regia*). A cserjesíntjében a kökény (*Prunus spinosa*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), valamint a gyepűrózsa (*Rosa canina*) jelenik meg. A gyepsínt erősen gyomos és fajszegény, amelyben gyakori és tömeges a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) és a ragadós galaj (*Galium aparine*). További kísérőfajok: útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), nagy csalán (*Urtica dioica*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*), mezei gyöngyköles (*Lithospermum arvense*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), sebforrasztófű (*Descurainia sophia*), fehér mécsvirág (*Silene alba*).

A száraz gyepben a fasor elején tömeges volt a hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*), de itt előfordult a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a mezei iringó (*Eryngium campestre*), a fürtös gyöngyike (*Muscari racemosum*), közönséges ternye (*Alyssum alyssoides*), orvosi pemetefű (*Marrubium vulgare*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), vesszős kutyatej (*Euphorbia virgata*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*).



45. kép: Gyomos száraz gye (OC) és kökénycserjés (P2b) az 59+570 km szelvényénél.

A terület állatvilágát a mezőgazdasági területeken található fasorok, mezsgyék „gyűjtik össze” és ezeken kis élőhelyfoltokon figyelhetjük meg a térségre jellemző fajokat. A kökényes részekben tavasszal előfordult a védett kardoslepke (*Iphiclides podalirius*). Az általánosan elterjedt lepkefajok közül előfordult a repcelepke (*Pieris napi*), a répilepke (*Pieris rapae*), a kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), a közönséges tűzlepke (*Lycaena phleas*), a közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), a közönséges ökörszemlepke (*Maniola jurtina*). A nyárvégi időszakban gyakori volt a sáfránylepke (*Colias croceus*). A szántók között húzódó akácfasorok költőhelyet jelentenek a tengelicnek (*Carduelis carduelis*), az örvös galambnak (*Columba palumbus*), a szarkának (*Pica pica*) és a szürke varjúnak (*Corvus cornix*). Helyneként a citromsármány (*Emberiza citrinella*), a töviszúró gébics (*Lanius collurio*) telepedhet meg a fasorokban, míg az elhagyott szarka vagy szürke varjú fészkekben pedig a vörösvércse (*Falco tinnunculus*) alkalmi költése is előfordulhat. A vércsék szívesen használják megfigyelőhelynek a száraz, vagy a csúcshártyát akácfaikat.



46. kép: Akác fasor (S7) a 60+000 km szelvényénél.

A fasort elhagyva a nyomvonal az 55-ös számú főútig, a 63+640 km szelvényig végig mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad keresztül, mindössze a 60+850 km szelvényénél keresztez egy belvízelvezető csatornát (U8m, TDO: 2), valamint néhány dűlőutat (U11, TDO: 1).

A 61+540 – 62+80 km szelvények között a nyomvonal nyugati oldalán egy kisebb erdőtömb húzódik, amelyet fiatal hazai nyár – akác (RDb, TDO: 1), valamint nemes nyár és hazai nyár ültetvény (S2, TDO: 2) alkot. Az ültetvények cserjeszintjében a nyugati osterfa (*Cellis occidentalis*) jelenik meg szórványosan, míg a gyepszintet a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) uralja, néhány kísérő faj jelenlétében: zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), piros

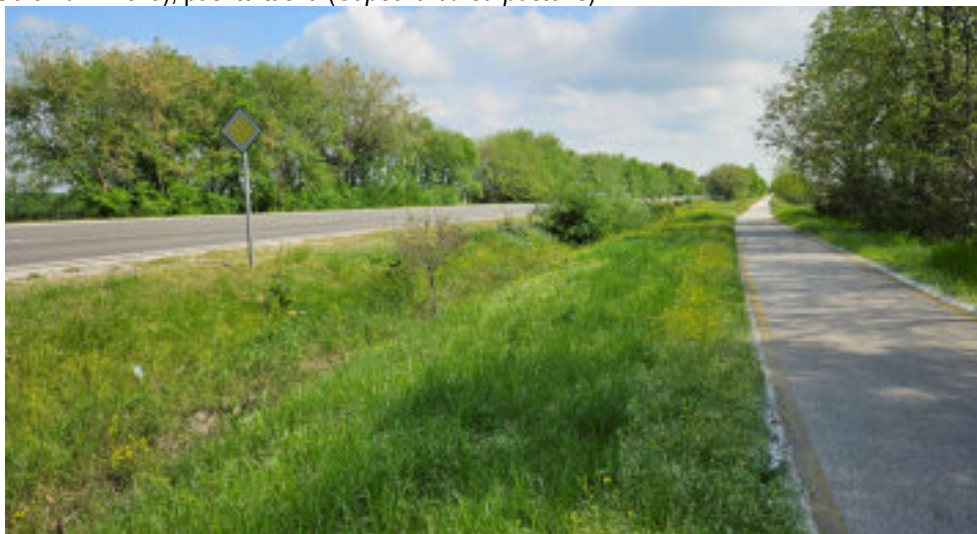
árvacsalán (*Lamium purpureum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), matyó (*Calepina irregularis*).

A nyomvonal kiterjedt mezőgazdasági területeken halad, ahol állandó faunáról nemigen beszélhetünk. A nyomvonalról nyugatra nagyobb erdőfoltok találhatók, amelyeket részben vadaskertként használnak, ezek környékén 2024 nyári időszakában jelentős volt a ragadozómadár mozgás. Megfigyeltünk fiatal parlagisasokat (*Aquila heliaca*), kabasólymot (*Falco subbutea*), vörösvércsüket (*Falco tinnunculus*), egerészölyveket (*Buteo buteo*), továbbá egy hollópárt (*Corvus corax*) is.

A vadászható vadfajok közül a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) és a fácán (*Phasianus colchicus*) a legjellemzőbb az apróvadak közül. A telepített erdőfoltokban és fasorokban sok helyen találhatunk fácánutakat. A nagyvad fajok közül elsősorban őzek (*Capreolus capreolus*) mozogtak a térségben. A gímszarvas (*Cervus elaphus*) ezen a szakaszon inkább csak váltóvad, a dámokat (*Dama dama*), vaddisznót (*Sus crofa*) pedig vadaskertben találjuk, de utóbbi szabadon is előfordul, igaz csak kis állományúsűrűségben.

Az 55-ös főutat (U11, TDO: 2) a nyomvonal a 63+650 km szelvényénél keresztezi. A főút déli oldalán kerékpárút húzódik. A kerékpárút és a főút között egy vízelvezető árok és egy keskeny vetett gyepes sáv (OC, TDO: 2) található. Az út északi oldalán nyugati ostorfából (*Celtis occidentalis*) álló fasor (S7, TDO: 2) húzódik. A kerékpárút és a főút között elszórtan cserjésedik fehér nyárral (*Populus alba*), nyugati ostorfával (*Celtis occidentalis*), és gypűrózsával (*Rosa canina*). Az útrész és a keskeny gyepsáv növényzetében gypalkotó a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a réti perje (*Poa pratensis*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) és az angolperje (*Lolium perenne*). Kétszikűekben viszonylag gazdag volt és főleg az árokban tömeges volt az efemer fajok közül a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*) és a tagadós galaj (*Galium aparine*).

További fajai: matyó (*Calepina irregularis*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), fekete ökörfarkkóró (*Verbascum nigrum*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*), saláta galambbegy (*Valerianella locusta*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), ernyős sárma (*Ornithogalum umbellatum*), puha gólyaorr (*Geranium molle*), pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*).



47. kép: Az 55-ös számú főút (U11) nyugati ostorfa fasorral (S7) és gyomos gyepsávval (OC) a 63+650 km szelvényénél.

A főút melletti mezsgyében néhány gyakori lepkét figyeltünk meg: tavasszal a hajnalpírpipkét (*Anthocaris cardamines*), ezüstös boglárkát (*Plebejus argus*), közönséges boglárkát (*Polyommatus icarus*), nyári időszakban a sakkáblalepkét (*Melenargia galathea*), kis szénalepkét (*Coenonympha pamphilus*), nagy ökörszemlepkét (*Maniola jurtina*). A mezsgyében előfordul a ferge gyík (*Lacerta agilis*).

Az 55-ös számú főút (U11, TDO: 1) keresztezésnél a főút két oldalán erdőültetvények helyezkednek el. A tervezett nyomvonal az úttól délre eső erdőtümböt keresztezi a 64+390 km szelvényig. A z erdőtümbön belül legnagyobb kiterjedésben hazai nyár ültetvények (RB, TDO: 2) jellemzőek, de a 64+120 – 64+390 km szelvények között kocsányos tölgy ültetvény (RC, TDO: 2) is előfordul. Az ültetvényeken belül, valamint az erdőtümb szegélye mentén

akác erdősávok (S6, TDO: 2) jellemzőek. Az erdőállományon belül a teljes talajelőkészítés során visszamaradt gyökérgútlákon találjuk az akác és mirigyes bálványfa állományokat (S6, TDO: 2).

Az út melletti és az erdőtömb szegélyében húzódó fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) alkotta állományokban (S6, TDO: 2) a lombkoronasztben előfordult még a közönséges dió (*Juglans regia*), a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és elszórta a zöld juhar (*Acer negundo*) is. A cserjeszintjében a fák fiatal egyedei mellett megtaláljuk az egybibés galagonyát (*Crataegus monogyna*), a fekete bodzát (*Sambucus nigra*), a gyeppürószt (*Rosa canina*) és a csíkos kecskerágót (*Euonymus europaeus*). A gyepszint erősen gyomos, amelyben a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) és a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) a tömeges. A kísérő fajok között további gyomok és zavarástűró fajokat találunk: útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), ragadós galaj (*Galium aparine*), nagy csalán (*Urtica dioica*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*).

Az útmenti erdőben, erdőszegélyben a mezei poszáta (*Sylvia communis*), a barátka (*Slvia atricapilla*), a feketerígó (*Turdus merula*), az erdőben erdei pinty (*Fringilla coelebs*), csilpcsalfüzike (*Phylloscopus collybita*) költenek. Térségben gyakori a sárgarígó (*Oriolus oriolus*).

Az út melletti akácok foltban egy omladozó tanya (U10, TDO: 1), valamint a tanyához tartozó régi kert található. A kert visszagyepesedett, amely erősen fajszegély és gyomos félszáraz gyeppel, amelyben gyeppalkotó volt a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*). A kísérő fajai kivétel nélkül gyomok és zavarástűró fajok voltak: fehér mécsvirág (*Silene alba*), napraforgó kutyatej (*Euphorbia helioscopia*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), matyó (*Calepina irregularis*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), ragadós galaj (*Galium aparine*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), meddő rozsnok (*Bromus tectorum*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), számbogáncs (*Onopordum acanthium*), fürtös gyöngyike (*Muscari racemosum*), ernyős sárma (*Ornithogalum umbellatum*).

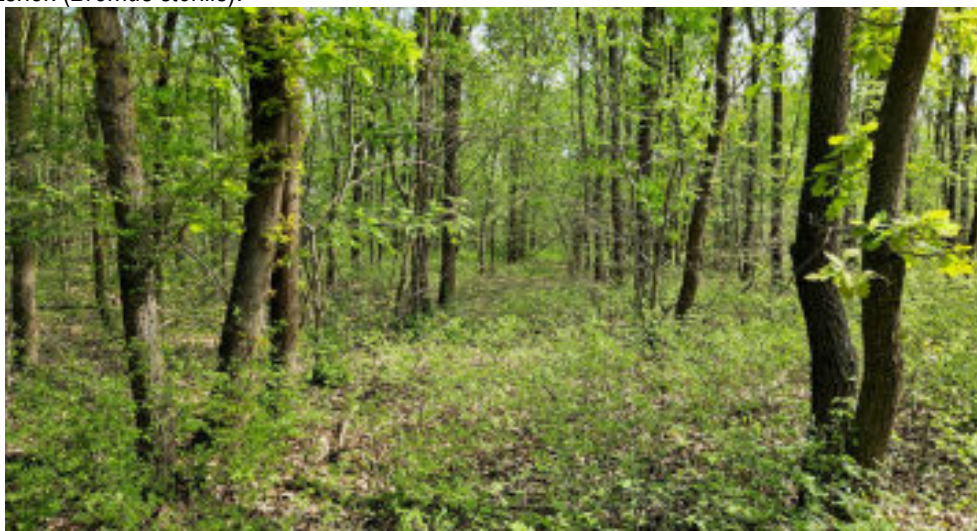
A nyomvonal a 64+120 km szelvényig szürke nyár (*Populus × canescens*) ültetvényeken (RB, TDO: 2) halad keresztül, amelyben szórányosan nemes nyár (*Populus euramericana*) is előfordul. A második lombkoronasztben megjelenik a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a zöld juhar (*Acer negundo*), valamint a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) is. A cserjeszintjében a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) tömeges, amely mellett előfordult a bálványfa és akác sarjai. Szórányosan megtaláltuk a vadkörte (*Pyrus pyraister*), az egybibés galagonyát (*Crataegus monogyna*), a kökényt (*Prunus spinosa*), a közönséges mahóniát (*Mahonia aquifolium*), a közönséges diót (*Juglans regia*), a varjútövis-bengét (*Rhamnus catharticus*) és a kései meggyet (*Prunus serotina*).

A gyepszintje erősen gyomos és degradált, amelyben nem ritka a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Fajai: ragadós galaj (*Galium aparine*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), mezei tarsóka (*Thlaspi arvense*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), mezei gyöngyköles (*Lithospermum arvense*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fekete ökörfarkkóró (*Verbascum nigrum*), csomós ebir (*Dactylis glomerata*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).



48. kép: Szürke nyár ültetvény (RB) a 64+050 km szelvényénél.

Az erdőtömb végében sávokban kocsányos tölgy (*Quercus robur*) ültetvényeket (RC, TDO: 2) találunk, amelyeket az egykori gyökérgúlán lévő nyugati ostorfából (*Celtis occidentalis*), mirigyes bálványfából (*Ailanthus altissima*) és fehér akácból (*Robinia pseudoacacia*) álló sávok választanak el egymástól. A tölgy-sávokban a második szintben és a cserjeszintben is tömeges a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*). A cserjeszintben előfordult még a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*) és a gyepűrózsa (*Rosa canina*). A gyepszint nyárra elég gyérre válik, tavasszal pedig a ragadós galaj (*Galium aparine*) gyakori benne. Kísérő fajok: hamvas szeder (*Rubus caesius*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), piros árvacsálnál (*Lamium purpureum*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), réti lórom (*Rumex patientia*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*).



49. kép: Kocsányos tölgy ültetvény (RC) tömeges nyugati ostorfa újulattal a 64+200 km szelvényénél.

A nyomvonal által érintett erdőtömb elsősorban a madarak számára nyújt kedvező élőhelyet. A nyári és a tavaszi időszak terepbejárásai során a következő fajokat figyeltük meg. vörösbegy (*Erithacus rubecula*), csilpcsalpfüziike (*Phylloscopus collybita*), barátka (*Sylvia atricapilla*), feketeterítő (*Turdus merula*), széncinege (*Parus major*), nagy fakopáncs (*Dendrocopus major*), fakusz (*Certhia barchydactyla*). Az erdőtömböt jelenleg is átszelő burkolt út szegélyében előfordult a zöld gyík (*Lacerta viridis*). A kisemlősök közül előfordul a védett erdei cickány (*Sorex araneus*) és mezei cickány (*Crocodyra leucodon*).

Az erdőtömböt elhagyva a nyomvonal a szakasz végéig mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad dűlőutakat (U11, TDO: 1) és egy belvízelvezető csatornát (U8m, TDO: 2) keresztezve. A 69+370 km szelvényénél lévő

belvízelvezető csatorna (U8m, TDO: 2) medrét egy szakaszon főleg fehér nyárból (*Populus alba*) álló cserjés uralja, amelyben előfordult még a szürke nyár (*Populus × canescens*) és a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*). A csatorna medre száraz, vízi vagy üde mocsári növények nélkül. A medret a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) uralja, míg a meder peremén, valamint a nyárcserjés alatt erősen gyomos meddő rosnok (*Bromus sterilis*) gyep húzódik. Fajai: hamvas szeder (*Rubus caesius*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), parlagi sebforrasztófű (*Descurainia sophia*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vadméreg (*Cannabis sativa subsp. spontanea*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*).



50. kép: Száraz medrű belvízelvezető csatorna (U8m) magas aranyvesszővel és fiatal fehér nyarakkal a 69+370 km szelvényénél.

A Tompai-csatorna száraz medre csak a csapadékos években szállít vizet, így kételtűek számára – legalábbis a felmérési időszakokban – nem alkalmas szaporodó-, vagy élőhelynek. A hüllők közül a fürgye gyík (*Lacerta agilis*) több helyen is előfordult a meder cserjés-gyomos szegélyében. Lepkéket a nyári időszakban a kóbor ékesboglárka (*Everes argiades*), a közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), a kis szénalepke (*Coenonympha pamphilus*), a nagy ökörszemlepke (*Maniola jurtina*), a sakkáblalepke (*Melenargia galathea*) képviselte, tavasszal pedig előfordult a védett kardoslepke (*Iphiclides podalirius*) is. A madarakat közül megfigyeltük a mezei verebet (*Passer montanus*), a barátkát (*Sylvia atricapilla*), a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), és a fécőt (*Phasianus colchicus*). A csatorna biztonságos fedezékét jelent a térség kisemlőseinek, mint például a mezei nyúl (*Lepus europaeus*), a rókanak (*Vulpes vulpes*). A térségben előforduló emlősök, mint pl. a menyét (*Mustela nivalis*), a cickányok (*Soricidae*), sőt őzek (*Capreolus capreolus*) egyaránt használják közlekedő-folyosóként, vagy rejtkehelyként a száraz csatornamedret.

M91 nyomvonal

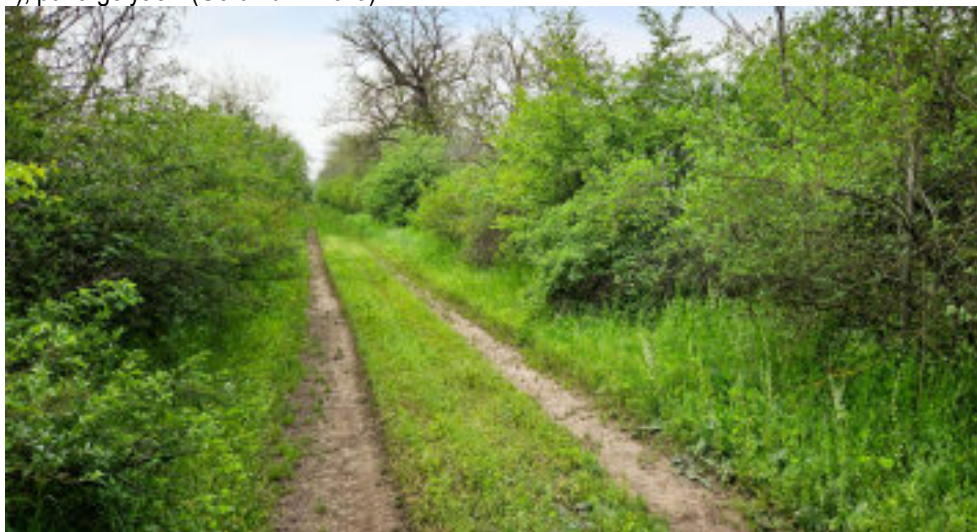
0+000 – 7+202 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: P2b(2), RDb(1), S1(2), S7(2), T1(1), T7(1), T8(1), T10(1), U11(1).

A teljes szakaszon a tervezett nyomvonal mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad, ahol csak dűlőutakat (U11, TDO: 1) keresztez. A 0+420 és 0+550 km szelvényeknél lévő utakat akácok fasorok (S7, TDO: 2) kísérik. A fasorokat nagyrészt a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja, amelyhez a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) és a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) társul. A cserjeszintjükben a kökény (*Prunus spinosa*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) gyakori, elsősorban fekete bodzával (*Sambucus nigra*), varjútövis-bengével (*Rhamnus catharticus*) és gyepűrózsával (*Rosa canina*). A gyepszint jellemzően a meddő rosnok (*Bromus sterilis*) és a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) alkotja, de az út szegélyében egykori száraz gyepek túlélő fajai is előfordulnak a gyomok és zavarástűrő növények mellett: ragadós galaj (*Galium aparine*), réti perje (*Poa pratensis*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), napraforgó kutyatej (*Euphorbia helioscopia*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), osztrák zsálya (*Salvia austriaca*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), mezei gyöngyköles (*Lithospermum arvense*), piros árvacsálnak (*Lamium purpureum*),

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

fehér mécsvirág (*Silene alba*), mezei tarsóka (*Thlaspi arvense*), szárnycserjén (Onopordum acanthium), hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*), fürtös gyöngyike (*Muscari racemosum*), ernyős sárma (*Ornithogalum umbellatum*), puha gólyaorr (*Geranium molle*).



51. kép: Mezőgazdasági dűlőút (U11) akácos fasorral (S7) és kökénycserjével (P2b) kísérve a 0+420 km szelvényénél.

A 3+590 km szelvényénél a nyomvonalról északra található állattartó telephelyre (U4, TDO: 1) vezető burkolt utat (U11, TDO: 1) keresztezi a nyomvonal. A burkolt utat keleti oldalán elszórt fehér akácok (*Robinia pseudoacacia*) mellett közönséges ördögcérna (*Lycium barbarum*) és fekete bodza (*Sambucus nigra*) cserjesávok húzódnak, erősen gyomos gyepszegéllyel. A gyept a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) és a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) alkotja, gyomokkal kiegészítve: ragadós galaj (*Galium aparine*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), foltos bürök (*Conium maculatum*), pipacs (*Papaver rhoeas*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), angolperje (*Lolium perenne*), nagy csalán (*Urtica dioica*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*).



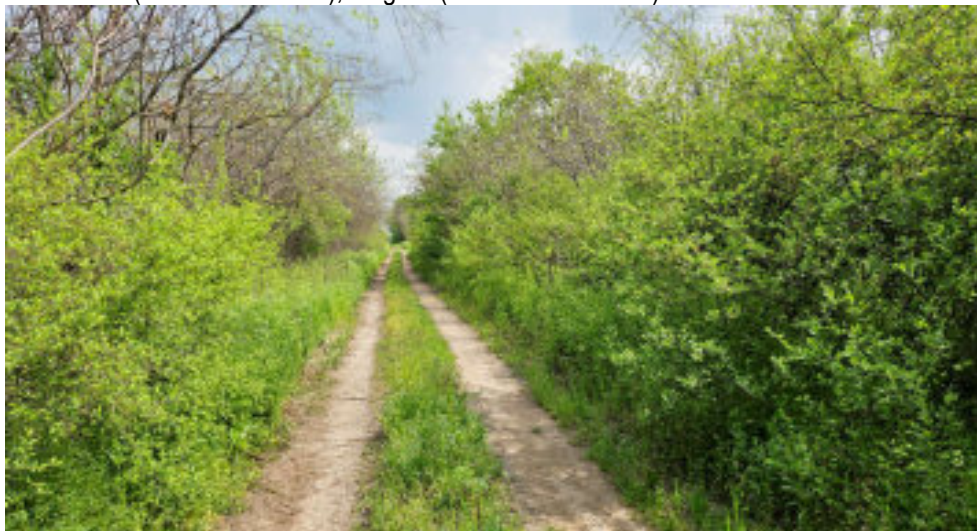
52. kép: Aszfaltozott mezőgazdasági út (U11) akácos fasorral (S7) és közönséges ördögcérna (*Lycium barbarum*) cserjével (P2c) kísérve a 3+590 km szelvényénél.

Az állattartó telepet aszfaltozott útját elhagyva a nyomvonal az 53-as számú főútig (U11, TDO: 1) végig szántókon (T1, TDO: 1) halad keresztezve három dűlőutat (U11, TDO: 1), valamint a 6+760 km szelvényénél keresztez egy száraz medrű vízelvezető árkot (U8m, TDO: 1).

A dűlőutak mellett jellemzően fiatal akácokból álló fasorok (S7, TDO: 1) húzódnak kökényes cserjesávokkal (P2b, TDO: 2). A fasorokban a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett előfordult a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) és elszórtan a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a zöld juhar (*Acer negundo*) és a fehér nyár (*Populus alba*) is. A cserjeszintjében és a cserjesávokban gyakori volt a kökény (*Prunus spinosa*) és a fekete bodza (*Sambucus*

nigra), szórványos a gyepűrózsa (*Rosa canina*), és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*). A gyepszintet többnyire a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) és a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) alkotta gyomok és zavarástűrő fajok kíséretében: sárkutyatej (*Euphorbia esula*), ragadós galaj (*Galium aparine*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*), útszáli zsázsa (*Cardaria draba*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), kék ibolya (*Viola suavis*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), egérárpa (*Hordeum murinum*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*), nagy csalán (*Urtica dioica*).

A fákon és cserjéken főleg énekesmadarak költenek: töviszúró gébics (*Lanius collurio*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), tengelic (*Carduelis carduelis*).



53. kép: Mezőgazdasági út (U11) fiatal akácos fasorral (S7) és kökénycserjével (P2b) kísérve a 4+620 km szelvénynél.

Vadgazdálkodás

A vadászható vadfajok – bár nem tartoznak a természetvédelem hatáskörébe – mint a természet alkotórészei, ökológiai és közlekedésbiztonsági szempontból egyaránt fontosak. Ebben a térségben a gímszarvas (*Cervus elaphus*) mellett a vaddisznó (*Sus scrofa*), a dám (*Dama dama*) és az őz (*Capreolus capreolus*) a jellemző nagyvadfaj. A tanulmányban a többi – a térségben forgalombiztonsági szempontból nem releváns – vadfajokra nem térünk ki.

A területbejárások során a nagyvadfajok nyomait vizsgálva a nyomvonal környezetében az erdős területeken a legjelentősebb nagyvadmozgás, illetve a nyílt mezőgazdasági területeken az őzek napközbeni jelenléte is jelentős volt.

A nagyvad aktivitását napi és szezonális aktivitással jellemezhetjük. A napi aktivitás a búvóhely és a táplálkozó területek között zajlik: az erdők jelentik a vad számára a zavartalan búvóhelyet az erdőkkel határos gyepek és mezőgazdasági területek pedig a táplálkozó területet. A napi aktivitás a búvóhely-táplálkozó területek között zajló, kisebb térigényű mozgásban nyilvánul meg. A nagyvad napi aktivitását – sok más tényező mellett – a mezőgazdasági terményeloszlás nagymértékben befolyásolja.

A szezonális aktivitás utódnevelés időszakán kívül elsősorban ősztől tavaszig zajlik, a nagyobb erdőtömbök között megy végbe. Ez a szezonális mozgás a populációk közötti génáramlás lehetőségét biztosítja. Leginkább jellemző a gímszarvasra, amely - főleg a téli időszakban - csapatokba, „rudlikba” verődve, nagy területeket járnak be. A vaddisznó szintén nagy otthonterülettel rendelkezik, egyes egyedeik jelentős távolságokra is elvándorolnak. A dám kisebb mozgásterületű, lokálisan előforduló faj. Az őz territoriális, relatíve kis otthonterülettel rendelkezik, a napi aktivitás a jellemzőbb aktivitása. Szezonális aktivitás nála is megfigyelhető, a téli időszakban, nagyobb csapatokban a megszokott otthonterülettel jelentősen nagyobb térségekben mozog.

A nagyvad állományviszonyairól három alapvető adatforrásból tájékozódunk:

- Az Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztályától megkért szakmai vélemény alapján, amely területileg érintett vadásztársaságok adatközlésén alapszik,
- Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

- Saját terepi bejárásokkal történő felmérések.

Vadászati szakvélemény összefoglalása

A tervezési területre vonatkozóan az Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztályától megkért szakmai vélemény (ld. 6. sz. mellékletben) összefoglalása a következő:

A tervezési feladat területileg a 303. Illancs-bugaci tájegységet, és a 304. Közép-bács-kiskuni tájegységet érinti. Az Illancs-bugaci tájegységen belül a Gemenc Zrt. Hajósi Erdészetének területén rendszeresen előforduló nagyvadfajok a 2022-2023 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 80 egyed, vaddisznó 65 egyed, dámszarvas 53 egyed, gímszarvas 880 egyed. A nyári időszakban erőteljes mozgás zajlik északi irányba, majd késő ősszel-télén déli irányba, a zárt erdők felé. Érsekhalma-Nemesnádudvar közigazgatási határok között északi irányba erős vonulás tapasztalható a Duna-völgyi főcsatorna irányába, a közelben lévő egyetlen állandó vízbázishoz.

Az Illancs-bugaci tájegységen belül a KEFAG Zrt. Császártöltési Erdészetének területén rendszeresen előforduló nagyvadfajok, a 2022-2023 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 160 egyed, vaddisznó 54 egyed, dámszarvas nem fordul elő, gímszarvas 430 egyed. Rendszeres, folyamatos az átváltás a jelenlegi közutakon is.

KEFAG Zrt. Császártöltési Erdészet által a Jánoshalma-Kéleshalom és Jánoshalma-Kunfehértó közötti szakaszon javasolt vadátjárók pontos helye később kerül meghatározásra.

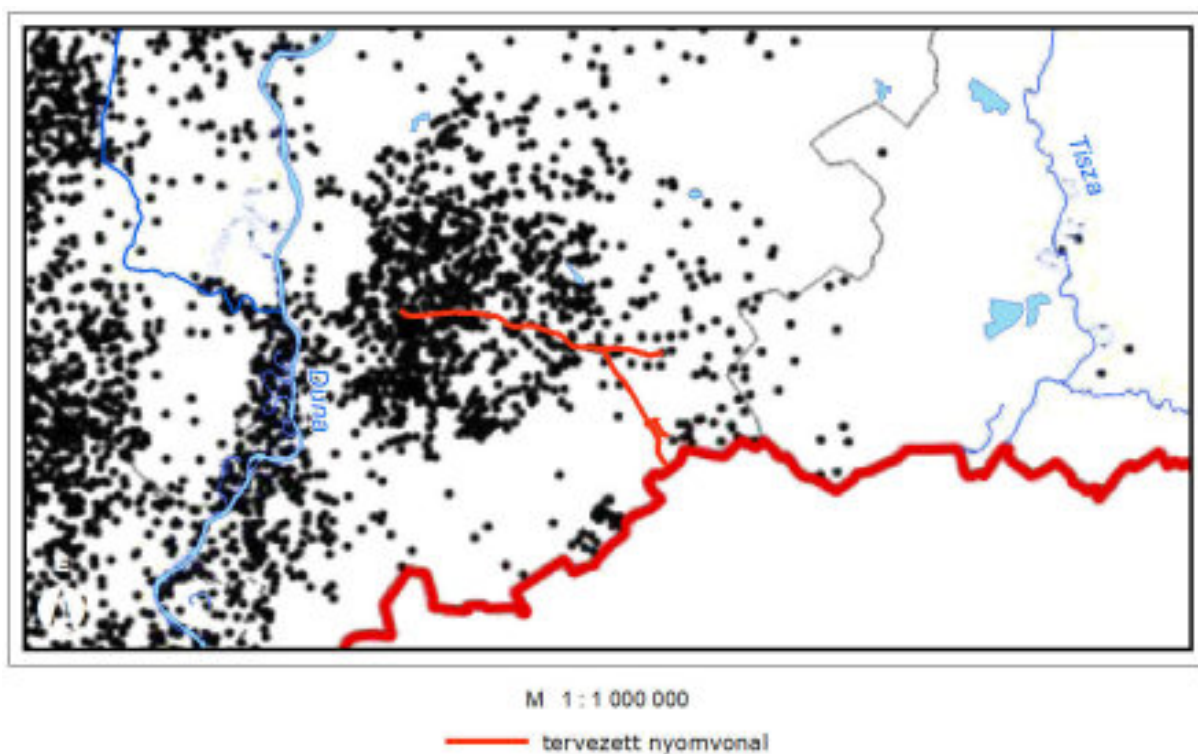
Az Illancs-bugaci tájegységen belül a Jánoshalmi Vadásztársaság területén rendszeresen előforduló nagyvadfajok, a 2022-2023 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 416 egyed, vaddisznó 71 egyed, dámszarvas 19 egyed, gímszarvas 400 egyed. Mindkét vizsgált változat kettévágja az erdős, nagyvadas élőhelyet, így a gímszarvas szinte minden vonulási útvonalát.

A Közép Bács-kiskuni tájegységen belül a Kisszállási FT. Vadásztársaság területén rendszeresen előforduló nagyvadfajok, a 2022-2023 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 605 egyed, vaddisznó több, mint 20 egyed, dámszarvasra nem adtak konkrét adatot, gímszarvas 120 egyed a teljes területen. A területen jelenleg a nagyvad mozgása a mezőgazdasági területeken - elsősorban a vegetációs időben észak-dél irányú és merőleges a Kisszállást az 53-as úttal összekötő egy nyomtávú, szilárd burkolatú útra. Ezen az útszakaszon, és az 53-as főút kisszállási bekötő úttól északi irányban lévő szakaszon éves szinten 20-30 vadelütés történik. Ezek elsősorban őzek, valamint kisebb mértékben gímszarvasok.

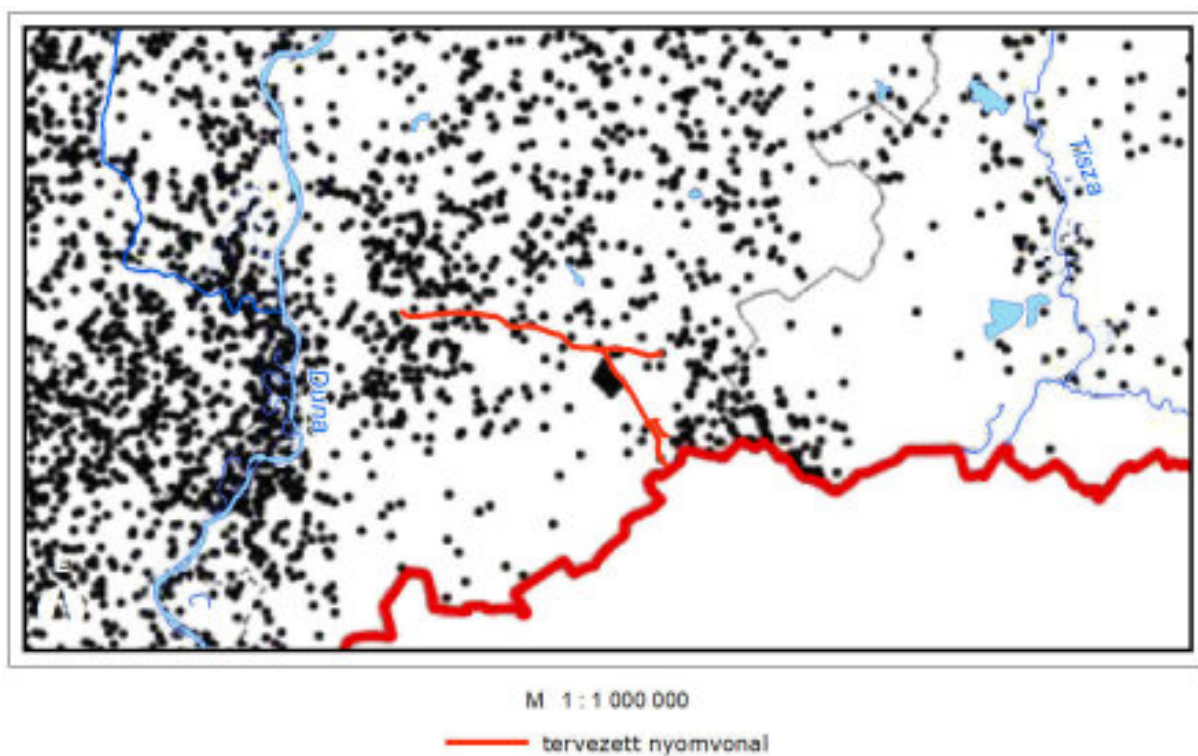
Km szelvény	Vadgazdálkodási egység
33+200	Gemenc Zrt. Hajósi Erdészet
41+200	Jánoshalmi Vadásztársaság
61+075	Kisszállási FT. Vadásztársasága
65+100	Kisszállási FT. Vadásztársasága

67. táblázat Javasolt vadátjárók helyszínei az egyes vadgazdálkodási egységeknél

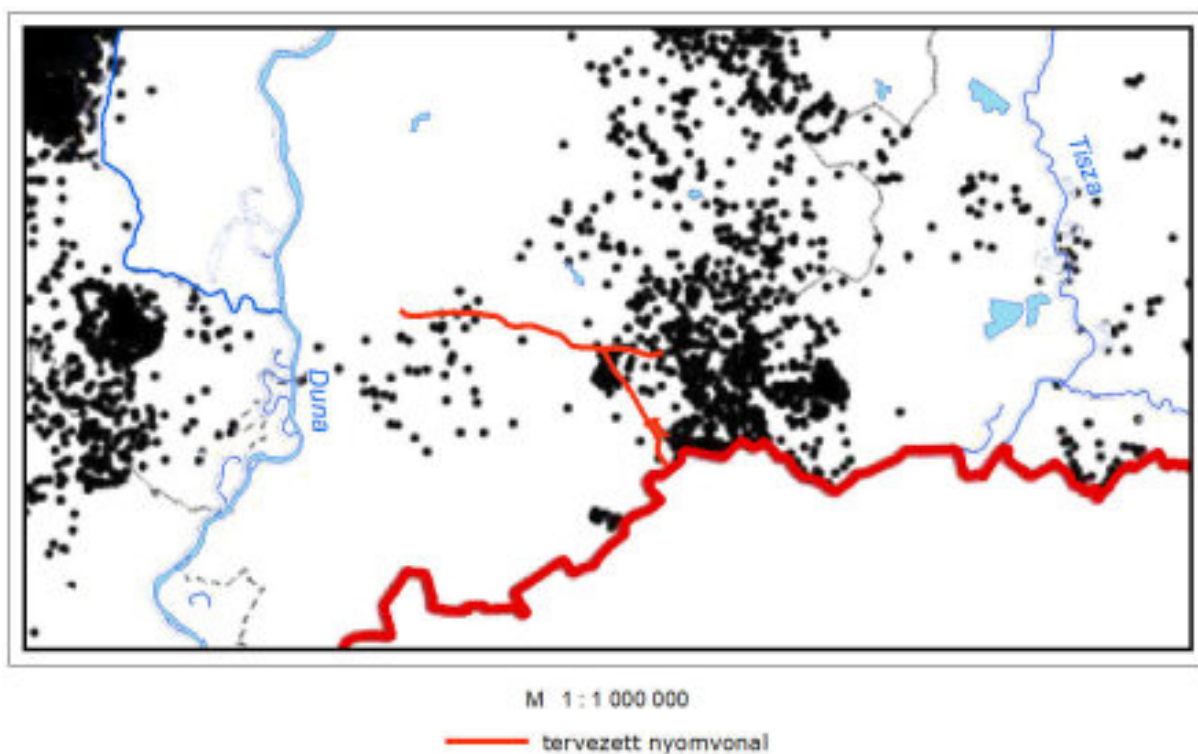
Az alábbi térképeken az Országos Vadgazdálkodási Adattár térképeit felhasználva mutatjuk be a forgalom szempontjából jelentősebb kockázatot jelentő nagyvad állományok nagyságrendjét, eloszlását a nyomvonalak tágabb térségében.



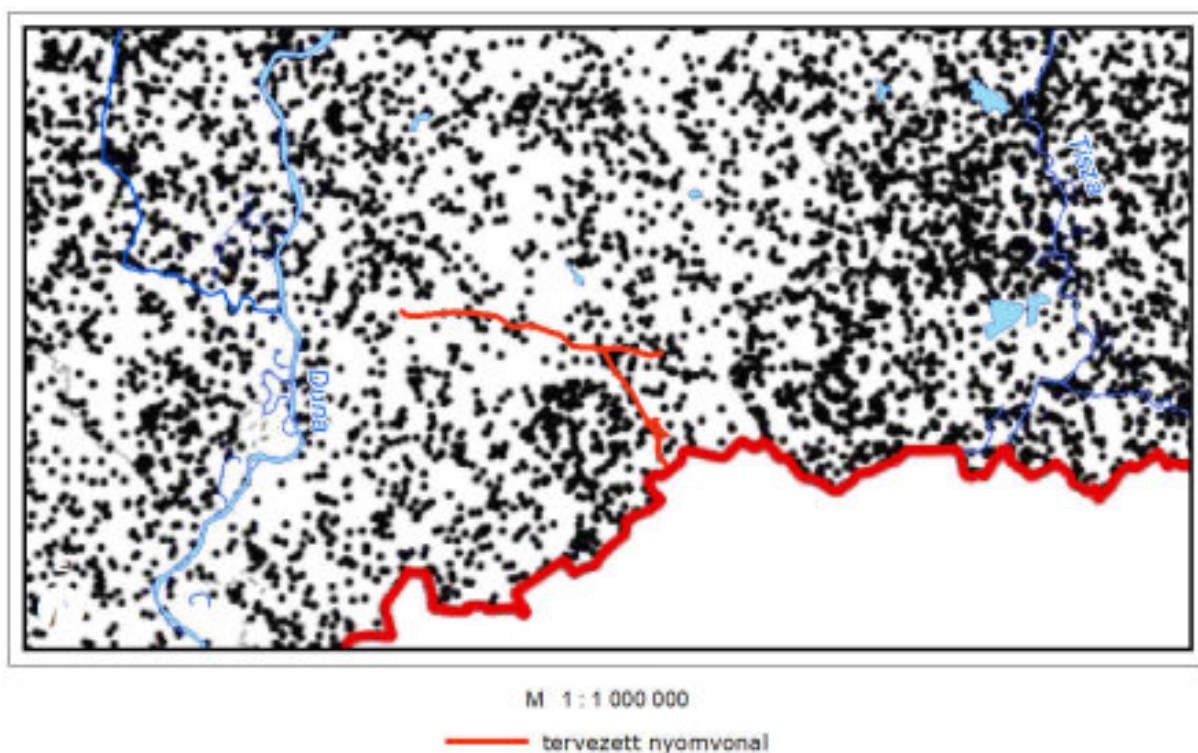
36. ábra: A gímszarvas állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024)



37. ábra: A vaddisznó állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).



38. ábra: A dâm állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).



39. ábra: Az 6z állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).

A nyomvonalak környezetében legjelentősebb nagyvad a gímszarvas. Az M9 tervezett nyomvonalának erdővel borított szakaszán mindenhol találkozhatunk nyomaival. A gímszarvas jelentős állományát jelzi, hogy az erdőtelepítések kizárólag vadkárelhárító kerítések létesítésével történnek, de a térségben található gyümölcsösök, szőlők, sőt az erdős környezetben egyes szántóföldi kultúrák esetében is védőkerítéseket alkalmaznak a főleg szarvas okozta vadkár ellen. Az erdős területeken az erdőállományokban pókhálószerűen helyezkednek el a

vadváltók, amelyet elsősorban a gímszarvas használ, de előszeretettel közlekedik rajta az őz és a vaddisznó is. Gyakran láthatóak a nyomaik az erdészeti és a mezőgazdasági utakon is, továbbá az erdővel határos mezőgazdasági területeken, a frissen tárcsázott szántókon, fiatal őszi búzavetésekben mindenhol látható szarvas nyom. A gímszarvas az erdővel borított szakaszokon kiemelt kockázati tényező a közlekedés szempontjából. A nyílt mezőgazdasági területeken ez a kockázat közepes mértékű.

A vaddisznó közepes állománysűrűségben van jelen mindegyik nyomvonal térségében, az erdős területeken nagyobb denzitásban, a mezőgazdasági területeken jelentősen kisebb egyedsűrűségben. A mezőgazdasági területekre elsősorban táplálkozni jár ki, ezért kockázati tényezőként itt is számolni kell a vaddisznóval. Az erdős területeken a vaddisznó forgalom szempontjából jelentős kockázati tényező, a nyílt, mezőgazdasági területeken közepes, vagy kis kockázatot jelent a forgalom szempontjából.

A dám viszonylag kis mozgáskörzettel rendelkező faj, konkrét jelenlétét nem észleltük egyértelműen a területen, a vadászati jelentések és a vadgazdálkodási térképek adataira hagyatkozva azonban az M9 nyomvonalának 33+000 – 48+000 km szelvények közötti szakaszán várható az előfordulása. Elsősorban vadaskerti vadként tartják ezt a nagyvadat, azonban a térségben valószínűleg szabad állományai is élnek. Forgalmobiztonsági szempontból a fenti szakaszokon kis, vagy közepes mértékű kockázatot jelent.

Az őzek territoriális állatok, viszonylag kis otthonterülettel. Az erdővel borított területeken haladó nyomvonalszakaszokon közepes vagy kis állománysűrűségben, a nyílt, mezőgazdasági területeken közepes állománysűrűségben van jelen. Forgalmobiztonsági szempontból a teljes szakaszon közepes mértékű kockázatot jelent.

4.4.3.3. Távlati állapot vizsgálata

A létesítmény hatásterülete

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

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül a tervezett nyomvonal mentén találhatóak.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterületnek a tervezői adatközlést alapul véve, az új út megépítése által várhatóan igénybe vett, az építési munkálatokkal érintett területet tekintjük, amely az úttengelytől számított 25-25 m által bezárt sáv területfoglalását jelenti. Az 50 m széles sávon kívül az útpálya teljes területét az árkokkal együtt, továbbá forgalmi csomópontok, párhuzamos és keresztező földutak, pihenők, stb. területe is képezi.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Az állatfajok tekintetében: a lokális, kis területen mozgó fajoknál a közvetett hatásterület nagysága kisebb, mint a vagilis, nagy területeken mozgó vagy vándorló fajok esetében. A hatások minden fajnál eltérő intenzitással és módon hatnak. Éppen ezért az állatfajoknál az egyes fajok otthonterületét, a vándorlását, pihenő-, vagy táplálkozó területére feltételezhetően hatással lévő területnagyságokat tekintettük közvetett hatásterületnek. Mivel a közvetett hatásterület az állatok esetében szinte fajonként eltérő kiterjedésű, ezért térképi megjelenítése nem lehetséges. A rovarok vizsgálata esetében a közvetett hatásterület egyezett a botanikai felmérésekkel érintett sávval.

Botanikai szempontból a közvetett hatásterületet az út által igénybevett területsáv határvonalától számított 100-100 m-es szélességben határoztuk meg. Az élőhelyek térképezésénél is ezt a több, mint 200 m szélességű területsávot vettük figyelembe.

4.4.3.4. A létesítés hatásai

Az építési szakasz hatásai

A beruházás során az út és csatlakozó létesítményeinek a megépítése okoz élőhely veszteséget. Ennek mértéke függ az út hosszától, szélességétől, a csatlakozó létesítmények jellegétől és az érintett élőhelyek számától, kiterjedésétől és minőségétől. A minőség az élőhely természetességi állapotát jelenti. Minél magasabb a természetességi érték (TDO), annál nagyobb lesz az út létesítése által okozott negatív hatások mértéke. Az út és a létesítményei által okozott hatás irreverzibilis, mivel az építés során a talaj felső termőrétege is eltávolításra kerül. Az építési területen belül lévő élőhelyek kiterjedése csökken, a vegetációt alkotó növényfajok elpusztulnak. A vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhely csökkenés miatt rendszerint eltűnnek, míg a többi esetben a populációk egyedszáma lecsökken. A kivitelezés során az állatvilág kevésbé mobilis fajai a kivitelezés áldozatául esnek. Ha a kivitelezés a téli nyugalmi állapotban következik be, akkor a hibernált vagy köztes fejlődési állapotban lévő állatfajok egyedei mozgásképtelenségük miatt biztosan elpusztulnak.

Az útépítés során mindig megváltozik a domborzat is, hiszen az út egyenes vonalvezetésének biztosítása érdekében bevágásokat, töltéseket, valamint az út mentén a csapadék vagy a talajvíz elvezetése érdekében vízelvezető árkokat alakítanak ki. Ezek a domborzatban bekövetkező változások a mikroklimát és a vízháztartást is megváltoztatják. A mikroklimára a növényzet összetételének a megváltozása is hatással van. A növényzet kiterjedésének a csökkenése a mikroklima szárazodását és melegedését okozza, amelyet tovább fokoz majd az üzemelés időszakában a nagy hőelnyelő képességű aszfalt felület hőleadása.

A nyomvonalas létesítmények a vízháztartásra minden esetben hatással vannak, hiszen még az alföldi területek sem tökéletesen síkok, mindig vannak lefolyási területek, amelyek irányába a csapadék és a talajvíz gravitál. Az utak ezeket a lefolyási viszonyokat változtatják meg. A magasabban lévő területekről szivárgó vizek számára az út barrierként jelenik meg. A vízelvezetés kiépítésével az eddig nagy felületen szivárgó víz koncentrált átvezetése következik be. Ennek eredményeként az alacsonyabban fekvő területen szárazodás, míg a magasabban fekvő részen víztöbblet lép fel, főleg akkor, ha a vízelvezetés nem tökéletes.

Az építés során megváltozik a környező élettér is, hiszen munkálatokhoz szükséges kapcsolódó létesítmények (ideiglenes telephelyek, depónia) kialakítása is átmeneti élettér és élőhely csökkenést eredményezhet. Ez a tevékenység akkor jelentős, ha ezeket a helyeket és főleg a felvonulási utakat természetvédelmi szempontból értékes területeken helyezik el. Ilyen esetben, amennyiben lehetőség van rá, máshol kell kialakítani ezeket a helyeket, vagy ha a műszaki technológia ezt nem teszi lehetővé, akkor minimalizálni kell az élőhely-igénybevételt. Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási vagy a vonulási időszak. A szaporodási időszakban az utódnevelés megszakítása és az utódok pusztulása nem ritka jelenség, főleg egyes gerinces csoportok (pl. madarak) esetében.

A fajok vonulása ösztönös, de tanult folyamat. A vándorlási útvonal pihenő vagy táplálkozó területein bekövetkező élőhely csökkenés hatással van a vándorló faj egyedeire, amely a vonulási útvonal változását is okozhatja. Ez a hatás, a nyílt, mezőgazdasági területeken vezető szakaszok esetében fokozottabban jelentkezhet. A nagy kiterjedésű mezőgazdasági területek közé ékelődött vegetáció fragmentumok felértékelődnek, hiszen egyes kis testméretű vonuló madarak csak itt találnak maguknak pihenő, vagy táplálkozó helyet.

Az építés okozta járulékos, ideiglenes területfoglalások reverzibilisek. Ezek esetében a talaj termőrétege nem kerül eltávolításra, így annak magbankjából a növényzet regenerációja megvalósulhat. Természetesen a regenerációhoz szükséges idő függ a vegetáció jellegétől és természetességétől és az utólagos kezeléstől, gondozástól. A természetszerű erdők esetében a regenerációs idő a leghosszabb, azonban a tervezett nyomvonalak közül egyik sem érint közvetlenül természetszerű erdőt.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következhet be területi csökkenés. A tényleges igénybevétel csak a kiviteli tervek ismeretében adható meg, az igénybevételt ezért 100 m²-re kerekítve adjuk meg, az alábbi táblázat ezért csak tájékoztató jellegű.

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Igénybevétel (m ²)
G1	Nyílt homokpusztagyepek	13.800
H5b	Homoki sztyeprétek	4.200
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	61.800
OD	Lágyszárú évelő özőnfajok állományai	8.000
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	3.400
P8	Vágásterületek	82.700
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők	197.800
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	45.100
RDb	Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők	291.500
S1	Ültetett akácok	82.300
S2	Nemesnyárasok	3.300
S3	Egyéb tájidegen lombos erdők	6.200
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek	310.600
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	334.200
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	38.800
U8m	Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	3.600

68. táblázat A beruházás által az állandó vegetációval rendelkező élőhelyek igénybevételének nagyságrendje az M9 közvetlen hatásterületén.

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Igénybevétel (m ²)
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	1.400
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	800
U8m	Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	600

69. táblázat A beruházás által az állandó vegetációval rendelkező élőhelyek igénybevételének nagyságrendje az M91 közvetlen hatásterületén.

Nyomvonal változat	Közvetlen hatásterület kiterjedése	Természetszerű vegetáció érintettsége	Aránya
M9	3.458.700	20.800	0,6 %
M91	641.500	-	-

70. táblázat A nyomvonalak közvetlen hatásterületének kiterjedése, az igénybevett természetszerű élőhelyek nagysága és a közvetlen hatásterületen belüli aránya.

A nyomvonalak egy természetszerű (G1) és négy közepesen leromlott élőhelyet (G1, H5b, P2b, RB) érintenek, amelyekre a beruházás jelentős hatással lesz. A legértékesebb élőhely egyértelműen a homoki gyepek (G1, H5b). A homoki gyepekből természetszerű és közepesen leromlott fragmentumok maradtak meg az M9 nyomvonala mentén, az erdőültetvények közé beékelődve.

A gyeptípus a térségben erősen megritkult az erdőültetések következtében, ezért megmaradt állományaiak refúgiumként funkcionálnak az erdőültetvények között. A kivitelezés során a kis kiterjedésű foltok részleges

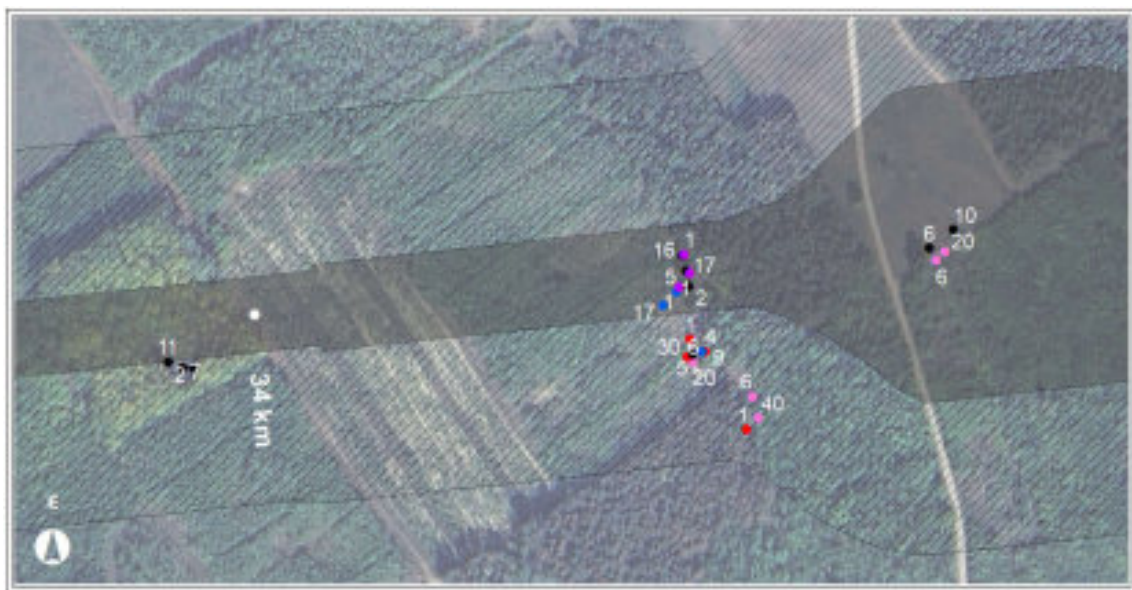
érintettség esetén is megszűnnek, mivel a bolygatás hatására a térség egyik tömeges inváziós faja a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) betelepülése biztosra vehető. A faj pedig képes teljesen átalakítani a sérült élőhely foltokat.

Az egykori homoki vegetáció részét képezték a nyáras-borókások, amelyeknek a homokhátság déli részén inkább fekete nyár (*Populus nigra*) és fehér nyár (*Populus alba*) alkotta változatai lehettek. Erre utalnak azok a megmaradt apró foltok, amelyekben még megfigyelhető a homoki gyepekkel ligetes nyarasok. Az M9 hatásterületén és annak közelében az 50 km szelvény magasságban találunk három nyáras foltot, amelyből kettő érintettsége valósul meg. Az egyik fekete nyár, míg a másik fehér nyár facsoport (RB).

A felmérés során az M9 közvetlen hatásterületén belül egy fokozottan védett (homoki kikerics (*Colchicum arenarium*)) és három védett növényfaj (báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*)) fordult elő. Az egyes védett növényfajokat, az előfordulások helyét, valamint az egyedszámát az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Km szelvény	Fajnév	Egyedszám
33+940	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	20
34+280	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	35
34+280	pusztai meténg (<i>Vinca herbacea</i>)	3 m ²
34+280	báránypirosító (<i>Alkanna tinctoria</i>)	22
34+450	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	6
34+450	homoki kikerics (<i>Colchicum arenarium</i>)	26
34+460	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	10
34+820	homoki kikerics (<i>Colchicum arenarium</i>)	14
34+840	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	7
46+900 – 47+000	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	2.365
46+970	báránypirosító (<i>Alkanna tinctoria</i>)	1
47+400 – 47+580	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	710
49+320	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	4
49+370	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	36
49+920 – 50+340	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	1.339

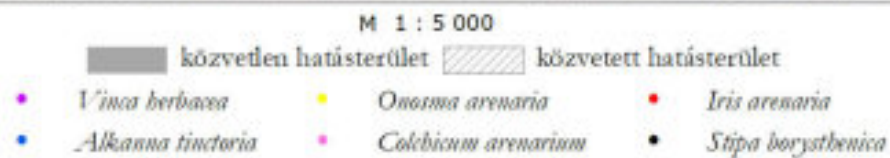
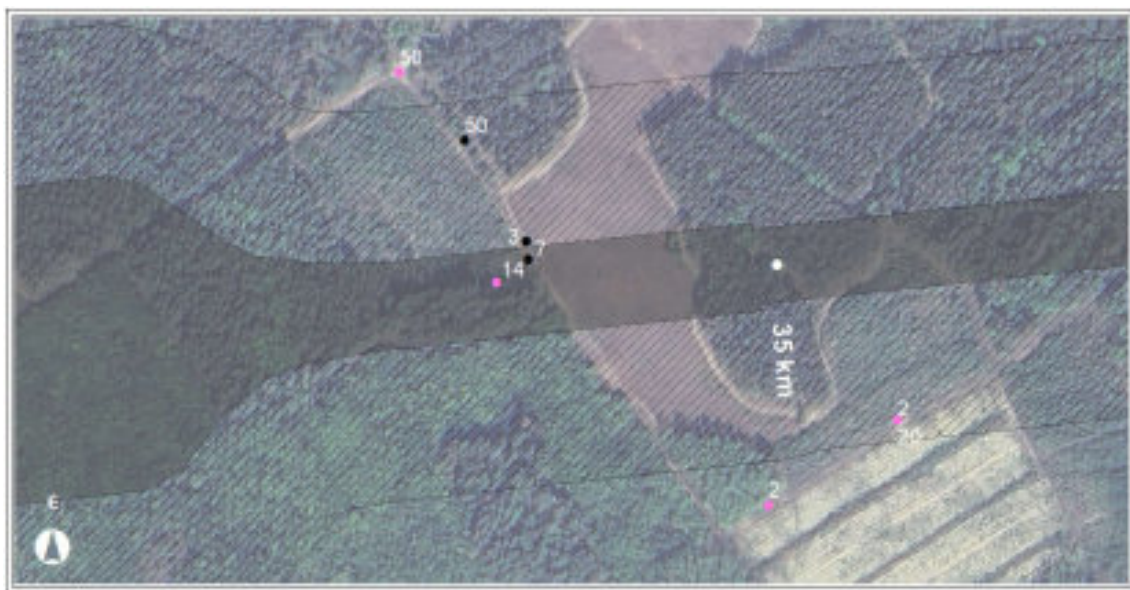
71. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.



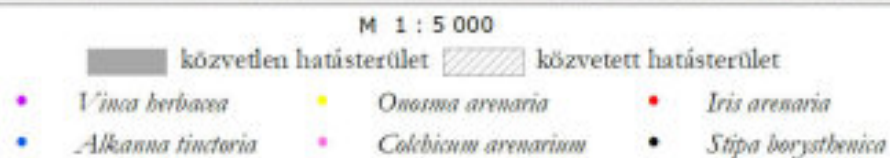
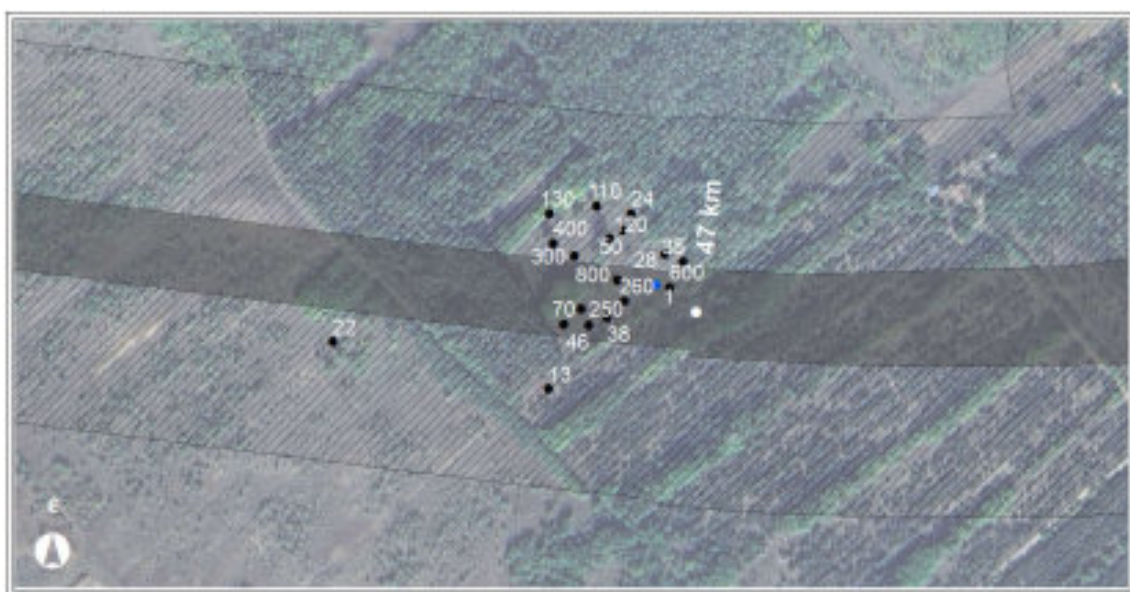
M 1 : 5 000

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| közvetlen hatásterület | közvetett hatásterület | |
| <i>Vinca herbacea</i> | <i>Onosma arenaria</i> | <i>Iris arenaria</i> |
| <i>Alkanna tinctoria</i> | <i>Colchicum arenarium</i> | <i>Stipa borysthenica</i> |

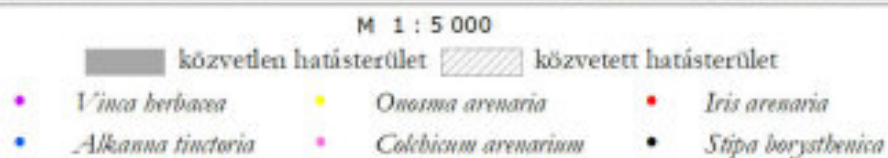
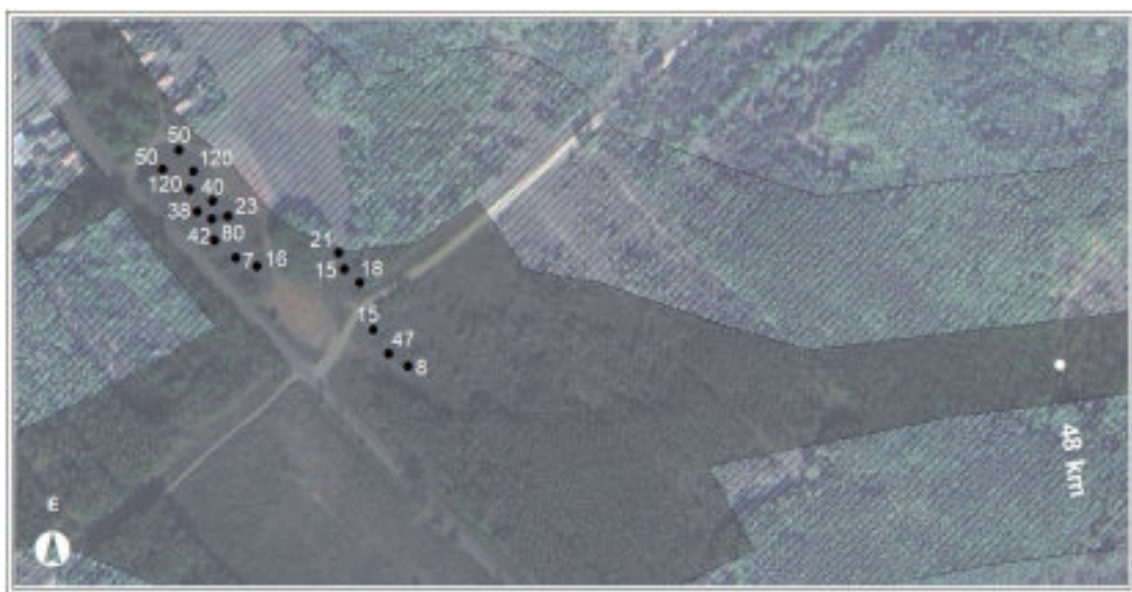
40. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 33+940 – 34+460 km szelvényei között.



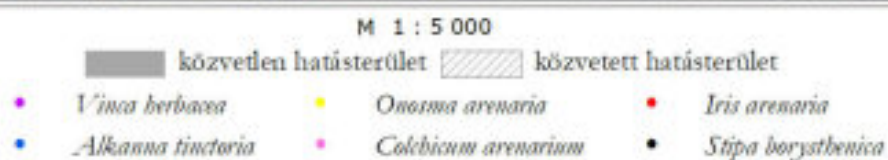
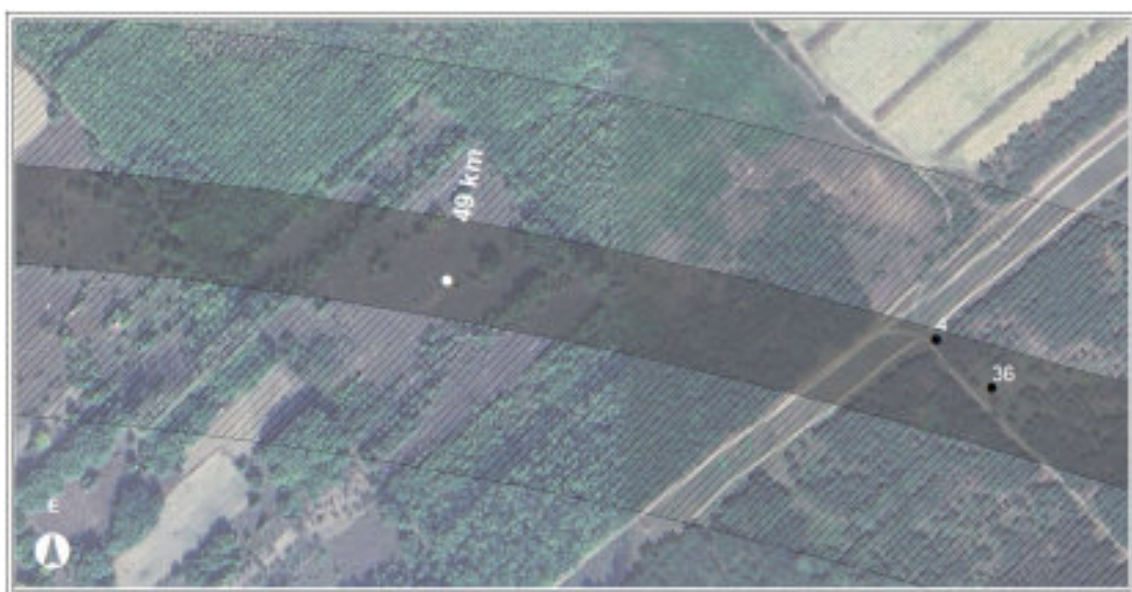
41. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 34+810 km szelvénynél.



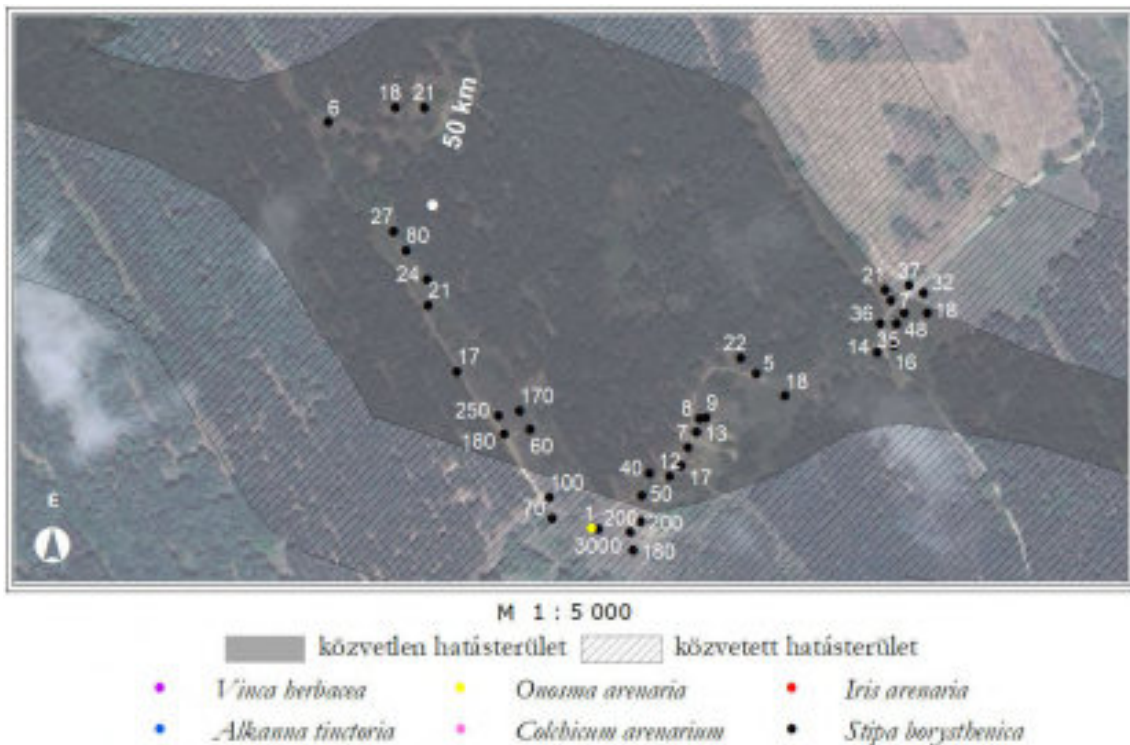
42. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 46+900 – 47+000 km szelvényei között.



43. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 47+400 – 47+580 km szelvényei között.



44. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 49+320 – 49+370 km szelvényei között.



45. ábra: Védett növényfajok előfordulása a 49+920 – 50+340 km szelvényei között.

A 2022 és a 2024-2025 évi felmérések, valamint a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságtól kapott adatok alapján védett állatfaj populációs szintű vagy jelentősebb állományának veszélyeztetése a beruházás megvalósulása esetén nem várható.

Védett állatfajok egyedeinek, költőpárjainak érintettsége az M9 és M91 nyomvonal esetében egyaránt előfordulhat, az érintett fajok azonban általánosan elterjedt, jobbra generalista állatfajok: általánosan előforduló védett lepke-, hüllőfajok lokális élőhelyét és énekes madárfajok költőhelyét érinthetik. Kivételt képez ez alól a védett farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*), amelynek két kisebb (30-40 példány hernyó) kolóniáját érinti a tervezett M9 út az 51+115 km szelvényeknél lévő farkasalmás élőhelyeken.

Az építési munkák során mindig számolni kell a talaj roncsolásával, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajokká válhatnak a friss felületeken. Ezért számítani kell inváziós növényfajok betelepülésére, amelyek potenciális veszélyt jelentenek a jobb élőhelyekre is. Az özönnövények terjedésének kedvez az új szegélyek kialakulása. A nyomvonalas létesítmények így az utak szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is megfigyelhető.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például az akác, vagy bálványfa gyökérzetének a megsértése után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületeken belül a mindhárom nyomvonal változat esetén jelentős kiterjedésben fordul elő, erdőültetvényekben, fasorokban, erdősávokban. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A fás szárú növényzet égetése során a magjai hő, vagy a szabadra váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- bálványfa (*Ailanthus altissima*) – Az erdőültetvényekben viszonylag gyakori mindhárom nyomvonal változat esetén. Rendkívül agresszív fafaj, amely erős allelopatikus tulajdonsága miatt gyorsan kiszorítja a természetes növényközösségek fajait. Az akáchoz hasonlóan rendkívül jó sarjképzési tulajdonságokkal rendelkezik, amelyek igen gyorsan fejlődnek. Magról is könnyen terjed.

- zöld juhar (*Acer negundo*) - A hatásterületeken belül a szórványosan fordul elő. Magja széllel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fajokkal szemben alul marad.
- nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) - A nyomvonalon jelentős mennyiségben fordul elő. Elsősorban homokterületeken maggal intenzíven terjedő faj, amely sűrű cserjést képez a fertőzött területen. Az erős árnyékolás miatt az eredeti növényzet fajai teljesen kiszorulnak. Elsősorban madarak terjesztik, majd klonális növekedéssel terjed tovább.
- amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) - Ligeterdők és talajvíz által befolyásolt termőhelyek jellemző faja, amely erdősávokban, fasorokban fordult elő. Magja széllel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért üde termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fajokkal szemben alul marad, kevésbé agresszív faj.
- gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) - A zárt erdőtömbök erdőültetvényeiben szórványos előfordulása. A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. A magról kelt csemeték mechanikus irtását javasolt elvégezni.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A hatásterületeken belül degradált gyepterületeken, erdőültetvényekben, erdők szegélyében fordult elő. A földmozgatások során rizómáival fertőzött humusz réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani. Kaszállással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el, mivel a szegélyeken mindig maradnak termőképes hajtások.
- selyemkóró (*Asclepias syriaca*) - Az akác után a második leggyakoribb inváziós növényfaj, amely jelentős területeket borít, gyepeken, parlagokon, erdőültetvényekben, nyomvonalas létesítmények mentén. Főleg laza homokos talajú területeken érzi jól magát, ahol főleg a széllel jól terjedő magjaival szaporodik. Klonális növekedésű, így rizómáival fertőzött humusz földdel is terjeszthető. Nagyméretű termésében sok, repítő szőrökkel rendelkező magot érlel, amelyek a széllel terjedve bolygatott talajfelszíneken meg tudnak telepedni.
- parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – Elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszíneken, roncssterületeken várható a megtelepedése. A nyílt talajfelszínek gyakori faja a régióban. A gyepek konkurenciát nem bírja.
- betyárkóró (*Conyza canadensis*) – Szintén nyílt talajfelszínek, laza szerkezetű talajok gyakori gyomnövénye, amely szerencsére kevésbé agresszív, így a természetes növényközösségeket nem tudja átalakítani, csak résekbe telepszik be.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai őshonos, a tájra jellemző fajok kiszorulhatnak. A talajtakaró roncsolása az urban környezetben teret engedhet a közegészségügyi kockázatot jelentő, szintén tájidegen parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. A kivitelezési időszakban a fokozott emberi jelenlét, munkagépek által okozott zaj- és porterhelés az érzékenyebb fajok (madarak, egyes emlősök) megtelepedését időszakosan gátolja, élettevékenységüket zavarja. Ez a fokozott zavarás az üzemeltetési időszakban azonban jelentősen csökken, vagy akár meg is szűnhet.

A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

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

Az út megépítésével a legjelentősebb hatás az élőhelyek fragmentációja. Az élőhelyek fizikai méretének csökkenése megnöveli azoknak a szegélyeknek a hosszát és kiterjedését, ahol az élőhely stabil állapota nem tud fennmaradni. Itt jobban érvényesülnek a zavaró hatások, miközben egyre kisebb területen marad stabil,

háborítatlan állapotban az élőhely. Az egyre kisebbé váló élőhelyek között húzódó főút számos faj számára képez áthatolhatatlan akadályt, ezért az élőhelyek fragmentációja a populációk feldarabolódását és elszigetelődését is okozza. Ez különösen igaz a kevésbé mobilis fajok esetén. Az út a napi és a szezonális mozgást is gátolhatja.

A populációk darabolódása miatt azok egyedszáma is kisebb lesz. A kisebb szaporodási közösség miatt beltenyésztés, a genetikai variabilitás csökkenése, genetikai sodródás következik be. A genetikai variabilitás csökkenése a populáció alkalmazkodó képességének a romlásához és a zavarás növekedése mellett a túlélési esélyek és a populáció méretének csökkenéséhez vezet. Ez a probléma általános érvényű a gyorsforgalmi, illetve főutak üzemelésére, ezen a szakaszon is lehet hatása, azonban a hatás mértéke itt jelentősen kisebb, hiszen olyan természetvédelmi szempontból jelentősebb értéket képviselő védett faj populációja a területen, amelynél ennek a negatív hatásnak a veszélye fennáll.

A fragmentáció során létrejövő szegélyek teret engednek olyan fajok terjedésének, amelyek egy stabil beállt élőhely esetében nem tudnak tartósan megtelepedni, azonban a zavarásnak kitett szegélyekben könnyen tudnak terjedni. Ezek között sokszor zavarástűrő és inváziós fajokat találunk.

Az üzemelés során kisebb mértékű, lokális negatív hatás az erdei élőhelyeken az út által a fény-árnyék viszonyok és a mikroklíma megváltoztatása miatt az élőhelyek minőségében bekövetkező változás. Ezek közül a mikroklíma és a fény-árnyék viszonyok megváltoztatása (szegélyhatás), amely jelentős lehet. Az állandó páras-árnyékos erdei mikroklímát az út felülete megváltoztatja azzal, hogy nő a benapozottság mértéke, valamint szélfolyosó jön létre. Ennek hatására az erdőszegélyeket kedvelő fajok megtelepedése várható, míg az árnyékos, páras erdei környezetet igénylő fajok visszaszorulása következik be. Az aszfalt hőelnyelő képessége sokkal nagyobb, mint az erdőé, így az út a hőmérséklet emelkedését okozza, ami vonzó lehet egyes változó testhőmérsékletű állatfajok esetében, ami a gázolásuk esélyét növeli. Az nyomvonalaknál érintett erdei élőhelyek nagyrészt tájidegen vagy inváziós fajokból állnak, így ez a hatás csak minimális lesz.

Az úton elgázolt tetemen táplálkozó ragadozók nagyobb veszélynek vannak kitéve, mint a véletlen gázolásnak kitett úttesten átváltó állatfajok, mivel sokkal több időt töltenek el a területen, növelve a gázolás esélyét. Ez egy erős negatív szelekciós nyomást jelent a ragadozó populációkra nézve. A hazai felmérések alapján a leggyakrabban gázolt ragadozó madarak a baglyok közül kerülnek ki, de nem ritka az egerészölyv, vagy más ragadozó sem. A gyeperős szegélyben egyes rágcsáló fajok szaporodhatnak el, amelyek zsákmányállatai a kis testű ragadozó emlősöknek és a ragadozó madaraknak. Az út menti rágcsáló gradáció pedig bevonzza a predátorait, amelyek ezáltal fokozott gázolási veszélynek lesznek kitéve.

A nyomvonalas létesítmény „negatív ökológiai folyosóként” is működik, azaz teret enged a tájra nem jellemző, agresszív, nem őshonos fajok terjedésére, megtelepedésére és elszaporodására. A terjedésre vonatkozóan számos szakirodalom ismert, amelyekből kiderül, hogy a jó terjedő képességgel rendelkező fajok nagy távolságokat képesek megtenni, rövid időn belül. Az inváziós fajok képesek a természetes növénytakaságokba beépülve azokat átalakítani, az őshonos fajokat kiszorítani, amelynek eredménye a biodiverzitás csökkenése. A jelen esetben az tervezett út inváziós fajokkal terhelt területeken halad keresztül és már nem érintenek olyan természetszerű élőhelyeket, amelyek inváziótól még mentesek lennének. Az üzemelés során a szaporító képletek elsodródásának és a még nem fertőződött területekre jutásának a valószínűsége nagy.

Az éjszakai közúti forgalom során fényszennyezés lép fel. Az eddig ilyen szempontból kevésbé érintett területen a beruházás után is megmaradó élőhelyek ennek ki lesznek téve. A mesterséges fény hatását több éjszakai életmódot folytató állatcsoport esetében vizsgálták, amelyek közül a legközismertebb az éjszakai lepkék. A mesterséges fényre ezek az állatok pozitív fototaxissal reagálnak, azaz a fény irányába repülnek. A fényforrás számukra csapdaként működik, ahol összegyűlnek és a természetestől eltérő viselkedést produkálnak. A fényre összegyűlő rovarokat követik a predátorai, akiknek sokkal könnyebb a zsákmányszerzés. Ez növeli a predátorok gázolásának esélyét is.

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

A forgalom biztonságának biztosítása érdekében a téli időszakban csúszásmentesítés történik NaCl-val, ami az olvadékkal és a csapadékvízzel az útpadkára és a vízelvezető árokba jut, ahol felhalmozódik. A felhalmozódás mértéke függ a talaj minőségétől és szerkezetétől. Általánosságban azonban elmondható, hogy az útburkolat szélétől számított 20-50 cm-es sáv tartósan szikesedésnek van kitéve, amelyet még jelentős csapadékmennyiséggel rendelkező magashegységekben is ki lehet mutatni 1000 m tengerszint fölött is. A szikesedés során olyan növényfajok betelepülése tapasztalható, amelyek eredendően a területen nem fordultak

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

elő. Ezek között honos fajok (közönséges mézpázsit (*Puccinellia distans*), sziki árpa (*Hordeum hystrix*), sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), magyar sóvirág (*Limonium gmelinii* ssp. *hungaricum*), kamilla (*Matricaria recutita*), valamint tájidegen behurcolt növények (csókalábú útifű (*Plantago coronopus*), dán kanálfű (*Cochlearia danica*)), amelyek a szás és a közúti forgalom hatására jelentek meg hazánkban (BAUER 2015, KOVÁCS-LENGYEL 2015, MOLNÁR-LÖKI 2016, SCHMIDT et al. 2016).

Létesítmény felhagyásának hatásai

A bontási szakasz természetvédelmi szempontból ugyanolyan negatív hatásokkal járhat, mint az építési szakasz, így azokat még egyszer nem részletezzük ebben a fejezetben.

4.4.3.5. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

A tervezés jelenlegi fázisában természetvédelmi szempontból releváns hatással járó kapcsolódó létesítmény tervezéséről nincs információ. Kapcsolódó létesítményeknek tekinthetjük a csomópontokat, pihenőhelyeket, a meglévő, nyomvonalat keresztező földutak külön szintű keresztezését, az ingatlanok megközelítését szolgáló párhuzamos földutakat, továbbá a burkolt utak keresztezését.

A csomópontok többnyire szántók és gazdasági célú erdők területét érintik, míg a meglévő földutak zömében szántókon, intenzív művelésű szőlők mellett, vagy erdészeti ültetvényekben haladnak.

Földutak

M9 nyomvonal

33+630 km szelvény: Meglévő földút nyomvonal korrekciója 567 méter hosszan akácok erdőtömbök (S6, TDO: 2) és fiatal akác – hazai nyár ültetvényben (RDb, TDO: 1). Az akácokban a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a fehér nyár (*Populus alba*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*) alkot áthatolhatatlan cserjeszintet, amely alatt főleg gyomokból álló lágyszárú szint található: meddő rozsok (*Bromus sterilis*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

A fiatal fehér nyár (*Populus alba*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) ültetvény (RDb, TDO: 1) lombkoronaszintjében a két célfafajon kívül mást nem találunk. A cserjeszintje az erdőművelés miatt többnyire hiányzik és csak elszórtan figyelhető meg a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) fiatal, magról kelt egyedei vagy néhány túlélő egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*). A gyepszint a teljes talaj-előkészítés és a tárcsázás miatt erősen gyomos, amelyben jelentős az inváziós növényfajjal való fertőzöttség. Túlélő homoki gypfajokat csak a szegélyekben találunk. Fajai: selyemkóró (*Asclepias syriaca*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), parlaji nefelejcs (*Myosotis arvensis*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), örömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*).

Az erdőültetvények nyíltabb részein, illetve erdészeti utakon a lepkék közül a citromlepkét (*Gonepteryx rhamni*), a kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*), a cigány busalepkét (*Erynnis tages*) és a kis gyöngyházlepkét (*Boloria dia*) figyeltük meg. A madarak közül előfordult a holló (*Corvus corax*), a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), az ültetett tölgyesben táplálkozó széncinegék (*Parus major*), továbbá a feketetergő (*Turdus merula*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), és a csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*).

36+690 km szelvény: Szőlőültetvények szélén húzódó földút nyomvonal korrekciója 502 méter hosszan középkorú akácokban (S6, TDO: 2) és fiatal akác – hazai nyár ültetvényben (RDb, TDO: 1). Az erdőállományok fajösszetétel nem tért el az előzőekben jellemzett hasonló élőhelyekétől.

40+830 km szelvény: Meglévő földút nyomvonal korrekciója 601 méter hosszan nagyrészt idős fenyő ültetvényben (S4, TDO: 2), valamint akácokban (S6, TDO: 2). Mindkét erdőtümbben maradtak meg az egykori homoki gypből leromlott maradványfoltok. A földút egyik szakasza Hajós és Borota közigazgatási határával párhuzamosan halad,

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Borota területén, mert a borotai területek kiszolgálását biztosítja. A magterületből kb. 6 m széles sávot vesz igénybe. A kb. 51800 m²-es magterületből az igénybevétel 1100 m², a teljes területnek 0,021 %-a. A leendő földút területén az élővilág 2 természetességű, elsősorban fenyő ültetvény és akácos. A földút másik szakasza Kéleshalom területén fog haladni, ahol jelenleg kijárt út biztosítja a területek megközelítését. Ez a szakasz a magterületen kívül halad.

44+270 km szelvény: 132 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonalról délnyugatra lucerna földön (T2, TDO: 1).

44+270 – 44+520 km szelvény: 330 méter hosszú új földút létesítése akác ültetvényben (S1, TDO: 1) és mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

45+320 – 45+920 km szelvény: 676 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonalról délnyugatra mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

45+720 – 45+910 km szelvény: 248 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonalról északkeletre nagyrészt mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), valamint földutat (U11, TDO: 2) kísérő akác fasorban (S7, TDO: 2) és akácos erdősávban (S6, TDO: 2).

45+890 km szelvény: 489 méter hosszú új keresztező földút létesítése mezőgazdasági területen, valamint a meglévő földútra (U11, TDO: 2) csatlakozva, annak akác fasorában (S7, TDO: 2).

47+150 – 47+980 km szelvény: 840 méter hosszú új földút létesítése a hajósi út melletti zárt erdőtömbben. Az 5312. j. közút nyugati oldalán a földút fiatal telepített feketefenyő (*Pinus nigra*) ültetvényben (S4, TDO: 1) indul, majd keresztezi egy akác – hazai nyár ültetvény (RDb, TDO: 2), valamint egy főleg fiatal hazai nyár és akác sarjakból álló erdőtömb (RB, TDO: 2) sarkát.

Az 5312 j. közutat (U11, TDO: 1) elhagyva a földút egy gyeprre telepített fiatal fehér nyár (*Populus alba*) telepítésen (RB, TDO: 2) keresztül és akác – hazai nyár ültetvényben (RDb, TDO: 2) ér véget. Az úttól keletre eső nyár ültetvény gyepszintben nagyrészt a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) tömege alkot magaskóró, de az úthoz közeli, megmaradt bolygatott gyepfoltokban nagy tömegben fordult elő az évelő len (*Linum perenne*) és a vadrezeda (*Reseda lutea*). További fajok: meddő rozsok (*Bromus sterilis*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), hamvas zsombor (*Sisymbrium orientale*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), örömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), apró lucerna (*Medicago minima*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), mezei iringó (*Eryngium campestre*). A védett növények közül szálanként és kisebb foltokban a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*) is előfordult.

48+290 – 48+770 km szelvény: 523 méter hosszú új földút létesítése egykori tanyákkal mozaikos kisparcellás mezőgazdasági területen, amelyek jó része szőlő és gyümölcsös lehet. A művelésük jelentős részben már megszűnt, illetve megváltozott, a tanyák egy része összedőlt. A 48+300 – 48+460 és 48+660 – 48+790 km szelvények között egy nagyobb gyomos száraz gyepeket (OC, TDO: 2) találunk, amelynek szegélyeiben akác fasorok (S7, TDO: 2) húzódnak. Spontán cserjésednek egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*) és az egykori kertek túlélő fajaiival (sós-kaborbolya (*Berberis vulgaris*), tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), közönséges mogoró (*Corylus avellana*). Az erősen gyomos területeket nyáron főleg a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) uralja, de számos nyílt homoki gyepekre jellemző pionír gyepfaj és gyom is előfordult mellette. Fajai: csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), fedél rozsok (*Bromus tectorum*), apró lucerna (*Medicago minima*), homoki madárhúr (*Cerastium semidecandrum*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), olocsán (*Holosteum umbellatum*), homoki nyúlparéj (*Chondrilla juncea*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), örömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), parlagi ligetszépe (*Oenothera biennis*), rekettyelevelű gyújtóványfű (*Linaria genistifolia*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), keskenylevelű sás (*Carex stenophylla*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), közönséges farkasalma (*Aristolochia clematitis*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), piros árvacsáln (*Lamium purpureum*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), szürke repcsény (*Erysimum diffusum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), saláta-galambbegy (*Valerianella locusta*).

A 48+460 – 48+660 km szelvények között szántón (T1, TDO: 1) halad át a nyomvonal érintve egy feketefenyő ültetvény (S4, TDO: 2) sarkát.

A 48+670 – 48+770 km szelvények között selyemkóró (*Asclepias syriaca*) dominálta parlagterületek (T10, TDO: 1) következnek, egymástól elválasztva akác erdősávokkal (S6, TDO: 2).

A másodlagos élőhelyeken itt is főleg gyakori, általánosan előforduló állatfajokat figyeltünk meg: zöldes gyöngyházlepke (*Argynnis pandora*), nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), repcelepke (*Pieris napi*), vándor ékesboglárka (*Cupido argiades*), fürgye gyík (*Lacerta agilis*), zöld gyík (*Lacerta viridis*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), seregély (*Sturnus vulgaris*), örvös galamb (*Columba palumbus*) énekes rigó (*Turdus philomelos*), feketerigó

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

(*Turdus merula*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), egerészölyv (*Buteo buteo*). Távolabb erdei pairta (*Lullula arborea*) énekét is lehetett hallani.

48+900 km szelvény: Meglévő keresztező földút nyomvonal korrekciója 729 méter hosszan fiatal akác (S1, TDO: 1), akác – hazai nyár (RDb, TDO: 1) ültetvényben, valamint egykori kisparcellás mezőgazdasági területek visszagyepesedésével (T10, TDO: 1) és beakácosodásával (S6, TDO: 2) létrejött területeken.

47+680 – 49+730 km szelvény: 1.176 méter hosszú új földút létesítése. A földút a 47+680 – 49+100 km szelvények között fiatal akác (S1, TDO: 1), akác – hazai nyár (RDb, TDO: 1) ültetvényben, valamint egykori kisparcellás mezőgazdasági területek visszagyepesedésével (T10, TDO: 1) és beakácosodásával (S6, TDO: 2) létrejött területeken halad keresztül.

A 49+100 – 49+250 km szelvények között a nyomvonal meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) dominálta fiatal akác ültetvényen (S1, TDO: 1) és egy idős akácson S6, TDO: 2) át éri el az 49+250 km szelvényénél lévő nagyfeszültségű távvezeték nyiladékát (OC, TDO: 2).

A másodlagos élőhelyeken itt is főleg gyakori, általánosan előforduló állatfajokat figyeltünk meg: zöldes gyöngyházlepke (*Argynnis pandora*), nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), repcelepke (*Pieris napi*), vándor ékesboglárka (*Cupido argiades*), fürgye (gyík) (*Lacerta agilis*), zöld gyík (*Lacerta viridis*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), seregély (*Sturnus vulgaris*), örvös galamb (*Columba palumbus*) énekes rigó (*Turdus philomelos*), fekete rigó (*Turdus merula*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), egerészölyv (*Buteo buteo*). Távolabb erdei pacsirta (*Lullula arborea*) énekét is lehetett hallani.

A 49+250 km szelvényénél lévő nyiladék gyomos száraz gyeppel (OC, TDO: 2) és szakaszosan, de hosszú sávban homoki gyepparadványokkal (G1, TDO: 2) borított, amelyet helyenként teljesen elborít a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és foltokban gyakori benne a farkasalma (*Aristolochia clematitis*). A gyepekben csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), fedél rozsnok (*Bromus tectorum*), apró lucerna (*Medicago minima*), homoki madárhúr (*Cerastium semidecandrum*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), olocsán (*Holosteum umbellatum*), homoki nyúlparéj (*Chondrilla juncea*), terjőke kigyószisz (*Echium vulgare*), ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), parlagi ligetszépe (*Oenothera biennis*), rekettyevelű gyujtoványfű (*Linaria genistifolia*), homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), gumós perje (*Poa bulbosa*), fényes sás (*Carex liparicarpos*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), berzedt rozsnok (*Bromus squarrosus*), szürke repcsény (*Erysimum diffusum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vajsínű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*). A nyomvonal közelében szóróványosan, míg attól északabbra már helyenként állományalkotóként előfordult a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*).

A farkasalmán kisebb, 30-40 hernyós kolóniáját találtuk a védett farkasalmalepkének (*Zerynthia polyxena*). A lepkék közül a gyepekben előfordult még az ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), az aprószemes boglárka (*Polymmatius semiargus*), a közönséges boglárka (*Polymmatius icarus*), a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), a kis gyöngyházlepke (*Boloria dia*), a bogáncslepke (*Vanessa cardui*), az atalanta lepke (*Vanessa atalanta*) és a tüzes tarkalepke (*Melitaea didyma*). A hüllők közül a zöld gyík (*Lacerta viridis*) néhány egyedét láttuk. A nagyfeszültségű légvezeték nyiladékát elhagyva a nyomvonal részben nudum, részben selyemkórós, vagy nyugati ostorfás (*Celtis occidentalis*) aljnövényzetű erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), fekete fenyő (*Pinus nigra*) vagy a két fenyőfaj elegyes, telepített állományaiban (S4, TDO: 2) halad tovább egészen az 50+620 km szelvényig. A cserjeszintjünkben a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) mellett előfordult elszórva a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*). Az aljnövényzetük elég szegényes többnyire a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) gyakori bennük, néhány gyakori homoki zavarástűrő növényfaj kíséretében: ragadós galaj (*Galium aparine*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), saláta-galammbegy (*Valerianella locusta*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*).

51+020 – 51+090 km szelvény: 70 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól délre zavart száraz gyeppen (OC, TDO: 2), valamint akác – hazai nyár ültetvény (RDb, TDO: 1) szegélyében lévő akác erdősávban (S6, TDO: 2).

51+080 – 51+680 km szelvény: 654 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól északra fiatal akác – hazai nyár (RDb, TDO: 2), hazai nyár (RB, TDO: 2), akác (S1, TDO: 1) ültetvényeken valamint vágásterületen (P8, TDO: 1) keresztül. Az 50+460 km szelvényénél egy tanya (U10, TDO: 1) előtti gyomos száraz gyeppel (OC, TDO: 2), valamint a tanya mögötti akác sarkát (S6, TDO: 2) érinti.

51+680 km szelvény: 549 méter hosszú új átvezető földút létesítése zömében fiatal akác – hazai nyár (RDb, TDO: 2) ültetvényben, valamint annak szántóval (T1, TDO: 1) érintkező szegélyében, meglévő földúton, majd mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

51+680 – 52+300 km szelvény: 705 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal északi oldalán fiatal akác – hazai nyár (RDb, TDO: 2) és hazai nyár ültetvényben (

54+000 – 54+490 km szelvény: 747 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal északkeleti oldalán nagyüzemi szőlőben (T7, TDO: 1) és szántóterületen (T1, TDO: 1).

54+490 – 55+110 km szelvény: 556 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal északkeleti oldalán mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), alamaültetvényben (T7, TDO: 1), valamint egy meddő roznok (*Bromus sterilis*) aljnövényzetű akác – hazai nyár (RDb, TDO: 1) sarkát érintve.

55+000 – 55+190 km szelvény: 186 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal déli oldalán mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

56+570 – 56+670 km szelvény: 97 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal déli oldalán mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), valamint gyomirtózott barackültetvényben (T7, TDO: 1).

57+019 km szelvény: Meglévő átvezető földút (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 540 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), lucerna ültetvényben (T2, TDO: 1).

57+000 – 57+375 km szelvény: 500 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal déli oldalán mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

59+400 km szelvény: Meglévő, akácfasorral (S7, TDO: 2) kísért mezőgazdasági út (U11, TDO: 2) nyomvonal korrekciója 600 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

61+560 km szelvény: Meglévő átvezető mezőgazdasági út (U1, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 380 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), valamint fiatal hazai nyár – akác ültetvény (RDb, TDO: 1) szélét érintve. Az ültetvény cserjeszintjében a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) jelenik meg szórványosan, míg a gyepszintet a meddő roznok (*Bromus sterilis*) uralja, néhány kísérő faj jelenlétében: zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), matyó (*Calepina irregularis*).

62+690 – 62+750 km szelvény: Meglévő mezőgazdasági út (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 65 méter hosszan a nyomvonal keleti oldalán, mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

63+480 – 63+700 km szelvény: 234 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól nyugatra szürke nyár (*Populus × canescens*) ültetvényben (RB, TDO: 2).

63+710 – 63+730 km szelvény: 96 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól északnyugatra szürke nyár (*Populus × canescens*) ültetvényben (RB, TDO: 2).

63+730 – 63+990 km szelvény: 557 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól nyugatra szürke nyár (*Populus × canescens*) (RB, TDO: 2), valamint akác – szürke nyár (*Populus × canescens*) (RDb, TDO: 2) és kocsányos tölgy ültetvényekben (RC, TDO: 2).

64+390 – 66+380 km szelvény: 2.047 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól keletre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

66+440 km szelvény: Meglévő, akácfasorral (S7, TDO: 1) kísért átvezető dűlőút (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 380 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

67+670 – 68+230 km szelvény: 566 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól keletre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

68+750 km szelvény: Meglévő átvezető dűlőút (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 380 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

69+610 – 69+930 km szelvény: 618 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól keletre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

69+930 – 70+780 km szelvény: 852 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól keletre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

M91 nyomvonal

0+230 – 0+430 km szelvény: 296 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól délre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

0+460 km szelvény: Meglévő átvezető dűlőút (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 428 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

0+410 – 1+100 km szelvény: 802 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonalról délre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

2+530 – 2+640 km szelvény: 120 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonalról délre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

3+240 – 3+345 km szelvény: 103 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonalról délre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

5+550 km szelvény: Akácfasorral (S7, TDO: 1) kísért meglévő átvezető mezőgazdasági út (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 699 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

Burkolt utak

M9 nyomvonal

44+320 km szelvény: Meglévő mezőgazdasági út nyomvonal korrekciója 685 méter hosszan, nagyrészt mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1) és intenzíven kezelt szőlőben (T7, TDO: 1), valamint akác ültetvényben (S1, TDO: 1). Az út mellett kisebb, leromlott természetességi állapotú gyepfoltok (OC, TDO: 2), tanyák (U1, TDO: 1), valamint akác facsoportok (S7, TDO: 2) kísérik.

47+510 km szelvény: Az 5312 j. közút nyomvonal korrekciója 651 méter hosszan fiatal hazai nyár ültetvényben (RB, TDO: 2). A fiatal ültetvényben főleg sarjcsokros fehér (Populus alba) és szürke nyár (Populus × canescens) található meg sarjcsokros fehér akác (Robinia pseudoacacia) kíséretében. A gypsint erősen degradált amelyben a meddő rozsnok (Bromus sterilis) dominál számos gyom és zavarástűrő faj kíséretében: selyemkóró (Asclepias syriaca), kanadai betyárkóró (Conyza canadensis), hamvas zsombor (Sisymbrium orientale), tavaszi aggófű (Senecio vernalis), örömlévelű parlagfű (Ambrosia artemisiifolia), apró lucerna (Medicago minima), homoki pipitér (Anthemis ruthenica), fehér mécsvirág (Silene alba), közönséges tarackbúza (Elymus repens).

A nyomvonal korrekció északi felében a közút keleti oldalán egy keskeny nyílt homoki gypsáv (H5b, TDO: 3) húzódik, amelyet a homoki árvalányhaj (Stipa borysthena), a karcsú fényperje (Koeleria cristata), a keskenylevelű perje (Poa angustifolia), a gumós perje (Poa bulbosa), a pusztai csenkesz (Festuca rupicola), keskenylevelű sás (Carex stenophylla) alkot. A kísérő fajok között főleg száraz gypsfajok fordultak elő: homoki pimpó (Potentilla arenaria), hamvas zsombor (Sisymbrium orientale), fedél rozsnok (Bromus tectorum), farkaskutyatej (Euphorbia cyparissias), homoki habszegfű (Silene conina), homoki ternye (Alyssum tortuosum), apró lucerna (Medicago minima), homoki pipitér (Anthemis ruthenica), fűtös gyöngyike (Muscari racemosum), ernyős sárma (Ornithogalum umbellatum), fénylő sás (Carex liparicarpus), pusztai kutyatej (Euphorbia seguieriana).

63+750 km szelvény: [Lásd külön EVD-ben is](#) - Az 55-ös főút (U11, TDO: 1) nyomvonal korrekciója 1.181 méter hosszan a nyomvonalról keletre főleg mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), míg a nyomvonalról nyugatra főleg szürke nyár (Populus × canescens) (RB, TDO: 2), valamint akác – szürke nyár (Populus × canescens) ültetvényekben (RDb, TDO: 2). A nyomvonal korrekció nyugati végénél kocsányos tölgy ültetvény (RC, TDO: 2) is előfordul.

Az 55-ös főút út mellett és az erdőtömb szegélyében húzódó fehér akác (Robinia pseudoacacia) és nyugati ostorfa (Celtis occidentalis) alkotta állomány (S6, TDO: 2) lombkoronaszintjében előfordult még a közönséges dió (Juglans regia), a mirigyes bálványfa (Ailanthus altissima) és elszórtan a zöld juhar (Acer negundo) is. A cserjeszintjében a fák fiatal egyedei mellett megtaláljuk az egybibés galagonyát (Crataegus monogyna), a fekete bodzát (Sambucus nigra), a gypűrózsát (Rosa canina) és a csikos kecskerágót (Euonymus europaeus). A gypsint erősen gyomos, amelyben a zamatos turbolya (Anthriscus cerefolium) és a meddő rozsnok (Bromus sterilis) a tömeges. A kísérő fajok között további gyomok és zavarástűrő fajokat találunk: útszéli zsázsa (Cardaria draba), ragadós galaj (Galium aparine), nagy csalán (Urtica dioica), hamvas szeder (Rubus caesius), piros árvacsalán (Lamium purpureum), réti lórom (Rumex obtusifolius).

Az útmenti erdőben, erdőszegélyben a mezei poszáta (Sylvia communis), a barátka (Sylvia atricapilla), a feketeterítő (Turdus merula), az erdőben erdei pinty (Fringilla coelebs), csilpcsalífűzike (Phylloscopus collybita) költenek. Térségben gyakori a sárgarigó (Oriolus oriolus).

Az akácos foltban egy omladozó tanya (U10, TDO: 1), valamint a tanyához tartozó régi kert található. A kert visszagyepesedett, amely erősen fajszeget és gyomos félszáraz gyppele, amelyben gypalkotó volt a meddő rozsnok (Bromus sterilis), a siska nádtippa (Calamagrostis epigeios), a közönséges tarackbúza (Elymus repens) és a keskenylevelű perje (Poa angustifolia). A kísérő fajai kivétel nélkül gyomok és zavarástűrő fajok voltak: fehér mécsvirág (Silene alba), napraforgó kutyatej (Euphorbia helioscopia), bürokgémorr (Erodium cicutarium), hamvas szeder (Rubus caesius), kígyóhagyma (Allium scorodoprasum), matyó (Calepina irregularis), útszéli zsázsa

(*Cardaria draba*), ragadós galaj (*Galium aparine*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), meddő rozsnok (*Bromus tectorum*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), számbogáncs (*Onopordum acanthium*), fürtös gyöngyike (*Muscari racemosum*), ernyős sárma (*Ornithogalum umbellatum*).

A szürke nyár (*Populus × canescens*) ültetvények (RB, TDO: 2) lombkoronaszintjében szórványosan a nemes nyár (*Populus euramericana*) is előfordul, míg az akáccal elegyes ültetvényekben (RDb, TDO: 2) a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) jelenik meg. A második lombkoronaszintben megjelenik a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a zöld juhar (*Acer negundo*), valamint a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) is. A cserjeszintjében a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) tömeges, amely mellett előfordult a bálványfa és akác sarjai. Szórványosan megtaláltuk a vadkörte (*Pyrus pyrausta*), az egybibés galagonyát (*Crataegus monogyna*), a kökényt (*Prunus spinosa*), a közönséges mahóniát (*Mahonia aquifolium*), a közönséges diót (*Juglans regia*), a varjútövis-bengét (*Rhamnus catharticus*) és a kései meggyet (*Prunus serotina*).

A gyepszintjük erősen gyomos és degradált, amelyben nem ritka a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Fajai: ragadós galaj (*Galium aparine*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), mezei tarsóka (*Thlaspi arvense*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), mezei gyöngyköles (*Lithospermum arvense*), útszéli zsáza (*Cardaria draba*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fekete ökörfarkkóró (*Verbascum nigrum*), csomós ebir (*Dactylis glomerata*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).

A kocsányos tölgy (*Quercus robur*) ültetvény (RC, TDO: 2) második lombkorona szintjében és a cserjeszintben is tömeges a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*). A cserjeszintben előfordult még a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a csikos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*) és a gyepűrózsa (*Rosa canina*).

A gyepszint nyárra elég gyérre válik, tavasszal pedig a ragadós galaj (*Galium aparine*) gyakori benne. Kísérő fajok: hamvas szeder (*Rubus caesius*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), kigyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), réti lórom (*Rumex patientia*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*).

Az erdőtömb elsősorban a madarak számára nyújt kedvező élőhelyet. A nyári és a tavaszi időszak terepbejárásai során a következő fajokat figyeltük meg. vörösbegy (*Erithacus rubecula*), csilpcsalpüzi (*Phylloscopus collybita*), barátka (*Sylvia atricapilla*), feketerygó (*Turdus merula*), széncinege (*Parus major*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), fakusz (*Certhia barchadactyla*). Az erdőtömböt jelenleg is átszelő burkolt út szegélyében előfordult a zöld gyík (*Lacerta viridis*). A kisméretűek közül előfordul a védett erdei cikány (*Sorex araneus*) és mezei cikány (*Crocodylus leucodon*).

69+830 km szelvény: 448 méter hosszú új mezőgazdasági útba (U11, TDO: 1) csatlakozó burkolt út létesítése a nyomvonalról nyugatra mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1)

69+925 km szelvény: [Lásd külön EVD-ben is](#) - 1.712 m hosszú új burkolt út, és körforgalmi csomópont létesítése meglévő földút és az 53. sz. főút nyomvonalán (U11, TDO: 1) kívül mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), illetve erdőterületeken (S6 és S1, TDO: 2 és 1).

M91 nyomvonal

3+630 km szelvény: Meglévő átvezető burkolt út nyomvonal korrekciója 598 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

7+110 km szelvény: [Lásd külön EVD-ben is](#) - Az 53-as számú főút nyomvonal korrekciója 1.151 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

Csomópont, körforgalmi csomópont

M9 nyomvonal

47+535 km szelvény környezete: Új csomópont építése az 5312 j. úton (U11, TDO: 1), amelyet mindkét oldalról fiatal fehér nyár (*Populus alba*) ültetvény (RB, TDO: 2) határol. Az utat akácfasor (S7, TDO: 1) kíséri.

54+490 km szelvény környezete: Új csomópont és körforgalmi csomópontok építése az 5412 j. úton (U11, TDO: 1), amelyet északról nagyüzemi szőlő (T7, TDO: 1), míg délről szántóterület (T1, TDO: 1) határol. Az utat akácfasor (S7, TDO: 1) kíséri.

57+700 – 59+050 km szelvény környezete: Új csomópont létesítése az M91 autótúléágazásához mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), az 58+110 km szelvényénél fehér akácból (*Robinia pseudoacacia*) és szürke nyárból (*Populus × canescens*) erdősávot (RDb, TDO: 1) keresztezve. Az erdősávban szórványosan előfordult még a nemes nyár (*Populus euramericana*) is, főleg ez erdő szegélyében. Cserjeszintje nem volt. A gyepszintet a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) alkotta, amelyhez csak néhány közgyom társult: fehér mécsvirág (*Silene alba*), siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), piros árvacsálán (*Lamium purpureum*).

63+749 km szelvény környezete: Új csomópont létesítése az 55-ös számú főút (U11, TDO: 1) csatlakozásához részben mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), részben erdőültetvényekben. A nyomvonalától nyugatra eső erdőtümböt legnagyobb kiterjedésben szürke nyár ültetvények (RB, TDO: 2) uralják, de előfordulnak kisebb kiterjedésben akác – hazai nyár ültetvények (RDb, TDO: 1) is. Az ültetvényeken belül, valamint az erdőtümb szegélye mentén akác erdősávok (S6, TDO: 2) jellemzőek. Az erdőállományon belül a teljes talajelőkészítés során visszamaradt gyökérgulákon találjuk az akác és mirigyes bálványfa állományokat (S6, TDO: 2).

Az út melletti és az erdőtümb szegélyében húzódó fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) alkotta állományokban (S6, TDO: 2) a lombkoronaszintben előfordult még a közönséges dió (*Juglans regia*), a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és elszórtan a zöld juhar (*Acer negundo*) is. A cserjeszintjében a fák fiatal egyedei mellett megtaláljuk az egybibés galagonyát (*Crataegus monogyna*), a fekete bodzát (*Sambucus nigra*), a gypűrózsát (*Rosa canina*) és a csíkos kecskerágót (*Euonymus europaeus*). A gyepszint erősen gyomos, amelyben a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) és a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) a tömeges. A kísérő fajok között további gyomok és zavarástűrő fajokat találunk: útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), ragadós galaj (*Galium aparine*), nagy csalán (*Urtica dioica*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), piros árvacsálán (*Lamium purpureum*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*).

Az útmenti erdőben, erdőszegélyben a mezei poszáta (*Sylvia communis*), a barátka (*Sylvia atricapilla*), a feketetergő (*Turdus merula*), az erdőben erdei pinty (*Fringilla coelebs*), csilpcsalfüzike (*Phylloscopus collybita*) költenek. Térségben gyakori a sárgarigó (*Oriolus oriolus*).

A szürke nyár (*Populus × canescens*) ültetvények (RB, TDO: 2) lombkoronaszintjében szórványosan a nemes nyár (*Populus euramericana*) is előfordul, míg az akáccal elegyes ültetvényekben (RDb, TDO: 2) a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) jelenik meg. A második lombkoronaszintben megjelenik a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a zöld juhar (*Acer negundo*), valamint a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) is. A cserjeszintjében a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) tömeges, amely mellett előfordult a bálványfa és akác sarjai. Szórványosan megtaláltuk a vadkörte (*Pyrus pyrausta*), az egybibés galagonyát (*Crataegus monogyna*), a kőkenyét (*Prunus spinosa*), a közönséges mahóniát (*Mahonia aquifolium*), a közönséges diót (*Juglans regia*), a varjútövis-bengét (*Rhamnus catharticus*) és a kései meggyet (*Prunus serotina*).

A gyepszintjük erősen gyomos és degradált, amelyben nem ritka a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Fajai: ragadós galaj (*Galium aparine*), hagymaszagú kányaszombor (*Alliaria petiolata*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), mezei tarsóka (*Thlaspi arvense*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), mezei gyöngyköles (*Lithospermum arvense*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), sárgutyatej (*Euphorbia esula*), siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fekete ökörfarkkóró (*Verbascum nigrum*), csomós ebir (*Dactylis glomerata*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).



54. kép: Szürke nyár ültetvény (RB).

Az erdőtömb elsősorban a madarak számára nyújt kedvező élőhelyet. A nyári és a tavaszi időszak terepbejárásai során a következő fajokat figyeltük meg. vörösbegy (*Erithacus rubecula*), csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*), barátka (*Sylvia atricapilla*), feketerigó (*Turdus merula*), széncinege (*Parus major*), nagy fakopáncs (*Dendrocopus major*), fakusz (*Cerhia barchydactyla*). Az erdőtömböt jelenleg is átszelő burkolt út szegélyében előfordult a zöld gyík (*Lacerta viridis*). A kisemlősök közül előfordul a védett erdei cickány (*Sorex araneus*) és mezei cickány (*Crocidura leucodon*).

69+925 km szelvény környezete: Új csomópont építése mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1), illetve erdőterületen (S6, TDO: 2).

M91 nyomvonal

7+109 km szelvény környezete: Új csomópont létesítése mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

Pihenők

M9 nyomvonal

34+286 – 34+730 km szelvény: A pihenő idősebb fenyő ültetvényeket (S4, TDO: 2) és akácosokat (S6, TDO: 2), valamint egy beékelődő fiatal akác – hazai nyár (RDb, TDO: 1) ültetvényt érintve kerül kialakításra.

A fenyvesek lombkoronaszintjében az erdefenyő (*Pinus sylvestris*) mellett előfordult szálanként a fekete fenyő (*Pinus nigra*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), valamint egy-két fehér nyár (*Populus alba*). A dús cserjeszintjüket főleg a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) alkotta, egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*), elszórtan kökénnyel (*Prunus spinosa*), közönséges fagyallal (*Ligustrum vulgare*), varjútövis-bengével (*Rhamnus catharticus*) és mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjakkal. A gypeszintjük a sűrű cserjeszint és a felhalmozódott tüávar miatt gyér, elég zavart és gyomos helyenként tömeges selyemkóróval (*Asclepias syriaca*), de előfordulnak benne pár négyzetméteres homoki gypfolt maradványok is. A gypeszint fajtái: keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), vajsínű ördögszem (*Scabiosa ochroleuca*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*).

Az idősebb akácosa jellemző, hogy a lombkoronaszintet főleg a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja, amelyhez elszórtan elegyedek a második lombkoronaszintben a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*). A cserjeszintjük többnyire dús, amelyben tömeges a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), de nem ritka az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és előfordul benne még a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a mezei juhar (*Acer campestre*), a kökény (*Prunus spinosa*) vagy a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*). A gypeszintjüket tekintve a leggyakoribb a meddő rozsnokos (*Bromus sterilis*) típus, de előfordult az üdébb nagy csalános (*Urtica dioica*), zamatos turbolyás (*Anthriscus cerefolium*), vagy magas aranyvesszős (*Solidago gigantea*) típus is. A gypeszint mindig szegényes és

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

a fajkészletük igen hasonló, a buckatetőkön a kiritkult akácokban még homoki gyepparadványok is előfordulnak, de ezek már elég degradáltak. Növényfajai: ragadós galaj (*Galium aparine*), siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), fényesmagvú sás (*Carex liparicarpus*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), kék ibolya (*Viola suavis*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), kereklevelű repkény (*Glechoma hederacea*), hamvas szeder (*Rubus caesius*). A fiatal akácokban a fenti lágyszárú növényzet dominál.

49+240 – 50+400 km szelvény: A pihenő középkorú főleg feketefenyő (*Pinus nigra*) ültetvényekben (S4, TDO: 2) kerül kialakításra. Az egyhangú fenyvesekben üde színfoltot jelentenek az egykori homokpuszta maradványait (G1, TDO: 3) őrző nyiladékok, gypfoltok és gypsávok, amelyek a 49+950 és az 50+300 km szelvények magasságában találhatóak. Az 50+270 – 50+350 km szelvények között lévő nagyobb száraz gyepek (OC, TDO: 2) délnyugati sarkát érinti a nyomvonal, amelynek szélén idősebb fehér nyárból (*Populus alba*) álló facsoport (RB, TDO: 2) található. A fehér nyár újulata a gyepek szélén már kisebb cserjést alkot. A leromlott állapotú gyepeket (OC, TDO: 2) selyemkóró borítja (*Asclepias syriaca*). A gyepek szegélye mentén húzódó földút melletti kis foltban nyílt homoki gyepek (G1, TDO: 3) maradtak meg, amelyekben gyakori volt a homoki árvalányhajjal (*Stipa borysthena*), tejfoltos galajjal (*Galium verum*), pusztai kutyatejjel (*Euphorbia seguieriana*), mezei ürömmel (*Artemisia campestris*), karcsú fényperjével (*Koeleria cristata*), fedél rozsnokkal (*Bromus tectorum*), rekettyelevelű gyújtóvirággal (*Linaria genistifolia*), homoki ternyével (*Alyssum tortuosum*), fényes sással (*Carex liparicarpus*), közönséges farkasalmával (*Aristolochia clematitis*), gumós perjével (*Poa bulbosa*), csilláros ökörfarkkóróval (*Verbascum lychnitis*).

A fehér nyár facsoport (RB, TDO: 3) cserjeszintjében az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) fordult elő, a laza gypszintjét pedig a behúzódó homoki gyepek fajtái alkották.

A pihenő délnyugati felében nagyobb kiterjedésű nyílt homoki gyepek (G1, TDO: 3), kisebb zavart száraz gyepek (OC, TDO: 2), valamint kisebb kökény-galagonya cserjések (P2b, TDO: 3) találhatók geomorfológiai változatosabb homokbuckás területen. A homoki gypfoltokban gyakori és helyenként tömeges volt a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*), amelyhez a fedél rozsnok (*Bromus tectorum*) társult. A gyepekben előfordult még a gumós perje (*Poa bulbosa*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*), valamint a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*). A kísérő fajok között főleg a homoki gyepekre jellemző fajokat találtak: homoki ternye (*Alyssum tortuosum*), fényes sás (*Carex liparicarpus*), csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), rekettyelevelű gyújtóvirág (*Linaria genistifolia*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), homoki habszegfű (*Silene conina*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), mezei üröm (*Artemisia campestris*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), közönséges farkasalma (*Aristolochia clematitis*), kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), fűrtös gyöngyike (*Muscaria racemosus*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), bársonyos árvacsalán (*Lamium amplexicaule*), szürke repcsény (*Erysimum diffusum*), buglyos fátolvirág (*Gypsophila paniculata*). A terület déli részén előfordult a védett homoki vértő (*Onosma arenaria*) is.

A gyepekben terjedt a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*).

M91 nyomvonal

3+640 – 4+080 km szelvény: Pihenő létesítése mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

4.4.3.6. Havária esetek vizsgálata

A havária események az élővilágra általában lokális veszélyt jelentenek. Az egyes havária események (pl.: baleset miatti jelentős üzemanyag, olaj kiömlés) bekövetkezésekor a legfontosabb teendő a szennyezés minél gyorsabb megszüntetése, illetve a szennyezés terjedésének minél gyorsabb megakadályozása a műszaki kármentesítés módszereivel. A vegyi szennyezés elkerülése érdekében ezért célszerű olyan vízelvezető rendszer kiépítése, amely nem teszi lehetővé a szennyezett csurgalékvizek közvetlen bevezetését az élővízfolyásokba.

4.4.3.7. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

Építés előtti időszakra, illetve építésre vonatkozó javaslatok

Általános védelmi intézkedések

1. A természetvédelmi szempontból értékesebb, védendő természeti területeken - elsősorban a homoki gyepek érintettsége estén -, illetve a helyi jelentőségű védett területet érintő szakaszon a munkálatokat előzetesen egyeztetni szükséges a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása természetvédelmi szakemberrel.
2. A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület megkímélésére, elkerülésére fokozottan kell figyelni az építés ideje alatt.
3. Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket a gyepterületeken és helyi jelentőségű védett területen nem lehet létesíteni.
4. Az erdőket, gyepeket, erdősávokat, fasorokat, illetve helyi jelentőségű védett területet érintő földmunkákat, továbbá a teljes szakaszon a fakivágásokat a költési, utódnevelési időszakon kívül kell elvégezni (szeptember 1. - március 15. között). Amennyiben a földmunkákat és a fa- és cserjeirtást az előírt határidőn belül elvégezni nem lehet, ebben az esetben kivitelezőnek a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve, a munkák előtt élővilágvédelmi szakemberrel és a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjével a munkavégzés helyszínét közösen felmérve, a tervezett beavatkozások mértékét, jellegét, helyszínét hivatalosan rögzítve, az esetlegesen szükséges élővilágvédelmi intézkedéseket elvégezve, természetvédelmi szakfelügyelet mellett – amennyiben az egyeztetés során megállapításra kerül hogy nem várható természetvédelmi károkozás - a munkavégzést engedélyezni lehet. Amennyiben természetvédelmi károkozás várható, a korlátozás nem oldható föl.
5. A munkagödröket naponta át kell vizsgálni, a bennrekedt állatok kimentéséről, az építési területtől biztonságos távolságra történő átszállításukról gondoskodni kell.
6. Az építéssel bolygatott, roncsolt területeket rehabilitálni kell tereprendezéssel, termőréteg kialakításával és növénytelepítés útján.
7. A nemkívánatos gyomfajok betelepedésének megakadályozása érdekében a burkolt felületek kialakítását követően a fennmaradó területeken történő gyepesítésre, növénytelepítésekre minél hamarabb sort kell keríteni.
8. Az út mentén a takaró- vagy védőfásítások fafajösszetételét úgy kell megválasztani, hogy az a talajadottságoknak leginkább megfelelő, tájbaillő, őshonos fajokból álljon.

Speciális védelmi intézkedések

9. Az érintett területeken jelentős mennyiségű és minőségű nagyvadállomány él, így a megvalósulást követően vadveszélyes útszakaszok jönnek létre. A vadon élő állatfajok számára, az autópálya átjárhatósága érdekében **vadátjárók, illetve kis- és közepes testmértetű emlősöknek készítendő átjárókat** szükséges telepíteni. Az érintett vadásztársaságok véleményét is figyelembevevő javasolt telepítési helyszínek és átvezetni kívánt célfajok:

M9 gyorsforgalmi út:

- 31+933 km szelvény. Cél faj: gímszarvas. Pálya fölötti átvezetés.
- 35+374 km szelvény. Cél faj: gímszarvas. Pálya alatti átvezetés.
- 42+100 km szelvény. Cél faj: gímszarvas. Pálya fölötti átvezetés.
- 60+257 km szelvény. Cél faj: őz. Pálya fölötti átvezetés.
- 65+592 km szelvény. Cél faj: őz. Pálya fölötti átvezetés.

- 69+370 km szelvény. Célfaj: kis és közepes testméretű emlősök. Pálya alatti átvezetés 2x2 m-es keretátéresz min. 50 cm széles kétoldali száraz átjárási felülettel.

M91 gyorsforgalmi út:

- 2+152 km szelvény. Célfaj: őz. Pálya fölötti átvezetés.
- 6+085 km szelvény. Célfaj: őz. Pálya fölötti átvezetés.

10. A gyorsforgalmi utak mellett forgalombiztonsági okokból **védőkerítés telepítés szükséges**. A védőkerítést a térségben élő nagyvadfajokhoz szükséges méretezni. Az M9 autópálya esetében az 59+000 km szelvényig gímszarvasra, az 59+000 km szelvénytől pedig őzre méretezett védőkerítés telepítése szükséges. Az M91 autópályánál őz célfajra méretezett védőkerítés kiépítése indokolt. A célfajokra meghatározott ökológiai átjárók és védőkerítések méretezésénél az Útügyi Műszaki Előírás (UME) e-UT 03.07.53:2019/M1 Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett című szabványban megadott méreteket kell alkalmazni.
11. A védőkerítések ellenére előfordul, hogy a pályára bejut a vad. A kijutás érdekében a **védőkerítés belső oldalára kiugró rámpák telepítése szükséges**. A rámpák elhelyezését célszerű olyan helyszínek környezetébe tervezni, ahol a védőkerítés folytonossága megszakad (csomópontok, átjárók), mert itt a legvalószínűbb a vad bejutásának lehetősége. A telepítési helyszíneket az engedélyezési tervfázisban szükséges meghatározni.
12. A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi területen az odvas fák kivágása előtt élővilág-védelmi szakértő mérje fel, hogy nem lakik-telel-e bennük kisemlős vagy egyéb állat. Amennyiben igen, akkor a Nemzeti Park bevonásával el kell végezni a szükséges mentési munkákat.
13. A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület megkímélésére a **kivitelezés alatti ideiglenes kerítés felállítása szükséges** a munkagépek véletlen területre lépésének megakadályozása érdekében az **M9 gyorsforgalmi út 39+190 – 39+820 km szelvények közötti szakaszán mindkét oldalon**.
14. A kivitelezés megkezdése előtt a **Farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*) állományt újból fel kell mérni** (az M9 gyorsforgalmi út 49+350 és 51+210 km szelvényeinek környezetében). A faj jelenléte estén a **május-júniusi időszakban össze kell gyűjteni a hernyókat és a térségben lévő farkasalma (*Aristolochia clematitis*) állományában elhelyezni**. Az áttelepítés csak hernyó állapotban lehetséges. Az áttelepítés után az építkezéssel érintett farkasalmás termőhelyet meg kell szüntetni, hogy a következő tavasszal a lepke ne tudjon újból kolonizálni. Az áttelepítést a Kiskunsági Nemzeti Parkkal előzetesen egyeztetni szükséges.
15. Az építési munkák megkezdése előtt javasolt a **kisemlősök** védelme érdekében újabb felmérés készítése. Amennyiben szükségessé válik kisemlősök áttelepítése, akkor a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának bevonásával, szakfelügyeletével szükséges a munkálatokat elvégezni.
16. Az építési munkák megkezdése előtt javasolt a **védett növény előfordulásokat a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetve leszalagozni** a közvetlen hatásterületen kívül eső előfordulások védelme érdekében.
17. Az építést megelőző időszakra vonatkozó védelmi intézkedések a védett növényfajok áttelepítésének a lehetősége, amelyet a kiviteli terv elkészülése után szükséges részletesen kidolgozni. **A kiviteli tervek ismeretében, külön engedélyezési eljárás keretében a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve a védett növényfajok áttelepítési tervét el kell készíteni és a szükséges áttelepítéseket el kell végezni**.
18. A közvetlen hatásterületen belül a tervezés jelenlegi fázisában az M9 közvetlen hatásterületén belül egy fokozottan védett és három védett növényfaj 4.598 egyede fordult elő, amelyek áttelepítése szakmai szempontból felmerülhet. Az egyes fajok egyedszámát és a nyomvonal mentén lévő előfordulásait a [71. táblázatban](#) mutattuk be.

19. Az áttelepítés esetén **a kivitelezés megkezdését megelőző évben a növényfajok állományait újra fel kell mérni**, hiszen a populációk nem statikusak, hanem az egyes évek időjárásától függően dinamikusan változnak, ezért a felméréseink, valamint a biotikai adatszolgáltatás csak hatástanulmányhoz végzett felmérési vagy az azt megelőző időszakot tükrözik.
20. **A részletes kiviteli tervek ismeretében a ténylegesen érintett fajokat, azok példányait egyedi jelöléssel kell ellátni, majd lehetőleg a nyugalmi időszakukban kell őket áttelepíteni.** A befogadó helyet a területileg illetékes Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal közösen kell kijelölni. A befogadó helyszín kiválasztásakor érdemes figyelembe venni az adott faj regionális elterjedését, migrációjának a lehetőségét is.
- A felsorolt fajok xerotherm gyepekhez, nyílt homoki gyepekhez és sztyeprétekhez kötődnek. Ezen fajok az árvalányhaj és a hagymás-gumósok kivételével ferde vagy függőleges gyöktörzsszel rendelkeznek, amely a homoktalajok mélyebb rétegeibe hatolnak le a talajnedvesség elérése céljából. A növény túlélését és a felszívó felületet biztosító hajszálgyökerek, ezért mélyen helyezkednek el. Ez nagyban megnehezíti az áttelepítés lehetőségét. A homoktalajból ugyan könnyen ki lehet emelni a növényeket, azonban 50-60 cm vagy akár mélyebbre hatoló gyökérzet sérülés nélkül nem szedhető ki. A homoktalajok állékonysága kicsi, ezért földlabdát egybe tartani nem lehet, ami rontja az áttelepítés sikerességét. A homoktalajokon élő növényfajok nagyrészt mikorrhiza kapcsolatban élnek gombákkal, amelyek áttelepítése nem biztosítható.
- A gyöktörzses fajok esetében a gyökérzet elvesztése jelentős stresszel jár a növény számára. A járulékos gyökérképződés csak egy szűk időszakban válik intenzívvé, ami a nyár végi vagy a tavaszi időszakra esik. Az átültetéskor sérült gyökérzetnek és a párologtató felületnek arányban kell lennie egymással a sikeres túlélés érdekében, amit nehéz beállítani, mivel a felszívó felületet nem ismerjük. Ennek oka, hogy nincsenek a védett és ritka fajokkal kapcsolatban kertészeti tapasztalatok, másrészt a természetvédelem célja az „in situ” megőrzés, amelynek nem célja a fajok áttelepítése.
- A tapasztalataink szerint a geofita életmódot folytató hagymás-gumós növények sikeresen áttelepíthetők, mivel a nyugalmi időszakukban a gyökérzetüket elvesztik, így a túlélést biztosító gumó vagy hagyma minden probléma nélkül átültethető hasonló termőhelyre.
- Mindezek miatt, illetve a felsorolt és munkálatokkal érintett fajok áttelepítésének erősen kétséges sikeressége miatt a maggyűjtéses populáció megerősítését javasoljuk. Ennek során az egyes fajokról nagy mennyiségű magot lehet gyűjteni a hatásterületen belül, amelyet utána a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság által kiválasztott befogadó területen el lehet szórni és ott új populációt lehet létrehozni, vagy az ott előforduló populációk egyedszámát lehet növelni.
21. Az egyes fajok esetében az **alábbi javaslatot tesszük az áttelepítésre vonatkozóan:**
- homoki kikerics (*Colchicum arenaria*) – Nyílt és zárt homoki gyepek évelő, hagymás növénye, ezért az áttelepítése könnyen megoldható. A növény június első felében húzódik vissza a magszórást követően. Ilyenkor a levelei lesárgulnak, a hagyma a gyökereit elveszti, nyugalomba vonul. A hagymák a homokos talajban viszonylag sekélyen, 5-8 cm-es mélységben helyezkednek el így könnyen kiemelhetők és a befogadó területen minimális bolygatással elültethetők.
 - homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*) – A homoki gyepek domináns faja, amely jó terjedési képességekkel rendelkezik, könnyen megtelepszik másodlagos még zavart élőhelyeken is. Áttelepítés helyett a maggyűjtést javasoljuk. Magjai június közepétől érnek, a hosszú repítőkészülék miatt a gyűjtésük könnyű. A befogadó területen elég elszórni magjait, vagy a nagyobb sikeresség érdekében a magokat a homoktalajba be lehet szórni.
 - báránypirosító (*Alkanna tinctoria*) – A nyílt homoki gyepek faja, amely a felszínen elterülő hajtásrendszerrel rendelkezik, emiatt nagy szabad talajfelszínre van szüksége. Megjelenik bolygatott élőhelyeken is, a hatásterületen belül is sokszor találtuk erdészeti utak szegélyében vagy például vadvédő kerítések építése során létrejött nyílt talajfelszínen. Mélyre hatoló függőleges karógyökérrel rendelkezik, amely a nevét adó piros színanyagot tartalmazza. A

gyökérzet megsértése nélkül nem emelhető ki, ezért az áttelepítése csak kis sikerrel végezhető, ezért maggyűjtése és magvetése javasolt.

- pusztai meténg (*Vinca herbacea*) – Klonális növekedésű faj, amely a vízszintesen terjedő hajtások járulékos gyökérképződésének hajlama miatt tud könnyen terjedni, így az áttelepítése is könnyebben megoldható, mivel a legyökerezett hajtásokkal könnyen szaporítható. A fajt a kora őszi csapadékos időszak kezdetén javasolt átültetni.

Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

1. Az üzemelési időszakban az út üzemeltetési területén belül lévő talajfelszín bolygatásával érintett területek rendszeres (évente minimum kétszeri) kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében.
2. Az üzemeltetési területen belül megjelenő özőnnövények terjedése ellen az alábbi módon javasolt védekezni:
 - fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – Terjedését vegyszeres irtással lehet megakadályozni.
 - bálványfa (*Ailanthus altissima*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - zöld juhar (*Acer negundo*) – A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása, szükség esetén vegyszeres irtása.
 - nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*): A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása, szükség esetén vegyszeres irtása.
 - amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) – A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása, szükség esetén vegyszeres irtása.
 - gyalogakác (*Amorpha fruticosa*): a földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. A magról kelt csemeték mechanikus irtását el kell végezni.
 - magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. Terjedését kaszálással szükség esetén vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - selyemkóró (*Asclepias syriaca*): a tarackgyökereivel fertőzött talajréteg nem használható fel. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) – A nyílt talajfelszínek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.
 - betyárkóró (*Conyza canadensis*) – Kaszálás és gyepesítés hatására gyorsan visszaszorul.
3. Vegyszeres védekezés esetén olyan szelektíven ható vegyszer alkalmazható, amely a célfajra (taxonra) hat, a környezetében lévő élővilágot azonban nem károsítja.
4. A természetvédelmi műszaki létesítmények (vadátjáró, kis- és közepes testméretű emlősök átjárója) átjárhatóságát folyamatosan biztosítani szükséges.

Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések

A tovább tervezésre, építési- és üzemelési időszakra vonatkozó védelmi intézkedések betartása esetén további megelőző, hatáscsökkentő, vagy kompenzáló intézkedésre nincs szükség.

4.4.3.8. Összefoglaló értékelés

A tervezett M9 és M91 utak nyomvonalait 2022 évben, valamint 2024 nyara – 2025 tavasza időszakban vizsgáltuk meg. Az élőhelytérképezést, a botanikai és a gerinctelen zoológiai vizsgálatokat az úttengelytől mért 100-100 m-es sávban, a gerinces-zoológiai vizsgálatokat egyes fajok élőhely igényének figyelembevétele alapján megjelölt térmértékben végeztük el.

Közvetlen hatásterületnek az építési területet (kisajátítási terület) vettük, amely magában foglalja az útpálya teljes területét az árkokkal együtt, továbbá forgalmi csomópontok, párhuzamos földutak területét egyaránt.

A beruházás egyik nyomvonal esetében sem érint a hatásterületen belül jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, országos jelentőségű védett természeti területet.

Helyi jelentőségű védett természeti területek közül a tervezett beruházás M9 nyomvonal-változata a 16/2007. (XI. 28) önkormányzati rendelet alapján védett „Pulykási nyár erdőmaradvány” területét érinti **23.200** m²-en (2,3 ha).

A tervezett beruházás esetében az M9 gyorsforgalmi út érinti az Országos Ökológiai Hálózat magterületét **1.100** m²-en (0,1 ha), és ökológiai folyosóját, **72.400** m²-en (7,2 ha). Az egyes igénybevételek km szelvényenként való megoszlását az alábbi táblázat tartalmazza:

Km szelvény	Elem	Igénybevétel (m ²)
36+620 – 37+200	ökológiai folyosó	24.900
37+640	ökológiai folyosó	100
40+800 – 40+920	magterület	1.100
44+520 – 44+610	ökológiai folyosó	600
47+350 – 47+850	ökológiai folyosó	44.800
68+250	ökológiai folyosó	800
69+370	ökológiai folyosó	1.200

72. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége az M9 vizsgált szakaszán

A tervezett beruházás közösségi jelentőségű területet nem érint.

A nyomvonalak környezetében három természetmegőrzési terület helyezkedik el a HUKN20014 „Hajósi homokpuszta”, a HUKN20018 „Jánoshalma-kunfehértói erdők”, valamint a HUKN20033 „Érsekhalma-nemesnádudvari löszvölgyek” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.

A beruházási területhez legközelebb elhelyezkedő természetmegőrzési terület a HUKN20014 „Hajósi homokpuszta” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, amelyet az M9 a 36+820 km szelvényénél 340 m távolságra közelíti meg.

A HUKN20033 „Érsekhalma-nemesnádudvari löszvölgyek” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet az M9 a 31+300 km szelvényeknél 440, míg a 35+250 km szelvényeknél 680 méterre közelíti meg.

A HUKN20018 „Jánoshalma-kunfehértói erdők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület távolsága az 50+770 km szelvénynél 2.450 méter.

A tervezett beruházás esetén az M9 nyomvonala érint **20.800 m²** (2,1 ha) természeti területet, amelyek között zömében közepesen leromlott állapotú homoki gyepek a jellemzőek.

A felmérés során az M9 gyorsforgalmi útszakasz hatásterületén belül egy fokozottan védett (homoki kikerics (*Colchicum arenarium*)) és három védett növényfaj (báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*)) fordult elő. Az egyes védett növényfajokat, az előfordulások helyét, valamint az egyedszámát az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Km szelvény	Fajnév	Egyedszám
33+940	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	20
34+280	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	35
34+280	pusztai meténg (<i>Vinca herbacea</i>)	3 m ²
34+280	báránypirosító (<i>Alkanna tinctoria</i>)	22
34+450	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	6
34+450	homoki kikerics (<i>Colchicum arenarium</i>)	26
34+460	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	10
34+820	homoki kikerics (<i>Colchicum arenarium</i>)	14
34+840	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	7
46+900 – 47+000	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	2.365
46+970	báránypirosító (<i>Alkanna tinctoria</i>)	1
47+400 – 47+580	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	710
49+320	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	4
49+370	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	36
49+920 – 50+340	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	1.339

73. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.

A 2022-2024 évi felmérések és a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságtól kapott adatok alapján védett állatfaj populációs szintű vagy jelentősebb állományának veszélyeztetetése egyik nyomvonal változat megvalósulása esetén sem várható.

Védett állatfajok egyedeinek, költőpárjainak érintettsége előfordulhat, az érintett fajok azonban általánosan elterjedt, jobbra generalista állatfajok: általánosan előforduló védett lepkefajok és énekes madárfajok költőhelyét érinthetik. Kivételt képez ez alól a védett farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*), amelynek két kisebb (30-40 példány hernyó) kolóniáját érinti az M9 49+350 és 51+210 km szelvényeknél lévő farkasalmás élőhelyeken.

A magyar futrinka a beruházás tágabb környezetében jelen van, de a gyorsforgalmi út építése nem érinti a magyar futrinka populációkat, ezért védelmi intézkedés nem szükséges. Kétéltűek szaporodóhelye szintén nem érintett.

Az út építésével és üzemelésével járó negatív hatás csökkentése, vagy megelőzése érdekében védelmi javaslatokat fogalmaztunk meg.

4.4.3.9. Monitoring javaslat

Védett növények monitorozása

A védett növényfajok előfordulásáról denzitás térkép készítése GPS helymeghatározó eszköz segítségével. Ennek során az adott faj az úttól számított 100-100 m-es sávban lévő lelőhelyeken előforduló egyedeit a növekedési típusnak megfelelő számossági egységnek (egyed, hajtás, polikormon) megfelelően kell pontosan megszámolni. Nagyobb számossági egység esetében, becslés is végezhető, de annak mintavételezéseken kell alapulnia (pl.: legalább 5 db 1x1 méteres mintavételi területen végzett pontos számolások átlagát felszorozva az egyedek előfordulásának területével).

Védett növények áttelepítése esetén az áttelepítés sikerességének vizsgálata

Az áttelepítés sikerességét 3 éven keresztül szükséges vizsgálni. A vizsgálatnak meg kell állapítania az áttelepített egyedek túlélési sikerét, a magvetéssel történő mentés hatékonyságát.

4.5. Épített környezet

4.5.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

A fejezetben az egyes településeket szelvényezés szerinti sorrendben részletezzük. Az épített környezet védelme szempontjából hatásviselőnek számítanak az érintett településekhez kapcsolódóan az emberi tartózkodásra szolgáló építmények.

Az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasza tompai lekötéssel Bács-Kiskun megyében található. A jelen tervben vizsgált változat által összesen 9 település válik érintetté, melyek a következők:

- Érsekhalma
- Hajós
- Borota
- Kéleshalom
- Jánoshalma
- Kunfehértó
- Kisszállás
- Mélykút
- Tompa.

Az M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasza szintén Bács-Kiskun megyében található; Kunfehértó és Kisszállás közigazgatási területét érinti.

Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, és Mélykút a Jánoshalmi járásban található. Érsekhalma a Bajai járás, Hajós a Kalocsai járás, míg Kisszállás, Kunfehértó és Tompa a Kiskunhalasi járás része Bács-Kiskun vármegyében. A gyorsforgalmi útszakaszok vonalvezetését, a településekhez viszonyított elhelyezkedésüket a Környezetvédelmi helyszínrajzok mutatják.



46. ábra Érintett települések

Térség, településszerkezet jellemzése

Bács-Kiskun vármegye Magyarország legnagyobb kiterjedésű megyéje, területe 8444,81 km², lakosságának száma 495 318 fő (2022). Határ menti, dél-alföldi megye, amelyet nyugaton a Duna, keleten a Tisza folyók határolnak. A napsütéses órák száma évi 2050-2100. A megye teljes területe sík vidék, legmagasabb pontja az Ólom-hegy (174m). Északi és középső vidékét homok, déli területeit a Bácskai lösztábla északi nyúlványaként lösz fedi. Természetes növényzetét a puszta növénytársulásai, homoki és ártéri erdők alkotják.

A Kiskunsági Nemzeti Parkot hazánk második nemzeti parkjaként 1975-ben hozták létre. A felügyelete alá tartozó, védett területek összkiterjedése közel 105.000 ha.

A védett térségek a következők: Felső-Kiskunsági puszta, Fülöpházi buckavidék, (amely Közép-Európa egyik legérdekesebb homokvidéke, területén néhány mozgó homokbucka még ma is látható), Bugac, az izsáki Kolon-tó, a Szelidi-tó, Miklapuszt, a Hajósi kaszáló és a löszpartok, a megye déli részén található Vörös-mocsár, illetve Szikra és az Alpári rét. A Felső-Kiskunsági tavak és a Kolon-tó a vizes élőhelyek védelméről szóló Ramsari egyezmény alapján nemzetközi védeltséget élvez. A Kiskunsági Nemzeti Park több részterülete az UNESCO Ember és Bioszféra Program részeként bioszféra rezervátum.

A megye déli részén található Gemenc Európa legnagyobb kiterjedésű összefüggő ártéri erdeje, amely a Duna teraszos völgyében helyezkedik el. A változatos növényzetű, erdős terület a Duna-Dráva Nemzeti Park fennhatósága alá tartozik. A táj mai arculata a 19. század második felében alakult ki, a Duna három ága volt a meghatározó tájformáló erő. Gemenc a Duna-erdőség ősvadon jellegű darabja, az ártéri erdők legszebb típusa.

A védgátak és a Duna közé fogott, erdővel borított hullámtér tele van elhalt vagy mesterséges levágás után keletkezett, holt medrekkel, fattyúágakkal, gyűrűkkel, fokokkal és tavakkal, amelyek közül talán a legszebb és legromantikusabb a Veránka-sziget, amely fekvése, klímája és növényzete miatt ideális pihenőhely.

A varázslatos természeti adottságok az aktív turizmus – vízi turizmus, természetjárás, -megfigyelés, kerékpározás, horgászat, vadászat, lovaglás, sporttevékenységek – területén is jól hasznosíthatók.

A **Kalocsai járás** Bács-Kiskun megyéhez tartozik, székhelye Kalocsa. Területe 1062,27 km², népessége 47 334 fő (2022). 21 település tartozik hozzá, ebből 3 város.

A **Bajai járás** Bács-Kiskun megyéhez tartozik, székhelye Baja. Területe 1008,80 km², népessége 60 323 fő (2022). 17 település tartozik hozzá, ebből 1 város.

A **Jánoshalmi járás** Bács-Kiskun megyéhez tartozik, székhelye Jánoshalma. Területe 439,03 km², népessége 15 286 fő (2022). 5 település tartozik hozzá, ebből 2 város.

A **Kiskunhalasi járás** Bács-Kiskun megyéhez tartozik, székhelye Kiskunhalas. Területe 826,35 km², népessége 41 032 fő (2022). 9 település tartozik hozzá, ebből 2 város.

Települések jellemzése

Érsekhalma

Területe: 27,56 km²

Lakosságszám: 536 fő (2024)

Érsekhalma Község Bács-Kiskun megye déli részén, 27, 56 km²-es területen helyezkedik el, a Kalocsa - Baja - Jánoshalma városok közötti háromszögben. A település az 54-es főútról nyíló bekötőútról közelíthető meg.

Érsekhalmát 1986 óta tartják számon, mint községet. Gazdaságának alapja az erdőgazdálkodás és állattenyésztés, valamint a szőlő- és gyümölcsstermesztés.

A falutól délre a Gemenci Erdő és Vadgazdaság erdei területnek el. Érsekhalma Községhez továbbá 4 tanyaközpont is tartozik, melyek Hajós egykori külterületi településrészei: Szőlőtelep, Dohánytelep, Szentgyörgy és Hild.

Érsekhalma 160 éves település, megalapítása az 1856-os évekre tehető vissza. Ugyanis egykor a kalocsai érsekség birtoka volt, de ekkor még Hild-pusztá volt a neve. Az érsekhalmi majort Kunszt József kalocsai érsek építtette 1856-ban.

A kezdetekben katolikus elemi népiskola működött, melyet az érsekség alapított 1860-ban. Napjainkban a tanulók létszámának csökkenése miatt a felső tagozat átkerült Nemesnádudvarra, míg az alsó tagozat összevont osztályokkal működik Érsekhalmán.

A községben 1970-től működik óvoda, mely a 2006-os évtől kezdve már német nemzetiségi programmal egészült ki, fenntartója a helyi önkormányzat.

A településen 1958 óta működik helyi lelkeszség, helyben lakó plébánossal. A faluban található egy római katolikus templom is, melyet munkás Szent Józsefről neveztek el. Az új templom 1989-ben épült, oltárképét Bakallár József festőművész készítette.

Hajós

Területe: 89,92 km²

Lakosságszám: 2700 fő (2024)

Hajós Bács-Kiskun megye délnyugati részén helyezkedik el, Kalocsától délkeleti irányban 20, Bajától északkeleti irányban 30 kilométerre. Közigazgatási területe 8990 hektár, ebből 289 hektárnyi belterület.

A települési szomszédjai észak felől Homokmégy, északkelet felől Császártöltés, kelet felől Kéleshalom, délkelet felől Borota, dél felől Érsekhalma, délnyugat felől Nemesnádudvar, nyugat felől Dusnok, északnyugat felől pedig Miske.

Közigazgatási területén áthalad a Kecskemét és Baja térségét összekötő 54-es főút, így ez a legfontosabb közúti elérési útvonala. Központján azonban, annak főutcájaként csak az 5312-es út húzódik végig; határszélét emellett északon érinti még az 5313-as út is.

Évszázadokig a kalocsai érsekség uradalmához tartozott. A törökök kiűzése után már az 1720-as években sváb családokkal népesítették be. Ekkoriban mezővárosi és vásártartási joggal rendelkezett. Ezeket a német szigeteket, amelyek a környék nemzetiségét jellemezték, a történelem szétrobbantotta. Hajós lakossága a második világháború után bár ki lett telepítve, sokan tértek haza. Hajóst ma nevezhetjük kétnyelvű községnek is. A település 1970 óta volt nagyközség, városi rangot ismét 2008. július 1-jén kapott.

Borota

Területe: 81,8 km²

Lakosságszám: 1102 fő (2024)

A község Bács-Kiskun megye déli felén helyezkedik el Bajától 26 kilométerre keletre, Kiskunhalastól 30 kilométerre délnyugatra. A kiskunsági homokhátság és a bácskai löszhát találkozásánál, a Hajós–Bajai borvidéken fekszik. Területének 60%-a homokos, 40%-a jó termőképességű közép-kötött talaj.

A község 8180 hektár közigazgatási területéből 8034 hektár a külterület, amelyen még ma is a lakosság több, mint 10%-a él.

A külterület mintegy 30%-a erdő, 35%-a jó minőségű szántó, a többi rét-legelő, szőlő-gyümölcs, kivett terület.

A szomszédos települések: észak felől Kéleshalom, kelet felől Jánoshalma, dél felől Felsőszentiván, nyugat felől Rém, északnyugat felől pedig Érsekhalma és Hajós.

A község közúton Kiskunhalas és Baja térsége felől is az 5412-es úton közelíthető meg, bár a lakott területeit az az út elkerüli: központján csak az 5414-es út vezet keresztül. Az ország távolabbi részei felől a legegyszerűbben az 55-ös főút felől érhető el, csávolnyi letéréssel, vagy az 53-as főút felől, Kiskunhalas déli részénél letérve, Jánoshalmán keresztül. Vasútvonal nem érinti.

Borota község nevét 1325-ből említik elsőként az ismert források *Boroth* alakban írva. A település a kalocsai érsek birtoka volt. A falu a tatárjárás alatt elnéptelenedett.

1325-ben az érsek a régóta néptelen birtokot átadta Becsei Imrének benépesítésre, és egyúttal átengedte Becseinek a jobbágyok feletti ítélkezés jogát is. 1519-ben Boroti Lóránt Pál birtoka volt, majd Balassa László és Fülöp Ábrahám apát szerezte meg. A későbbiekben török összeírások is említik a falut. 1658-ban gróf Wesselényi Ferenc nádor Serényi Pálnak adományozta. 1740-ben herceg Grassalkovich család volt egész Borota ura, ők azonban feldarabolták, illetve eladták a birtokot a gróf Cseszneky családnak. 1750-től Borota Rém községhez tartozott, Szentkátá viszont a Csesznekyek majorja maradt. 1872-től a 19. század végéig önálló község, majd ismét Rém fennhatósága alá kerül. 1911-től végleg önállósá válik.

Kéleshalom

Területe: 61,63 km²

Lakosságszám: 403 fő (2024)

A település földrajzi fekvése miatt igen hátrányos helyzetű. A község Bács-Kiskun megye déli részén, Jánoshalma város és Hajós község között 10-10 km távolságra helyezkedik el. Az "Illancs" szívében fekvő aprócska település Kéleshalom, megközelíthető az 54-es számú út felől. Nincs összekötőútja a környező településekkel, Kunfehértóval, Kiskunhalassal, Császártöltéssel. Kiépített kövesút csak Jánoshalmával és Hajóssal köti össze. A község vasúton nem megközelíthető, vasútvonal legközelebb Jánoshalmán van.

A település 1906 előtt a kassai uradalomhoz tartozott, és Boncompagni herceg tulajdonában volt. A település jelenlegi területét az olasz hercegtől kártyán nyerte el Hollönder Lázár szabadkai nagybirtokos, aki parcellázta és eladta a jobb területeket. A megmaradt silány, homokos területre az 1920-as évek elején telepesek érkeztek Jánoshalmáról, Szabadkáról, Bácsalmásról, Mélykútról valamit Bukovinából még csángók is jöttek. Földbe vájt putrikat készítettek és abban laktak, de gyorsan rájöttek, hogy a sivár futóhomokon nem tudnak megélni, ezért sokan visszamenekültek az eredeti lakhelyükre. Az éj leple alatt "elillantak", ezért még ma is szájhagyományként "ILLANCS"-nak nevezik a települést.

A község 1952-ig közigazgatásilag Jánoshalmához tartozott, majd 1990-ben vált ismét önállóvá és saját önkormányzatot választott. 2008-ban Borota községgel körjegyzőséget hozott létre, majd 2012-től már Rém is a körjegyzőséghez tartozik. A községháza épülete 1952-ben épült.

A falu 1961-ben kapott villanyt, vezetékes víz 1965-től, vezetékes gáz 1992-től hozzáférhető. Szennyvízhálózat nincs kiépítve. A belterületen 113 lakás van, ezek teljes mértékben el vannak látva vezetékes ivóvízzel és gázzal. A lakások 30%-át bekötötték a telefonhálózatba. A település összes belterületi útja burkolt.

A lakosság száma 1952-ben 2080 fő volt, zömében külterületen éltek. Ebben az időben négy külterületi iskolában folyt az oktatás. A termelőszövetkezetek megszűnése után a lakosság száma jelentősen csökkent. A következő jelentős csökkenés az 1974-ben végrehajtott iskolakörzetesítés következtében történt, emiatt ugyanis sok család elköltözött a községből. A kitartó lakók állattartásból, a futóhomokon szőlő és gyümölcs termesztésből igyekeztek megélni. Később gabonát (rozst) kukoricát is termesztettek. A jelenlegi lakosságszám megközelítőleg 455 fő, ebből körülbelül 200-an élnek a belterületen. Sajnos a legnagyobb munkáltató az Önkormányzat a közmunkaprogrammal, de azért működik néhány gazdasági

társaság is, akiknél a helyiek munkát tudnak találni, ilyen például: Kéleshús Kft., Kunvin Borászati Kft., Halmi-Gazdász Kft. Kiskunsági Erdő-és Feldolgozó Zrt., Halmi Erdő Kft., valamint néhány egyéni vállalkozó.

A Klebersberg Központ fenntartásában egy alsó tagozatos általános iskolában, valamint egy önkormányzati fenntartású napközis-otthonos óvodában folyik a nevelő, oktató munka. A két intézmény egy közel száz éves muzeális értékű épületben van elhelyezve egymás mellett. A felső tagozatos gyermekek naponta iskolabusszal Jánoshalmára járnak be iskolába.

A település kedvezőtlen földrajzi elhelyezkedése okán probléma a lakosság elöregedése, a tanyák elnéptelenedése, a lakosság folyamatos fogyása, a fiatalok elköltözése. Sok idős ember él a tanyákon távol a község belterületétől.

Jánoshalma

Területe: 132,21 km²

Lakosságszám: 7997 fő (2024)

A város a Bácskai-löszhát és a Kiskunság találkozásánál fekszik, határában folyik a Kígyós-főcsatorna. Kiskunhalastól mintegy 20 kilométerre található Baja irányában. Az illancsi vidék adja természeti értékeit. Az 1989-ben várossá lett Jánoshalma 13,220 hektár területen fekszik, melynek kb. 15%-a belterület, 25%-a erdő, 60%-a mezőgazdasági terület, szántó. Környékét tanyavilág övezi, egyes tanyákat vendégfogadásra alakítanak át, hogy a városlakók, vagy az idelátogató külföldiek megismerjék a tanyai életformát, szokásokat, ízeket. Jánoshalma kistérsége nem alkot önálló területi egységet, a város igazi vonzáskörzete még nem alakult ki, s központi funkciói is meglehetősen hiányosak.

Jánoshalma jellemzően egy központú település. Az intézmények nagyjából a Béke tér környékén helyezkednek el, illetve az átmenő forgalmi utak mentén lineáris intézményi vonalakként kapcsolódnak a központi tér- és utcarendszerhez.

A városközpont zavartalan működésének fontos feltétele a megfelelő közlekedési hálózat. Jelenleg Jánoshalma központját a helyi eredetű forgalmi terhelésen túl átmenő forgalmi utak terhelik. A város az 54-es és 55-ös főút között fekszik, ennek a térségnek igen ritka az úthálózata.

Jánoshalma Kalocsa és Bácsalmás felől az 5312-es, Baja és Kiskunhalas felől az 5412-es, Borota felől az 5414-es, Kisszállás felől pedig az 5416-os úton közelíthető meg. A kerékpárút-hálózat fejlesztését az 5412-es út mellett tervezett kerékpáros nyomvonal kialakítása jelenti (Baja–Csárvoly–Jánoshalma–Kiskunhalas).

Jánoshalma vasútállomás a Bátaszék–Baja–Kiskunhalas-vasútvonalon található, a MÁV ezen a szakaszon a vasút szinten tartását tervezi.

Jánoshalma csak 1989-ben kapott városi rangot, múltja azonban a török hódoltság előtti időkre tekint vissza. Régészeti ásatások során feltárt leletek bizonyítják, hogy nomád pásztornépek, szarmaták, hunok és avarok éltek itt.

A tatárjárás után kunok települtek a megmaradt magyarok közé, falujukat Csőszapának nevezték. A terület 1439-ben a Hunyadi-család birtoka lett. A fejlődő falu ekkor kapta a *Jankó*, *Jankószállás* nevet. A 150 éves török uralom alatt a lakosság szinte kipusztult, helyettük szerbek, majd bunyevácok települtek be. Határában feküdt Szentte (Hergyavica) középkori település is, mely szintén teljesen elpusztult.

1731-től katolikus magyarok népesítették be a települést, akik közé délszlávok és szlovákok is keveredtek. A törökök óta *Jankovác*nak is nevezett falu előbb a kincstár, majd 1799-től az Orczy család jobbágybirtoka lett. 1807-ben kivívta magának a vásártartási joggal járó mezővárosi rangot, s ezt 1886-ig meg is tartotta. Nevét 1904-ben Klánszky Ferenc javaslatára Jánoshalmára változtatták. A különböző tájakról idetelepült lakosok változatos népi kultúrát, szokásokat, hiedelmeket hoztak magukkal. Ez két évszázad alatt egységessé ötvöződött, s így öröklődött nemzedékről nemzedékre.

Az 1867-es kiegyezés utáni időszak újabb fejlődési periódusnak tekinthető. Az illancsi homokvilág és a bácskai löszvidék találkozási lehetőséget nyújtott szőlő- és gyümölcsstermesztésre, valamint szántóföldi növénytermesztésre. Kiépült a vasútvonal, ami főleg a mezőgazdaság számára volt kedvező, mivel határainkon túlra is kiterjesztette a termények kereskedelmi forgalmát. A növénytermesztéshez szorosan

hozzákapcsolódott az állattartás, a sertés-, baromfi- és szarvasmarha-tenyésztés. Megerősödött az iparosréteg, a település lakossága egy gazdaságilag is erős kisváros kívánalmainak megfelelően polgárosodott, rétegződött. A Béke téren kialakult az egykor országos híru gyümölcspiac, a gyümölcskereskedelem és -feldolgozás egyéb formái is teret nyertek. A település ebben az időszakban vette fel ma is meghatározó, karakteres kisvárosi arculatát.

Az első világháború után a szerb demarkációs vonal kialakulásával a megmaradt Bács-Bodrog vármegye adminisztratív székhelye, egészen Baja 1921. augusztusi szerb kiűritéséig, mikor ezt a szerepkört Baja vette át.

1945 után a mezőgazdaság nagyüzemivé válása miatt visszaesett a szőlő- és gyümölcsstermesztés. Az 1989-ben lezajlott rendszerváltás egy új, másfajta élet feltételeit kívánta megteremteni, jóval nagyobb teret adva a magán-, illetve a farmgazdálkodásnak.

Kunfehértó

Területe: 78,37 km²

Lakosságszám: 2043 fő (2024)

Magyarországon, az Alföld nyugati részén, Budapesttől 160 kilométerre délre, Jánoshalmától 12 kilométerre északkeletre, Kiskunhalas városától 11 kilométerre délnyugatra található. A Duna 50 kilométerre nyugatra, a Tisza 65 kilométerre keletre folyik Kunfehértótól.

A szomszédos települések: észak felől Kiskunhalas, kelet felől Balotaszállás, délkelet felől Kisszállás, délnyugat felől Jánoshalma, nyugat felől Kéleshalom. Közúton a két szomszédos város valamelyike, Kiskunhalas vagy Jánoshalma érintésével érhető el az 5412-es úton; határszélét délen, egy rövid szakaszon érinti még az 5416-os út is.

A hazai vasútvonalak közül a települést a Bátaszék–Baja–Kiskunhalas-vasútvonal érinti, melynek két megállási pontja van itt: Kunfehértó vasútállomás a falu központja közelében, Erdőszél megállóhely pedig a településtől délnyugatra, külterületen.

Kunfehértó környéke a bronzkortól lakott, ezt a település környékén talált leletek tanúsítják. Középkori eredetű leleteket is találtak itt, amiket ma Sinka mester kincseként tartanak számon (21 darab ezüst- és arany tárgy). A török korban említik először a települést (1560).

1945 előtt a Dél-Alföldre jellemző tanyavilág húzódott itt. Fehértó-pusztának hívták a területet, ami Kiskunhalas város részét képezte. 1903-ban lett vasútállomása a Kiskunhalas–Bácsalmás–Regőce-vasútvonal kiépülésének köszönhetően. 1930-ban nyílt meg a Kun-Fehér-Tó strand. Fehértó-pusztán 1932-ben közel 200 tanya állt. Mintagyümölcsös, magkísérleti telep, két elemi iskola is szolgálta az itteni lakókat. 1941-ben 1457 ember élt itt. 1942-ben mezőgazdasági téli iskola nyílt (mai gyermekotthon). 1950 májusában dr. Zólyomi Bálint botanikus és munkatársai azonosították be a tölgyfaerdőben (Városerdő), az Európában is egyedülálló növénypopulációt képező virginiai holdruta páfrányt.

A Kiskunhalas városától elszakadt pusztát 1952. január 1-jén alakult meg Kunfehértó néven. Az állami gazdaság által építtetett Jókai utcai házak után fokozatosan épült ki a szocialista típusú település. A közeli fürdőzésre kiválóan alkalmas tó közelében üdülőfaló jött létre.

Kisszállás

Területe: 92,05 km²

Lakosságszám: 2149 fő (2024)

Kisszállás a Duna–Tisza köze déli részén helyezkedik el, Kiskunhalastól 22 kilométerre délre. Közigazgatási területének kiterjedése 9206 hektár, melyből 485 hektár a belterület.

A szomszédos települések: észak felől Balotaszállás, kelet felől Öttömös, délkelet felől Kelebia, dél felől Tompa, délnyugat felől Mélykút, nyugat felől Jánoshalma, északnyugat felől pedig Kunfehértó.

A község könnyen megközelíthető a szomszédos települések és az ország távolabbi részei felől is, mivel közigazgatási területén, központjától alig három kilométerre keresztezi egymást a Szeged és Baja közötti 55-ös út, valamint a Solttól Kiskunhalason át a déli országhatárig húzódó 53-as főút. Az 55-ös főút érinti is a belterületét, annak déli szélé mentén elhaladva, de lakott területén csak az 5416-os út halad végig;

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

ez hivatalosan Jánoshalmával köti össze a falut, de külterületi részein jobbra szilárd burkolat nélküli útként húzódik.

A hazai vasútvonalak közül a községet a Budapest–Kunszentmiklós–Tass–Kelebia-vasútvonal érinti, melynek egy megállási pontja van itt; Kisszállás vasútállomás a központtól 4 kilométerre keletre helyezkedik el, Újfalú településrész mellett, közúti elérését az 53-as főútból kiágazó 54 318-as számú mellékút biztosítja.

A település területén talált ásatási leletek őskori emberi élőhelyre utalnak. A honfoglalás után több falu alakult a mai település környékén. A község nevének utótagjából következtethetően, kun település volt. Kisszállás neve okleveleinkben először 1561-ben fordult elő.

A mai községről az első térképek a 18. század végén készültek, akkor még pusztaként említik. 1871-ben jött létre a község 3 település: *Máda*, *Ivánka* és *Kis-szállás* egyesüléséből. A mai falu 1945-ben alakult a belmajori területekből. A település az avar kortól lakott, ezt bizonyítja 2 avar kori sír, melyet 1960-ban találtak a Petőfi utcában. A faluban több helyen is előkerültek különböző korból származó leletek, például III. Béla király ideje alatt vert bronzpénz, vagy a Törökdombon egy kun falucska templomát és temetőjét találták meg, ahonnan 52 sírt ástak ki.

A község egy hatalmas földesúri birtok része volt. Történelme folyamán a földesurak gyakran váltották egymást a gyakori földadományozások miatt. Biztosan tudjuk, hogy Hunyadi Mátyás fia, Corvin János is a település földesura volt, majd az uradalom a Czobor család kezébe került. Az uraság eltékozolta a vagyonát és életjáradékot kapott az udvartól. Valószínűleg innen ered az a hiedelem, hogy az új uraság Kis-szállást kártyán nyerte. Vendéglőnk neve is ezt jelzi: Piros Hetes.

A török hódítások után a Német Lovagrend, majd az 1810-es évektől az Orczy család birtoka lett. Ekkor már 3 kis település: Ivánka, Máda, Kis-szállás létezett a mai község területén. A földbirtokos báró Orczy Lőrinc nemesi költő volt, aki hatalmas vagyont halmozott fel, de az uradalmat nem fejlesztette, inkább bérbe adta, nem túl szerencsésen. Nagyon sok peranyag maradt fenn erről a korról.

Az uradalom és a település életében óriási változást hozott, amikor 1846-ban Stámetz Mayer János bécsi bankár megvásárolta a területet. Hamarosan hatalmas építkezések kezdődtek és néhány év alatt az uradalom egy jelentős „amerikai típusú” kapitalista nagybirtokká alakult át. 1856-ban az uradalmat gyermekeire ruházta. Heinrich Mayerra, Mayer Leopoldinára és Mayer Rozáliára (San Martino di Valperga grófnőre). 1890-ben az összes ingatlant San Martino di Valperga grófnő gyermekei kapták. Ők voltak az utolsó tulajdonosok. San Martino gróf és testvére Boncompagni hercegné.

A kisszállási uradalom a legnagyobb magyarországi uradalmak egyike volt. Működött gőzmalom, amely a déli területek gabonáját őrölte, jéggyár, szeszgyár. Hatalmas kapacitású magtárban tárolták a gabonát. A Hajdú testvérek (Géza, Ernő) és Korondi Károly voltak az uradalom bérlei, gazdasági fejlesztői és vezetői.

Az uradalom területén kiemelkedő minőségű tenyészállomány élt. Híres volt a tuskösi ménes, vagy a birka és marhaállomány. A második világháború után az uradalom elvesztette jelentőségét. A kastély berendezését széthordták, az állatállomány eltűnt. 1945 után a településen több üzem és termelőszövetkezet jött létre. Sok kisszállási embernek adott megélhetést a Kendergyár, a Temaforg vállalat és a Vetőmag, valamint a négy helyi termelőszövetkezet (Bácska, Szabadság, Petőfi, Budakalász). A termelőszövetkezetek később egyesültek.

A rendszerváltás után ezen üzemek bezártak és a termelőszövetkezet is átalakult. Jelenleg a faluban egy tejüzem és jelentős szarvasmarhatelep működik, illetve egy kisebb létszámot foglalkoztató vállalkozás, amely különböző gépek szétszerelésével foglalkozik.

A lakosság száma az 1960-as évektől folyamatosan csökken az elvándorlás és az alacsony születésszám miatt. Az utóbbi években ismét kezd növekedni a beköltözések száma, egyre több család választja Kisszállást új otthonául. Külterületen még mindig sokan élnek. A népesség hagyományosan, szinte teljes egészében katolikus vallású.

Mélykút

Területe: 123,5 km²

Lakosságszám: 4602 fő (2024)

Mélykút város Felső-Bácskában fekszik, Jánoshalmától 10, Bácsalmástól 13, Kiskunhalastól 33, Bajától 36, Szabadkától 39 kilométerre, az 55-ös főút mellett. Határában folyik a Kígyós-főcsatorna.

Az eddigi adatok alapján Mélykút az 1572-es kamarai összeírásban szerepel először. Az ez előtti időről csak feltételezések vannak. A történelem szerint a Duna – Tisza közét a szarmata jazigok népesítették be. A jazigok után a hunok és az avarok is lakták a Duna-Tisza közét. A honfoglaló magyarok nem népesítették be, a folyók közét legelőnek használták. Ezért a királyi rendelkezések folytán az Alföldre, mint baromjárásul szolgáló területre Szent Lászlótól IV. Béla idejéig besenyők és kunok települtek három hullámban: 1091-92-ben először főleg a Jászságot népesítik be, 1122-ben már többen kerülnek ide, de legjelentősebb a harmadik, amikor főleg és csaknem kizárólagosan az Alföldet népesítik be. Az alföldi kun település Szabadka-Szeged déli határvonalától föl Lacháza vonaláig terjedt, és csaknem az egész Homokhátságot magában foglalta. E területen a kunok fokozatosan olvadtak be a magyarságba. Így a Duna-Tisza köze a XIV. század derekára már elég sűrűn lakott hely. A törökidő ezt a területet sanyargatta legjobban, 1550 körül behódoltatva, feldúlva csaknem teljesen elpusztítva. A török kiűzése utáni első ismert összeírás 1699-ben bemutatja, hogy a községet 21 adófizető polgár és 5 fiú lakja. A lakosság inkább állattenyésztő, mint földművelő. E kis létszámú település a Rákóczi szabadságharc idején újra elnéptelenedett. A XVIII. század második évtizedében új letelepülők jöttek a történelmi Magyarország északi, keleti, nyugati megyéiből. Az 1729-es oklevél már pagus, lakott helynek tünteti fel. 1734. július 30-án Patacsics érsek főpásztori körútja és vistatioja során Mélykútra érkezik. Ez az első komolyabb okirat, amely beletekint a község életébe, ugyanakkor némi utalást is ad a múltra. Megszenteletlen, kb.50 font súlyú harangja a templom mellett egy törzsön függött. Patrónusa ismeretlen, noha néhány év múlva az akkori földbirtokos, a Grassalkovich család minden vita nélkül vállalta a cím mellett a terheket is. E sárral kevert sövényyszerű falú, de nádfödeles és padlás nélküli kápolna a Szentháromság tiszteletére épült. A néphagyomány szerint Szentháromságnak nevezett templom, s ezzel kapcsolatosan a török idők alatti Mélykút a ma ún. Kápolna-hegyen és környékén volt. Az 1728-29 – ben újonnan települő község magja a Szt. Bertalan-templom volt. A templom a ma beépített ún. Öregtemető helyén volt. A Czobor család kihaltja után 1750-ben birtoka gróf Grassalkovich tulajdonába ment át. Grassalkovich a náddal fedett kápolna helyébe szép templomot emeltetett. A jelenlegi templom alapját 1761-ben rakták le, ezzel a község új központi magot kapott. Az idők folyamán a fejlődés ehhez alakult, ezért a község régi arculatát teljesen megváltoztatva a maivá alakította át. 1768. július 30-ra lett egészen kész a templom, de a hívek már 1764-től kezdve használták, annál is inkább, mert 1760-tól a szabadkai barátok vezetése alatt újból adminisztrátúra lett. A továbbiakban a község arculatát a templom formálja. Kiemelkedő dombra építették, így alkalmas központ lett. Azzal pedig, hogy északi sarkába a plébánia lakot építették, a déli sarkon pedig a községházát, két pólus keletkezett, melyek a további települőket magukhoz vonzották.

Tompa

Területe: 81,57 km²

Lakosságszám: 3932 fő (2024)

Bács-Kiskun megye déli részén, Felső-Bácskában. A kiskunhalasi járáshoz tartozik, mintegy 28 kilométerre délre fekszik Kiskunhalastól. A település az 53. és az 55. számú fő közlekedési utak találkozásától 1 km-re délre, a 150-es (Kelebia-Budapest) vasútvonal mentén, Baja-Szeged vonalában a két várostól egyenlő (60-60 km) távolságra fekszik. Délről Szerbia határolja.

Tompa településtörténete egészen az i.e. időkre nyúlik vissza, hiszen Kr. e. I. század második felében már éltek e területen különböző népek. Tompa területén több hun-kori temetőt találtak. A névadó esetleg Tompa László kun-kapitány lehetett, akit 1370-ben említenek egy oklevélben. 1439-ben Albert király a települést és környékét – Szabadkát, Kiskunhalast és Madarast – Hunyadi Jánosnak adta zálogba. 1572-től a település Szabadkához tartozott, Tompa-pusztának hívták. 1823-ban épült fel a tompai pusztán az első épület, egy csárda a Szabadka-Halas és Baja-Szeged kereskedelmi útvonal kereszteződésében. A kiegyezés után Redl bárónak volt itt a legnagyobb földbirtoka, aki kastélyt és kápolnát építtetett birtokán.

Tompa egyetlen középülete sokáig az 1876-ban elkészült iskola volt. A község népessége 1880-ban 4700, 1890-ben már 7400 fő volt, s 1629 házat laktak. 1900-ban fejeződött be a település keleti határán húzódó vasút építése. A vasút azért épült olyan távol a településtől, mert Redl Imre földesúr nem engedte meg, hogy birtokait kettészelve. 1911-ben épült az első templom, s ekkor létesült az állandó csendőrőrs is. Tompa-pusztá ekkor még nem vált községgé, de hivatalosan településsé nyilvánították.

1922. április 12-én Tompa hivatalosan is önálló községgé vált. Bács-Bodrog vármegye bácsalmási járásához csatolták. A faluban ekkor 5000 ember élt kb. 1200 házban. 1926-30 között Tompán hat iskola épült.

A ma is álló községháza 1928-ban épült. Hét évvel később, 1935-ben már a villanyvilágítás kiépítését is elkezdték, s kikövezték a Tompán is áthaladó Tompa és Szabadka közti utat.

Iskolai oktatás Tompán 1876 óta működik, 1973-ig a következő iskolákban folyt oktatás: Zsíroskúti iskola, Betyársori iskola, Szabadkai úti iskola, Erdőgazdaság, Csajkás sori iskola, Dózsa majori iskola. Óvodát 1930-as években szerveztek először, 1958-ban már 2 csoporttal működött, jelenlegi helyére 1969. július 12-én került. 1973. szeptember 1-jén egy csoportszobával, 1976. szeptember 1-jén egy teljesen új épületszárnyal bővült.

A földosztást követően 5122 kh. lett kiosztva 1031 fő részére. Új Élet és Szabadság Termelőszövetkezet alakult 1950-ben, Kossuth Termelőszövetkezet 1960-ban. A Szabadság és a Kossuth Termelőszövetkezet a rendszerváltásig meghatározó szerepet töltött be a foglalkoztatásban és a termelésben.

Földműves szövetkezet alakult 1946. május 1-jén. Elődje a Tompai Hangya Fogyasztási és Értékesítő Szövetkezet 1921. szeptember 11-én alakult 943 taggal. A Tompa és Vidéke Körzeti Földműves Szövetkezet 1962. december 31-én alakult meg.

1970. augusztus 1-jén Tompa nagyközség lett, 1978-ban határátkelő nyílt a településen. A település 2004. július 1-jén városi rangot kapott.

A települések jellemzéséhez forrásként a <https://hu.wikipedia.org> oldalt és a települések honlapjait használtuk fel.

ORSZÁG SZERKEZETI TERVE



47. ábra Országos Területrendezési Tervben ábrázolt tervezett gyorsforgalmi út (bordó dupla vonal)
(Forrás: https://geo.lechnerkozpont.hu/server2/services/otrt_202004/otrt_202004/MapServer/WMServer)

Az Ország Szerkezeti Terve az M9-M91 elválási csomópontig tartalmazza az M9 gyorsforgalmi út nyomvonalát. A tervezési szakasz kezdetén a vizsgált nyomvonal megegyezik a Szerkezeti Tervben szereplő nyomvonallal, majd Hajós és Kéleshalom települések között jelentősen eltér a Szerkezeti Tervben szereplő nyomvonaltól északra, Borota települést elkerülve. A legnagyobb eltérés kb. 2 km. Az M9 nyomvonalának tompai lekötését az Ország Szerkezeti Terve nem tartalmazza. Az M91 gyorsforgalmi út vonala a Szerkezeti Tervben ábrázolt (korábbi M9 sávja).

Bács-Kiskun vármegye Területrendezési terve



48. ábra Bács-Kiskun vármegye Területrendezési terve – Térségi szerkezeti terv

Bács-Kiskun vármegye Területrendezési terve tartalmazza az M9 gyorsforgalmi út tervezett nyomvonalát, ami jelen terv M9 nyomvonal változatával nagyrészt azonos sávban halad. Az M9 gyorsforgalmi útszakasz tompai lekötését a vármegyei szerkezeti terv nem tartalmazza. A vizsgált M9 változathoz képest jelentősebb nyomvonalbeli eltérés Érsekhalma-Borota közigazgatási területén található.

A hatályos megyei területrendezési terv 2024-ben került átdolgozásra, amelyben még az autópályát az autópályának kijelöléséről szóló 1/2005 (I. 12.) GKM rendeletben szereplő nyomvonal szerepelt.

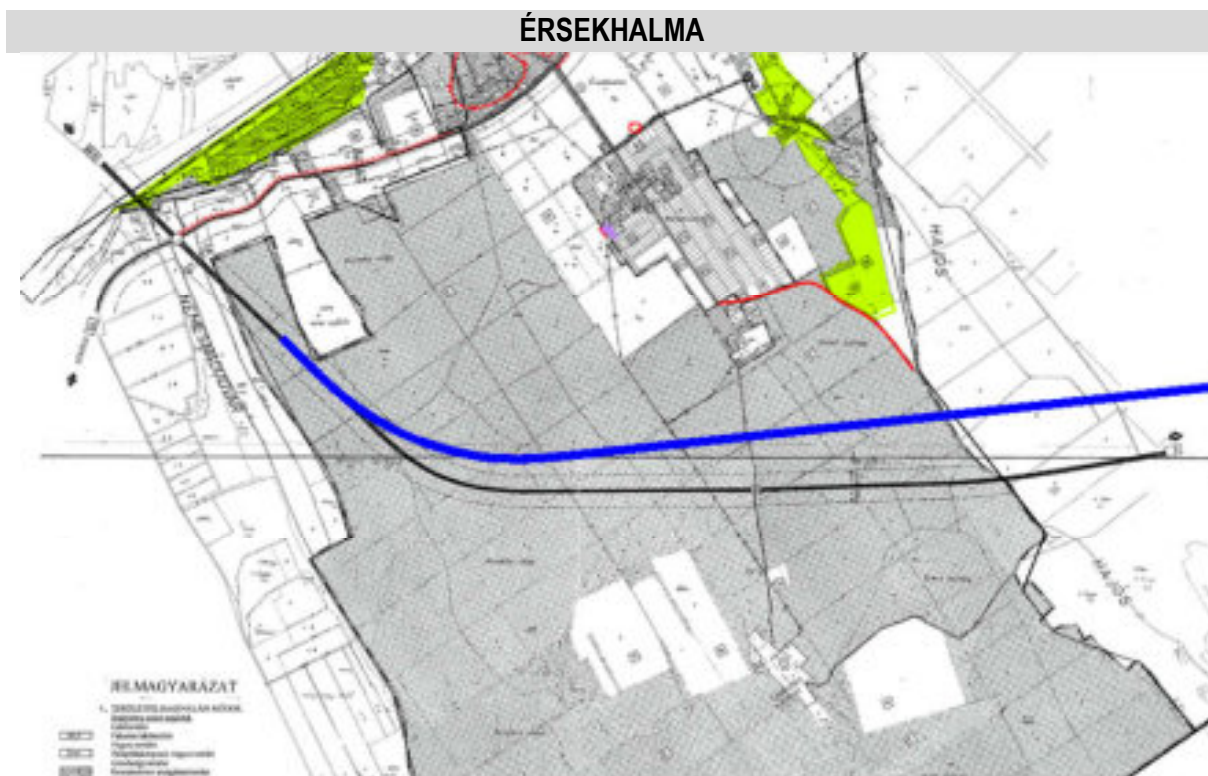
Településrendezési tervek

A következőkben az érintett települések Településrendezési Terveinek vizsgálatára kerül sor.

ÉRSEKHALMA

Településszerkezeti tervlap – Érsekhalma Község 94/2013 (VIII. 29.) Kth. számú határozattal elfogadott településszerkezeti terve és leírása

HÉSZ – Érsekhalma Község 4/2000 (IV. 11.) Ktr. rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



49. ábra Érsekhalma Településszerkezeti Terve

Érsekhalma településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út, viszont a jelenlegi tervezési folyamat során egy ettől északi irányban enyhén eltérő nyomvonal került kialakításra.

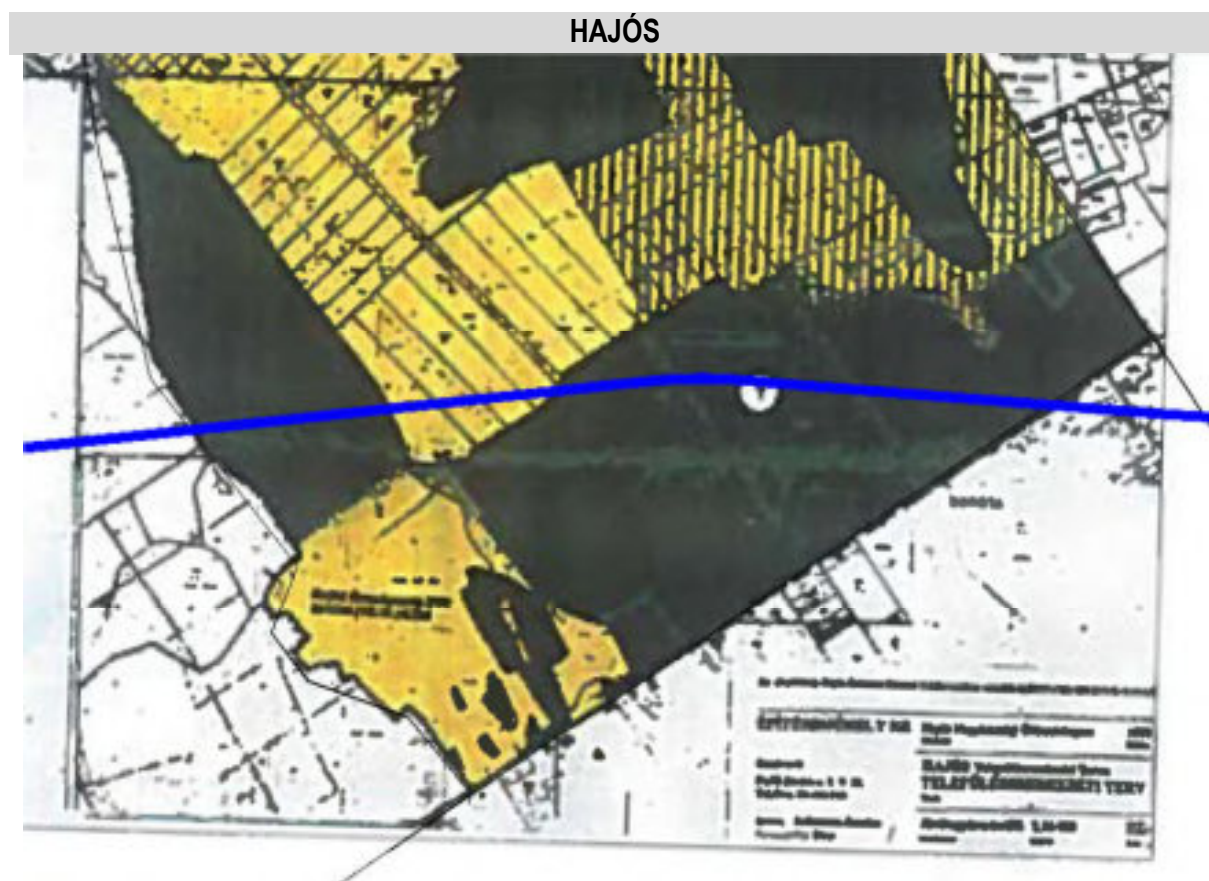
Érintett övezetek:

E - erdőterület

HAJÓS

Településszerkezeti tervlap

HÉSZ – Hajós nagyközség (ma város) 16/2000 (XI. 30.) ÖR. sz. rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



50. ábra Hajós Településszerkezeti Terve

Hajós településszerkezeti tervén nincs feltüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út. A tervezett nyomvonal a település déli határának közelében halad el, messze elkerülve délről a belterületet.

Érintett övezetek:

mezőgazdasági terület

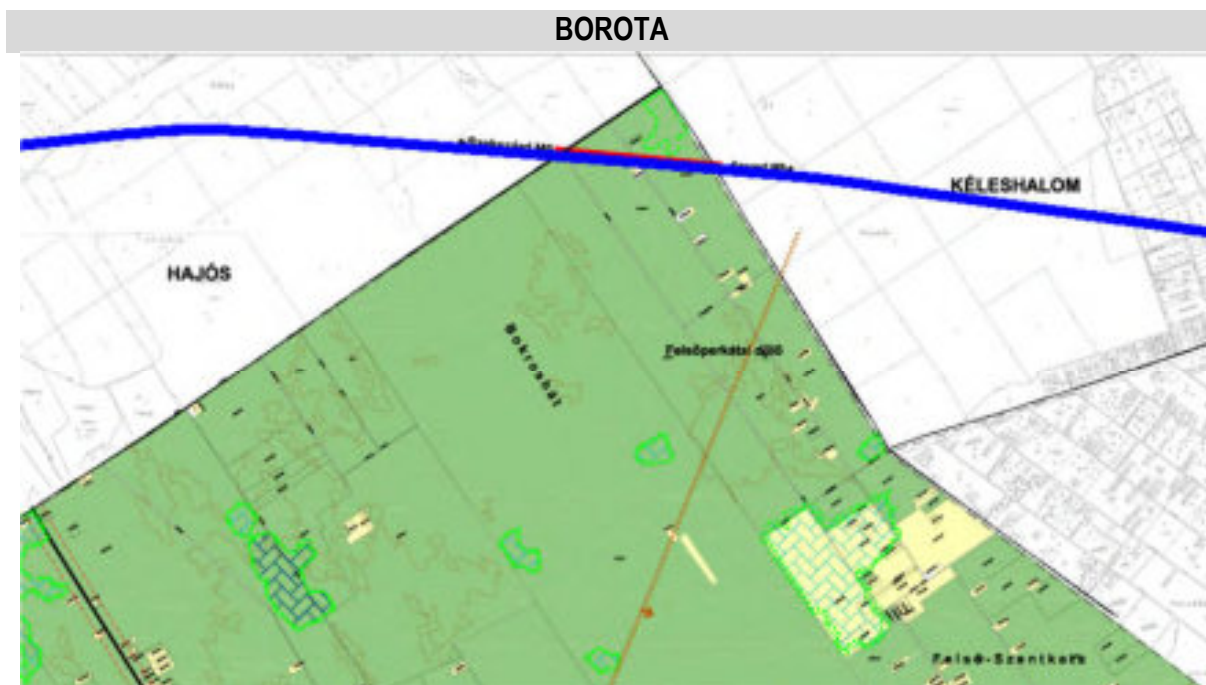
erdőterület

BOROTA

Településszerkezeti terv - 1049/2015. (XII.17.) KT határozattal jóváhagyott

Szabályozási tervlap és HÉSZ – Borota Község 17/2015. (XII. 17.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott

Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



51. ábra Borota Településszerkezeti Terve

Borota településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út, viszont az országos és megyei rendezési tervben feltüntetettél nincs összhangban, amikben a nyomvonal délebbre fut. A települési tervben szereplő nyomvonal viszont a vizsgált nyomvonallal majdnem megegyező nyomvonalon van feltüntetve.

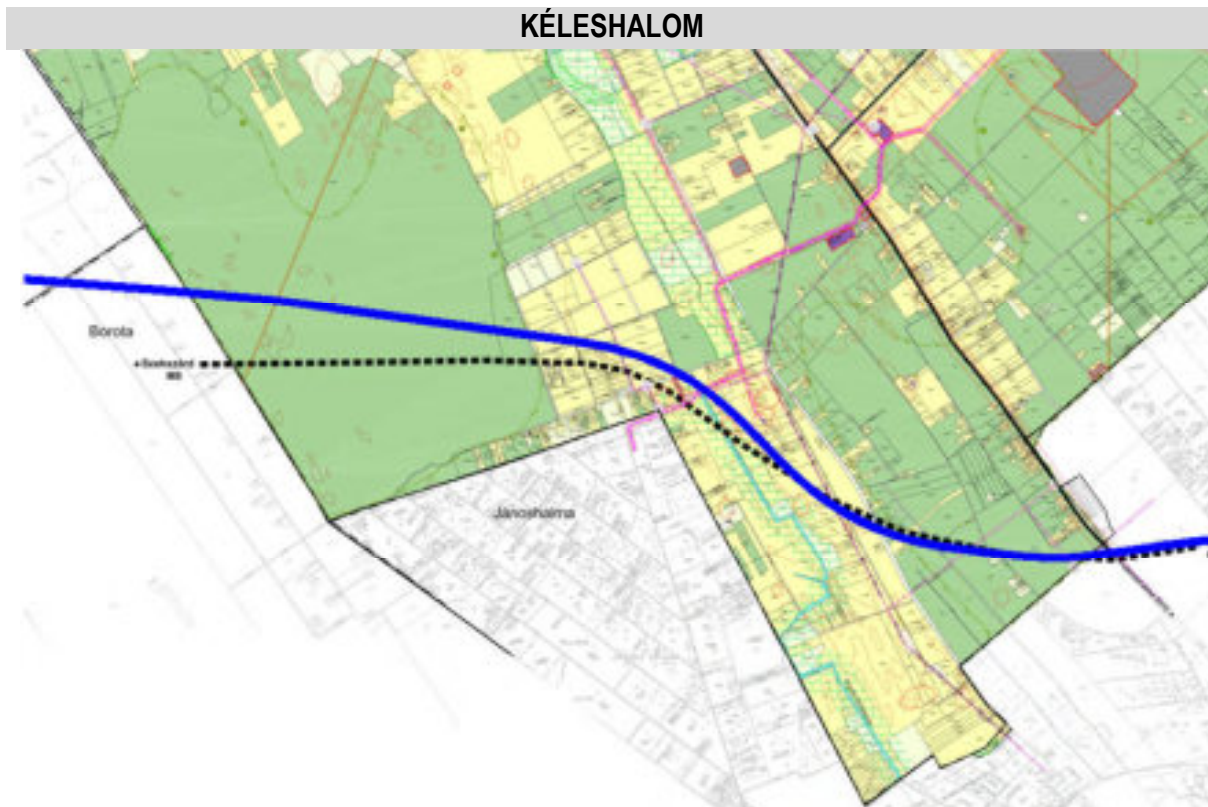
Érintett övezetek:

Eg – gazdasági célú erdőterület

KÉLESHALOM

Szerkezeti tervlap – Kéleshalom Község 296/2018 (XII. 31.) KT határozattal elfogadott településszerkezeti terve és leírása

HÉSZ – Kéleshalom Község 12/2018 (XII. 31.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



52. ábra Kéleshalom Településszerkezeti Terve

Kéleshalom településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út, viszont a jelenlegi tervezési folyamat során egy ettől eltérő nyomvonal került kialakításra. Nyugati felén a hatályos szerkezeti terv nyomvonalától északra halad a vizsgált változat mezőgazdasági és erdőterületek határán, míg keleten majdnem a szerkezeti tervben szereplővel megegyező nyomvonal került kijelölésre.

Érintett övezetek:

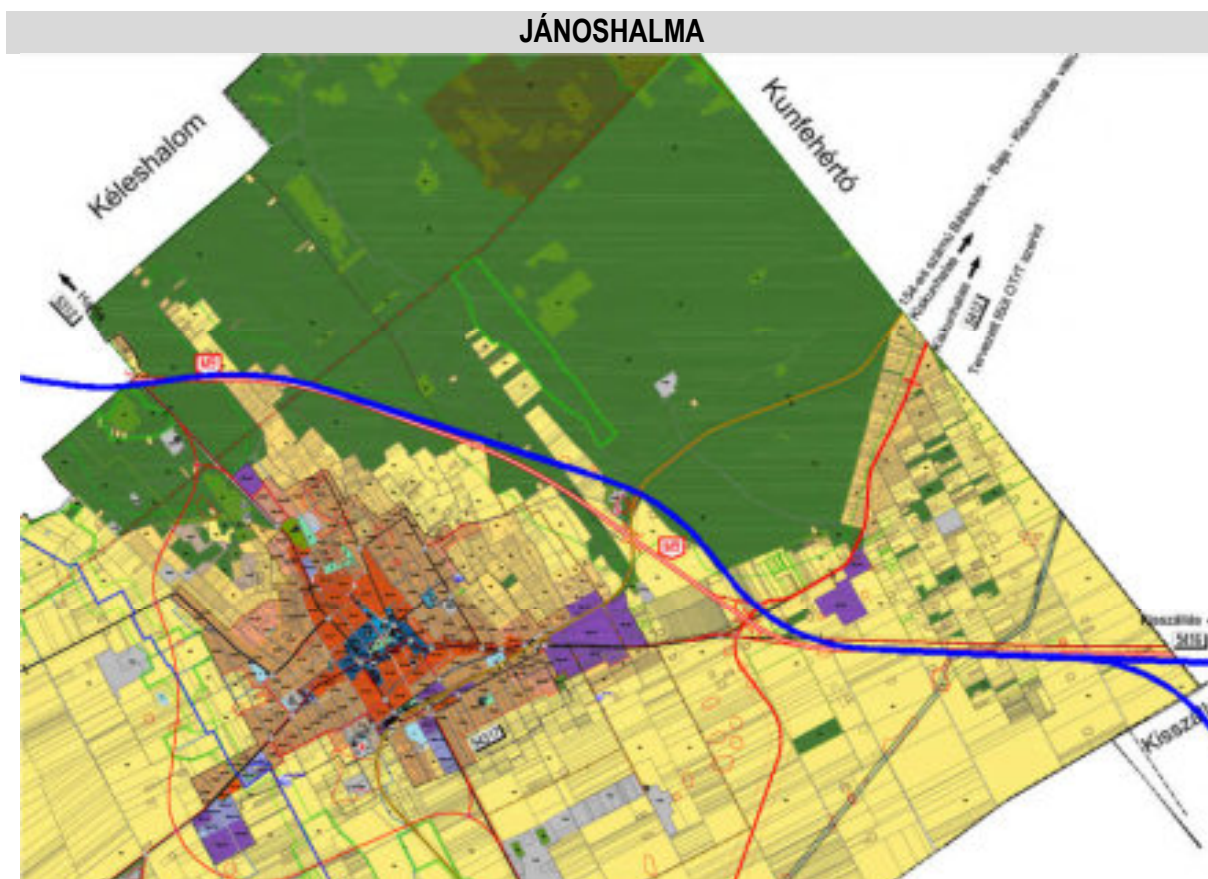
Má – általános mezőgazdasági terület

Eg – gazdasági célú erdőterület

JÁNOSHALMA

Településszerkezeti terv – Jánoshalma Város 48/2020 (V. 21.) Pm. határozattal jóváhagyott településszerkezeti terve és leírása

Szabályozási tervlap és HÉSZ – Jánoshalma Város 13/2020 (IX. 25.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



53. ábra Jánoshalma Településszerkezeti Terve

Jánoshalma településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út, viszont a jelenleg vizsgált nyomvonal a 154-es vasútvonal keresztezésének környezetében kissé északabbra fut ellentétben a hatályos tervvel. M9-ként a Kiszállástól északra az 53. sz. főút irányába tartó szakasz került feltüntetésre az előzményes terveknek megfelelően. Az M9 nyomvonal Tompa irányú lekötését, illetve az M9-M91 elválási csomópontot a szerkezeti terv nem tartalmazza.

Érintett övezetek:

Má – általános mezőgazdasági terület

Mk – kertes mezőgazdasági terület

Eg – gazdasági célú erdőterület

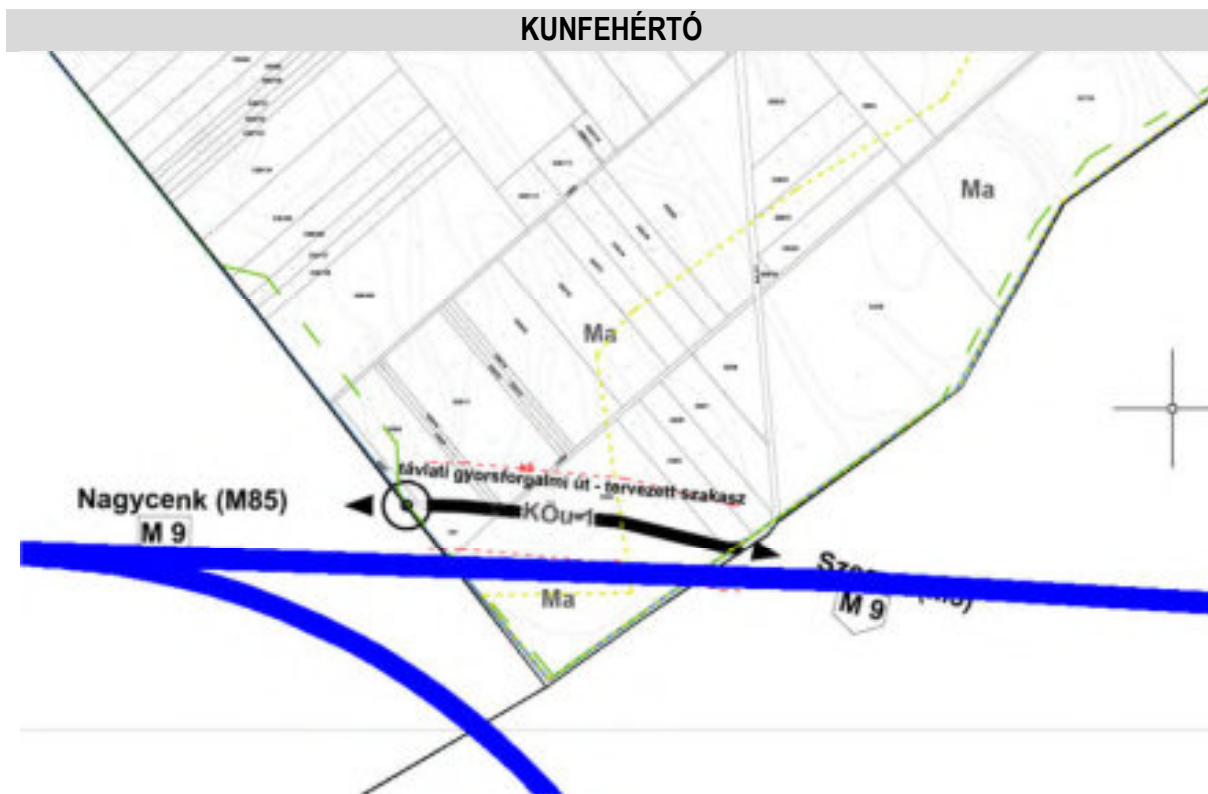
Ev – védelmi célú erdőterület

Kök – kötöttpályás közlekedési terület (vasúti)

KUNFEHÉRTÓ

Településszerkezeti tervlap – Kunfehértó Község 15/2016 (II. 17.) KT határozattal elfogadott településszerkezeti terve és leírása

HÉSZ – Kunfehértó Község 5/2016 (II. 18.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



54. ábra Kunfehértó Településszerkezeti Terve

Kunfehértó településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út, viszont a jelenleg vizsgált nyomvonal ettől enyhén (kb 130m) délebbre fut.

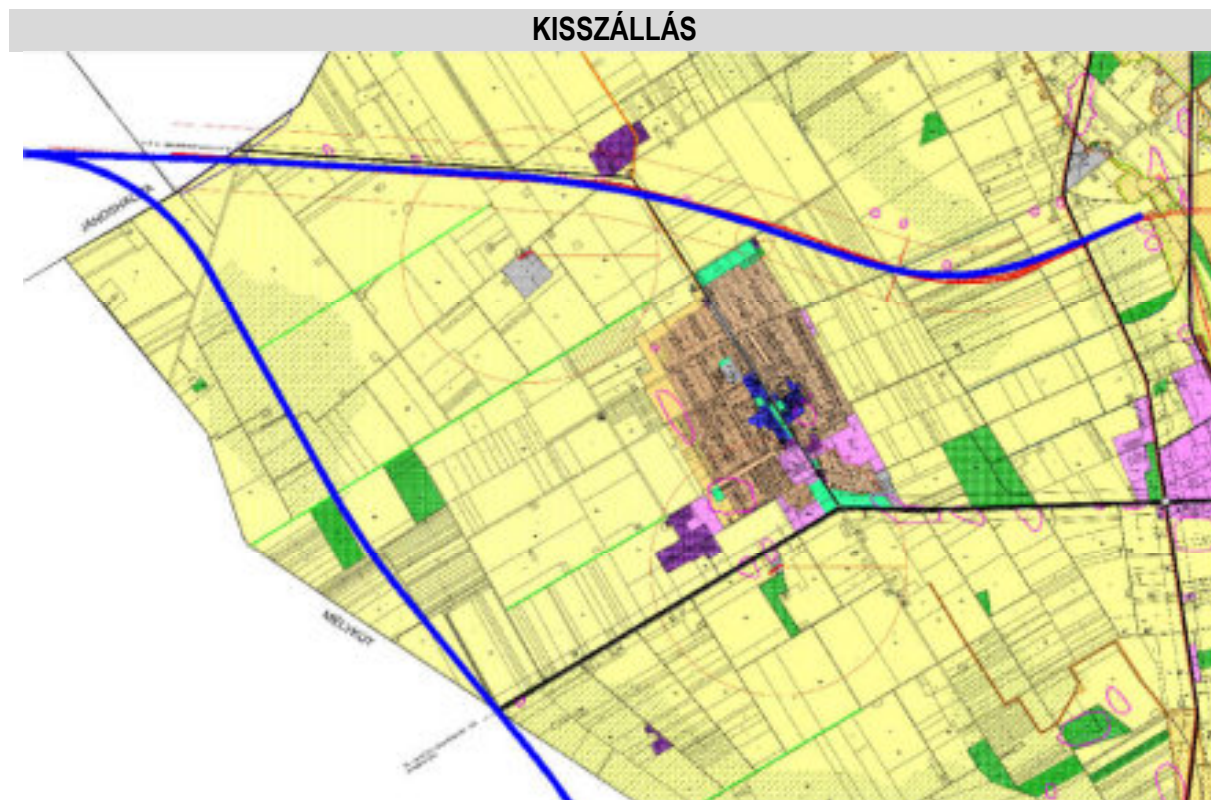
Érintett övezetek:

Má – általános mezőgazdasági terület

KISSZÁLLÁS

Településszerkezeti terv – Kisszállás Község 161/2007 (XI. 29.) Ök. határozattal elfogadott településszerkezeti terve és leírása

Szabályozási terv és HÉSZ – Kisszállás Község 14/2007 (XI. 30.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



55. ábra Kisszállás Településszerkezeti Terve

Kisszállás településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M91 gyorsforgalmi út elválási csomóponttól 53. sz. főútig tartó szakasza (M9-ként), nagyjából a jelenleg vizsgált nyomvonalon. Az M9 gyorsforgalmi út elválási csomópontot követő, tompai lekötéssel kiegészített szakasza viszont nem szerepel a szerkezeti terven.

Érintett övezetek:

Má – általános mezőgazdasági terület

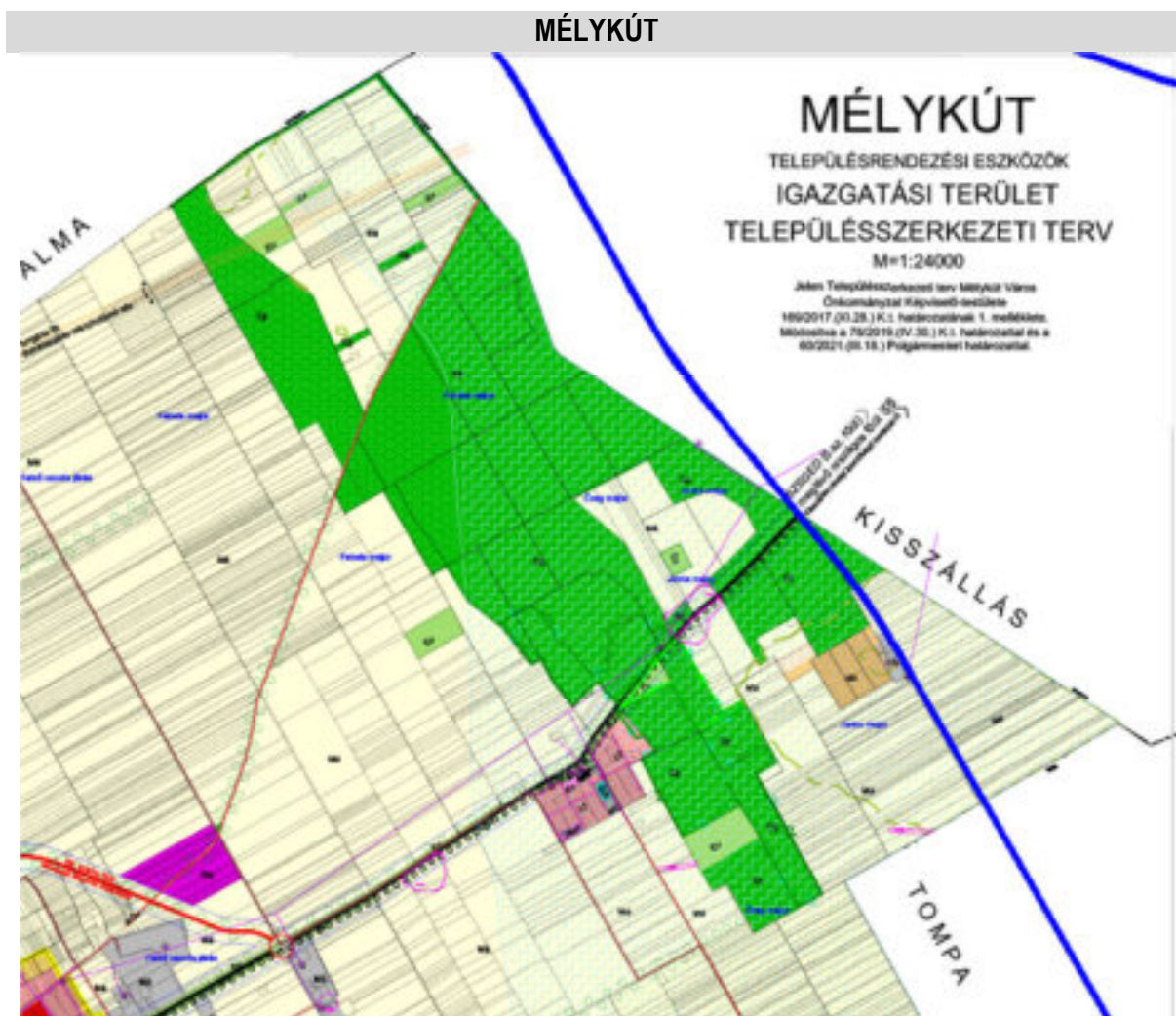
Eg – gazdasági célú erdőterület

V – vízgazdálkodási terület

MÉLYKÚT

Településszerkezeti terv – Mélykút Város Önkormányzat Képviselő-testületének 169/2017 (XI. 28.) KT határozattal jóváhagyott településszerkezeti terve és leírása

Szabályozási terv és HÉSZ – Jánoshalma Város 13/2020 (IX. 25.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve



56. ábra Mélykút Településszerkezeti Terve

Mélykút településszerkezeti tervén az M9 gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala (tompai lekötéssel kiegészített szakasz) nem szerepel.

Érintett övezetek:

Má – általános mezőgazdasági terület

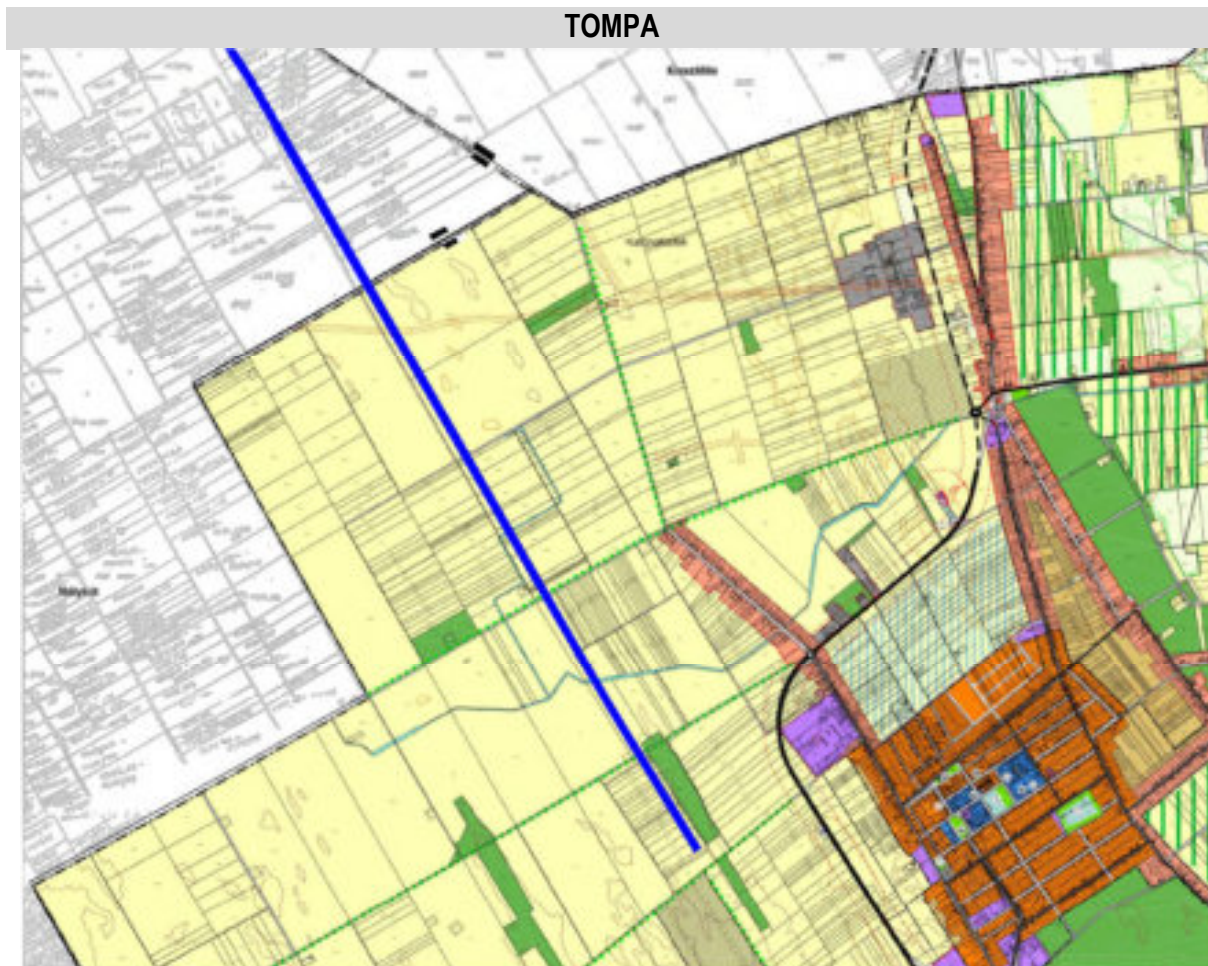
Mű – mezőgazdasági üzemi terület

Eg – gazdasági célú erdőterület

Köu – közúti közlekedési terület

TOMPA

Településszerkezeti terv – 93/2013. (V.16.) önkormányzati határozattal jóváhagyott
Szabályozási terv és HÉSZ – Tompa Város Önkormányzat Képviselő-testületének 6/2024 (VII. 26.)
önkormányzati rendelete a Helyi Építési Szabályzatról (melléklete a Szabályozási terv)



57. ábra Tompa Településszerkezeti Terve

Tompa településszerkezeti tervén az M9 gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala (tompai lekötéssel kiegészített szakasz) nem szerepel.

Érintett övezetek:

Má – általános mezőgazdasági terület

Eg – gazdasági célú erdőterület

V – vízgazdálkodási terület

4.5.2. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

4.5.2.1. Vizsgálati módszer, vonatkozó előírások

A korábbi nyomvonalváltozatok ismertetésére minden érintett önkormányzat képviselőjével egyeztetést kezdeményeztünk, a rendelkezésre álló rendezési tervi információkat beszereztük. Az egyeztetések (ld. 17-21 sz. mellékletek) eredményeit a vizsgált nyomvonalak kialakításánál figyelembe vettük.

A mellékletben található az Önkormányzatok beruházással kapcsolatos nyilatkozatai is 9-16. sz. mellékletek.

A települések településrendezési tervei alapján a beépített területeket, fejlesztési területeket a Környezetvédelmi helyszínrajzok tartalmazzák.

Vonatkozó jogszabályok:

- 2023. évi C törvény a magyar építészetről
- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról (TÉKA)
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 2006. évi LIII. törvény a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről

4.5.2.2. Építés hatása

Az építés abban az esetben nem gyakorol jelentős hatást a települési környezetre, ha annak területét az építési forgalom nem, vagy csak kis mértékben érinti. Építés alatt a lehetőségekhez mérten kerülni kell a lakóterületeken, tanyák környezetében történő nagy volumenű szállításokat, amik az épületek szerkezetének romlását okozhatják. Külterületi útépítésről lévén szó az átmeneti zavaró hatások megfelelő organizációval minimalizálhatók.

Jelen tervfázisban a rendelkezésre álló adatok alapján, a kivitelezéshez szükséges bányák és szállítási útvonalak kijelölésére – a településeken található régészeti lelőhelyek, műemlékek, valamint a helyi és országos védelem alatt álló értékek figyelembevételével – előzetes javaslatot tettünk (ld. 2.8.1. fejezet).

A szállítás alatti hatások megfelelő részletességű vizsgálatát csak a Kivitelező által készített pontos szállítási ütemezés (Organizációs terv) és kivitelezői géppark ismeretében lehet elvégezni. A jelentős zajt, illetve rezgést keltő tevékenységek végzésének napi maximális üzemidejét és időintervallumát ezek alapján kell majd meghatározni.

A védelmi intézkedéseket a későbbiek során, a részletes kiviteli tervek és az organizáció ismeretében lehet majd meghatározni.

Az építési fázisban 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 talajvíz-szennyezés	korróziós károk
talajmechanikai jellemzők és a talajvízszint megváltoztatása	süllyedések, csúszások, állékonysági, statikai problémák
rezgésterhelés	szerkezeti károsodás
építési hulladékok nem megfelelő kezelése	hulladékkal való felületi szennyezés

74. táblázat Építés hatásai az épített környezetre

A fent felsorolt, az épített környezetet érintő káros környezeti hatások és az így fellépő értékcsökkenés megakadályozásához szigorú szabályozásra, illetve a megfelelő helyreállítási munkálatok elvégzésére van szükség.

4.5.2.3. Hatásterület lehatárolása

A 3.1.5. és 3.2.7. fejezetben általánosságban foglalkoztunk az épített környezetre gyakorolt hatások ismertetésével, melyeket alapvetően 3 csoportra bontottunk:

- elválasztó hatásra,
- területcsökkenésből származó hatásra, és
- a területek értékének változására (fel- illetve leértékelődés).

Közvetlen hatásterületnek általánosságban a nyomvonalak 100-100 m-es környezetét tekinthetjük. Mivel tárgyi beruházás keretében új út építésére kerül sor, ezért a kivitelezés során területcsökkenéssel kell számolnunk. A nyomvonalak leginkább gazdasági célú erdőterületeket és mezőgazdasági művelés alatt álló területeket vágnak ketté; a lehetőségekhez képest a tanyák elkerülésével vezetnek. Közvetett hatásterületnek tekinthetjük a forgalmi átrendeződés által érintett területeket.

4.5.2.4. A létesítmény hatásai

Egy fejlesztés akkor illeszkedik a környezetébe, ha megvalósulása sem településszerkezeti (az elfogadott településtervezési elveknek ellentmondó fejlődési irány), sem területhasználati (pl. zajterhelési, légszennyezési, stb.), sem települési infrastrukturális (megközelítési, közműellátási, vízelvezetési, stb.) konfliktust nem okoz a környezetében. A létesítés során ezért szem előtt kell tartani a környezetvédelem, a zaj- és rezgés elleni védelem, valamint az életvédelem követelményeit.

A beruházás által a tervezési területen – a burkolt felületek, csomópontok, kapcsolódó létesítmények kialakításával - **új épített környezeti elemek jönnek létre.**

A gyorsforgalmi útszakaszok a települések külterületén kerülnek kialakításra, ahol jellemzően erdőterületeken, vagy általános mezőgazdasági területeken vezetnek. Az érintett településeken igen jelentős a külterületi tanyák száma; a nyomvonalak ezek között, a tanyákat nagyrészt elkerülve kerülnek kijelölésre. A központi, magasabb beépítési százalékkal rendelkező belterületi részeket elkerülik. A

tervezési terület környezetében található lakóterületekre a falusias, kiskertes beépítés jellemző, a belterületek határán pedig kertes mezőgazdasági területek húzódnak.

Rendezési tervekhez való illeszkedés, Önkormányzati egyeztetések

4.5.1. fejezetünkben bemutattuk a települések Településrendezési Terveit, illetve a vizsgált nyomvonalak tervekhez való illeszkedését. A települések rendezési terveiben az M9 gyorsforgalmi út az 1/2005.(I.12.) GKM nyomvonal kijelölő rendelete (M9 autópálya 51-53 sz. főút közötti szakasz) alapján szerepel, a HÉSZ szerinti kiszabályozás sehol sem történt meg. A Településrendezési Tervekben ábrázolt nyomvonal a legtöbb település esetében csekély mértékben eltér a jelen vizsgálat tárgyát képező változattól. Az M9 nyomvonalának Tompa irányába tervezett lekötése egyik érintett település rendezési tervében sem szerepel.

Jelen hatástanulmányban az M9 gyorsforgalmi út 54. sz. főút – 53. sz. főút közötti szakaszát déli lekötéssel Tompaig, illetve az M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakaszát vizsgáljuk. A tanulmányterv készítése során még az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakaszának (Kisszállástól északra) vonatkozásában A és A1 változat vizsgálatát végeztük el, az M9 jelen tervben vizsgált tompai lekötése vonatkozásában pedig B, C és D változatokat tartalmazott a terv, tehát a dokumentumokban a jelen tervben szereplő elnevezésektől eltérő változat-elnevezések is szerepelnek.

Az **Önkormányzati egyeztetéseken** (2024. június - szeptember), illetve az Önkormányzatok által Tervező megkeresésére küldött **nyilatkozatokban** foglaltakat az alábbiakban ismertetjük ([Nyilatkozatokat, emlékeztetőket ld. mellékletben](#)):

Érsekhalma szerkezeti tervében szerepel az M9 nyomvonala. Nyilatkozatukban felhívták a figyelmet arra, hogy a település Fő utcájának déli részén 5 t-ás súlykorlátozás van érvényben, mely miatt kérték a településtől délre eredetileg betervezett felüljáró nyugati irányba történő eltolását a Gemenc Zrt. erdészeti feltáró útjára. Az erdészet ezzel a megoldással egyetértett; ennek megfelelően került kialakításra a tervezett felüljáró a 33+650 km szelvény környezetében. Az egyszerű pihenő, illetve a két vadátjáró elhelyezésével egyetértettek, a keresztező- és párhuzamos földutak vonalvezetése az egyeztetések szerint alakult ki. A tervezett fejlesztést támogatják.

Hajós nyilatkozata szerint az M9 tengelyét tartalmazó rendezési tervi munkarésszel nem rendelkeznek. Tervezett létesítmények nem akadályozzák a beruházást. A település közigazgatási területére eső földút-átvezetéssel egyetértének.

Borota nyilatkozatában észrevételt nem tett a nyomvonalakkal, és a földutak átvezetésével kapcsolatban. A település szerkezeti tervében szerepel az M9 nyomvonala, a szabályozási tervek nem tartalmazzák az M9-et. A település közigazgatási területét érintő földút átvezetéssel kapcsolatban az egyeztetésen (még nincs aláírt emlékeztető) Kéleshalom és Borota települések, valamint a Gemenc Zrt. és a KEFAG Zrt. képviselői is megfelelőnek tartották a tervező által javasolt változatot a helyi adottságoknak való megfelelés és a kisebb erdőterület igénybevétele miatt.

Kéleshalom község településszerkezeti tervén fel van tüntetve az M9 nyomvonala, a HÉSZ és a szabályozási tervek nem tartalmazzák az M9-et. A tervezett fejlesztéssel kapcsolatban kifogást nem

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

emeltek. A földút-átvezetésekkel kapcsolatos észrevételeiket a tervezés során megvizsáltuk (pl. nyomvonalban történő átemelések lehetőségének vizsgálata), az ezek alapján kialakult keresztező- és párhuzamos földút-hálózatot elfogadták.

Jánoshalma Város Rendezési terve tartalmazza a korábbi terveknek megfelelően a tervezett M9-es út nyomvonalát, a vizsgált változat illeszkedik a rendezési tervbe. A jelenleg vizsgált nyomvonal a 154-es vasútvonal keresztezésének környezetében kissé északabbra fut ellentétben a hatályos tervvel. M9-ként a Kisszállástól északra az 53. sz. főút irányába tartó szakasz került feltüntetésre az előzményes terveknek megfelelően. Az M9 nyomvonal Tompa irányú lekötését, illetve az M9-M91 elválási csomópontot a rendezési terv nem tartalmazza.

A nyomvonalat az 5412 j. úttal párhuzamosan tervezett kerékpárút érinti. A tervezett fejlesztéssel kapcsolatban kifogást nem emeltek.

Az egyeztetések során Önkormányzat képviselői jelezték, hogy az M9 tervezett nyomvonala és az 5312 j. út keresztezésének közelében lévő, az 5312 j. útról nyíló erdészeti út jelentős forgalmat bonyolít le. Ezt a bekötést használják a környékbeli ingatlanok tulajdonosai és a Király Lovastanya is ezen közelíthető meg. Tervező jelezte, hogy az említett út nem kiszabályozott út, így a csatlakozásának megtervezése ingatlanjogi akadályokba ütközik. Önkormányzat támogatja az 5312 j. úti csomópont tervezett kialakítását, illetve vállalja a Parcelok Tanya településrészhez vezető, jelenleg erdészeti út kiszabályozását és kezelésbe vételét. Kérték az 5312 j. úthoz történő csatlakozás minél közelebbi helyezését a körforgalomhoz.

Az 5412 j. úti csomópont kialakításával és az 5416 j. út korrekciójának a csomópont körforgalmába való bekötésével az Önkormányzat képviselői egyetértenek.

Az 51+750 km sz. környezetében lévő átvezetés esetén az Önkormányzat képviselői kérték a korrekció déli végének 0471 hrsz-ú területre való visszakötését. Véleményük szerint ez a kialakítás jobban igazodik a helyi forgalmi viszonyokhoz és ez segíti az ezen a földúton lévő vasúti átgátló megközelítését is. A vasúti átgátló áthelyezésével és az ott található földútkorrekciók kialakításával az Önkormányzat képviselői egyetértenek.

A további keresztező- és párhuzamos földutak kialakítását megfelelőnek tartják.

Kunfehértó településszerkezeti tervén fel van tüntetve a tervezett M9 gyorsforgalmi út, viszont a jelenleg vizsgált nyomvonal ettől enyhén (kb 130m) délebbre fut. A régi "halasi országútnak" (az a dűlőút, ami Mélykút irányából megy át Kisszállás majd Fehértó felé) lesz külön szintű keresztezése. A kis "háromszög alakú rész", amit az autópálya "levág" a fehértói közigazgatási területből, utána is megközelíthető lesz. Nyilatkozatuk szerint a korábban is egyeztetett nyomvonal tekintetében nincs új észrevételük.

Kisszállás nyilatkozata szerint az M9-es gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala Kisszállás község településrendezési tervében, mind a szerkezeti terven, mind a szabályozási terven egyaránt szerepel (távlati országos úthálózati elemként). Szabályozási vonalakkal nincs kijelölve az út területe. A „Tompai lekötés” nem szerepel a távlati területfelhasználást és infrastruktúrát meghatározó településszerkezeti terven, csak a Kisszállástól északra vezető, jelen tervben M91-ként vizsgált változat. A település kérése volt, hogy a tompai lekötés (M9) nyomvonala lehetőleg minél kevesebb területet vágjon ketté, vagyis az út a meglévő földutak mentén kerüljön kialakításra.

A közigazgatási területet érintő földút átvezetések és az esetlegesen szükséges területmegközelítő földutak jelölt nyomvonalával kapcsolatban kikötésük nincs. Fontosnak tartják, hogy a nyomvonallal (M91) érintett állattartó telep megközelítése burkolt úton továbbra is biztosított legyen.

Mélykút nyilatkozata szerint az M9-es gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala Mélykút város közigazgatási területét nem érinti, tehát a nyomvonal nem szerepel a város településrendezési eszközeiben (tanulmánytervi fázisban még M9-ként szerepelt a Kisszállástól északra vezetett nyomvonal, amely jelen fázisban az M91-et takarja). A gyorsforgalmi útból dél felé ágazó „Tompai lekötés” (jelen tervben M9 nyomvonal) sem szerepel a távlati területfelhasználást és infrastruktúrát meghatározó településszerkezeti terven. A város jelentős külterületi dűlőútját („Halasi országút”, Mélykút 02 hrsz-ú) a tervezett „Tompai lekötés” nyomvonalváltozata keresztezi különbszintben, tervezett híddal. Önkormányzat tájékoztatott, hogy az önkormányzati utat, annak kiemelt gyűjtő szerepe miatt, távlatiakban burkolt külterületei gyűjtőútként tervezik kialakítani. Ezen fejlesztési szándékot kéri figyelembe venni. A közigazgatási területet érintő további földút átvezetések és az esetlegesen szükséges területmegközelítő földutak jelölt nyomvonalával kapcsolatban kikötésük nincs.

Tompa Város településszerkezeti tervén az M9 gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala (tompai lekötéssel kiegészített szakasz) nem szerepel. Önkormányzat részéről az egyeztetések során felhívták a figyelmet, hogy az átmenő forgalmú tehergépkocsik a település szinte minden részén, sokszor szabálytalanul parkolva várakoznak. Ezzel nagy terhet rónak a település szolgáltatásaira és úthálózatára, valamint jelentős forgalombiztonsági veszélyt okoznak. Ezért kéri a létesítendő határátkelő parkolókapacitását a lehető legmagasabbra venni, valamint a tárgyi projektben szereplő gyorsforgalmi utak mellett pihenők létrehozását. Tompa város elfogadja a település északi részén tervezett csomópont szükségességét, annak továbbtervezését.

Összességében megállapítható, hogy az önkormányzatok a tervezett fejlesztést támogatják. A tervezés során egyeztetések zajlottak az Önkormányzatok képviselőivel; igényeiket, javaslatukat a tervek a meg egyeztetéseknek megfelelően tartalmazzák. A települések/településrészek közötti kapcsolatok átvágása a betervezett útsatlakozásoknak, földutaknak köszönhetően nem jelentős.

A tervezett M9 gyorsforgalmi útszakasz az M9-M91 elválási csomópontig, illetve az M91 gyorsforgalmi útszakasz az M9-M91 elválási csomóponttól az 53. sz. főútig a településrendezési eszközökön többségében ábrázolt, de nem illeszkedik teljesen az azokban meghatározottakhoz. Az M9 autópályát 51. sz. és 53. sz. főutak közötti szakaszának nyomvonalát 2005-ben a miniszter hagyta jóvá. A szabályozási tervekben a **nyomvonal kijelölés szerint a tervezett út tengelye, és az 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel megállapított sáv került feltüntetésre.**

A Településrendezési Tervekben szereplő M9 gyorsforgalmi útszakasz nyomvonala többnyire a nyomvonalkijelölő rendeletben meghatározott sávon belül tér el a jelenleg vizsgált nyomvonalaktól (M9 és M91), ezért ezekben az esetekben a rendezési tervi munkarészek módosítása nem válik szükségessé az útépités.

Az M9 nyomvonalának az M9-M91 elválási csomóponttól Tompa irányába tervezett lekötése egyik érintett település rendezési tervében sem szerepel. A beruházás megvalósulásával ezen települések szerkezeti- és szabályozási terveinek módosítása válik szükségessé.

4.5.2.5. A létesítmény üzemelésének hatásai

Az útszakaszok üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze, a települések egyes részeire ható terhelések változását jelenti. Az üzemelés pozitív hatása a belterületek forgalmának csökkenése, negatív hatása a pálya melletti területek terhelésnövekedése. A zaj és légszennyezés vizsgálatok eredményeit, illetve a hatások csökkentésére tett intézkedéseket a megfelelő szakági fejezetek ismertetik.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a mozgó légszennyező forrásokra és a vonalforrásokra a következőt tartalmazza:

29. § (1) Autópálya, autóút vonalforrás létesítése esetén - az autóút és autópálya működésével összefüggő építmény kivételével - a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 50 méteren belül, az egy- és kétszámjegyű országos közút, valamint vasút vonalforrás létesítése esetén a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 25 méteren belül nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.”

A 306/2010. (XII. 23.) Korm.rendelet szerinti levegőtisztaságvédelmi védőövezetben (a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 50 méteren belül) a földhivatali térkép adatai alapján **több védendő épület/épület található, melyek bontásra kell kerüljenek a beruházás megvalósítása kapcsán.** Az összes kisajátítandó épület (21 db) közül ez 10 épületet jelent. A kisajátításra javasolt épületek ezeken kívül részben csomóponti területen helyezkednek el, keresztező/párhuzamos földút vonalába esnek, illetve a telekalakítás során a beruházást követően nem felelnének meg a területrendezés szabályainak:

Település	M9 M91 km szelvény	Oldal	Ingatlan helyrajzi száma	Kataszter alapján	Helyszini bejárasi megjegyzés
Borota	40+746	jobb	0402/4	gazdasági épület	az épület nem áll ott
Kéleshalom	44+355	jobb	033/2	lakóépület	az épület lakott, tanya működik
	45+900	jobb	051/4	lakóépület	az épület nem áll
	46+900	jobb	055/3	gazdasági épület	az épület nem áll
	46+900	bal	056	kataszterin nem jelölt bejárás alapján áll az épület, de nem lakott	az épület áll
Jánoshalma	47+535	bal	090/1	lakóépület	az épület állt, de nem lakóépületnek néz ki
	47+535	bal	090/2	lakóépület	az épület nem állt, az erdészet fatároló területe
	48+400	bal	0493/5	lakóépület	romos épület, hétvégi kertés
	48+400	bal	0493/7	lakóépület	romos épület, hétvégi kertés
	48+400	bal	0493/8	lakóépület	romos épület, hétvégi kertés
	48+400	jobb	0493/10	lakóépület	lakott, rendezett épület gazdálkodnak
	48+400	jobb	5016	lakóépület	lakott, rendezett épület gazdálkodnak
	48+400	jobb	0493/9	lakóépület	az épület lakott, rendezett
	48+700	jobb	5017	lakóépület	nem láttuk a bejárásán az épületet
	51+520	bal	027/2	lakóépület	nem volt ott
	52+585	jobb	0465/4	gazdasági épület	korábban lakott volt
	53+900	jobb	0436/2	lakóépület	az épület láthatóan használatban van, körülötte állatokat tartanak, mezőgazdasági tevékenységet folytatnak

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Település	M9 M91 km szelvény	Oldal	Ingatlan helyrajzi száma	Kataszter alapján	Helyszíni bejárás megjegyzés
	55+300	jobb	0376/2	lakóépület	az épület nem áll
	56+900	jobb	0387/5	lakóépület	az épület nem áll
Kisszállás	63+730	bal	0862/6	lakóépület	az épület nem áll
	M91 7+100	bal	0361/3	lakóépület	ott van az épület, jelenleg nem lakott

75. táblázat Bontásra kerülő épületek

Ezen ingatlanok megvásárlása válik szükségessé a beruházás megvalósításával.

A nyomvonalváltozatokat megvizsgáltuk, hogy az érintett települések közigazgatási területén belül a legközelebbi védendő létesítménytől (lakóépületek) milyen távolságban helyezkednek el:

Település	Távolság m
Érsekhalma	853 m (M9)
Hajós	1633 m (M9)
Borota	888 m (M9)
Kéleshalom	60 m (M9)
Jánoshalma	53 m (M9)
Kunfehértó	1482 m (M9)
Kisszállás	67 m (M91), 280 m (M9)
Mélykút	75 m (M9)
Tompa	810 m (M9)

76. táblázat Nyomvonalak távolsága legközelebbi védendő létesítménytől

4.5.3. Környezeti hatások értékelése

A beruházás által a tervezési területen – a burkolt felületek, csomópontok, kapcsolódó létesítmények kialakításával - **új épített környezeti elemek jönnek létre.**

Mivel jelen projekt keretében új útszakaszok építésére kerül sor, ezért a kivitelezés során **területcsökkenéssel kell számolnunk.** A gyorsforgalmi útszakaszok a települések külterületén kerülnek kialakításra, ahol jellemzően erdőterületeken, vagy általános mezőgazdasági területeken vezetnek. Az érintett településeken igen jelentős a külterületi tanyák száma; a nyomvonalak ezek között, a **tanyákat nagyrészt elkerülve** kerültek kijelölésre. A központi, magasabb beépítési százalékkal rendelkező belterületi részeket elkerülik. A tervezési terület környezetében található lakóterületekre a falusias, kiskertes beépítés jellemző, a belterületek határán pedig kertes mezőgazdasági területek húzódnak.

A települések/településrészek közötti **kapcsolatok átvágása a betervezett párhuzamos és keresztező földutaknak, külön szintű keresztezéseknek, csomópontoknak köszönhetően nem jelentős.**

A teljes szakaszon a földhivatali térkép adatai alapján 10 db épület (lakóépület, és lakó funkciót ellátó gazdasági épület) található a nyomvonalaktól mért 50 m távolságon belül. Ezen ingatlanok megvásárlása válik szükségessé a beruházás megvalósításával. Az 50 m-es levegőtisztaság-védelmi övezeten túl is

előfordulnak olyan ingatlanok, melyek pl. a gyorsforgalmi út tengelyétől számított 50 m-be nem esnek bele, de csomóponti területre vagy keresztező/párhuzamos földút vonalába esnek, illetve a telekalakítás során a beruházást követően nem felelnének meg a területrendezés szabályainak. **Összesen 21 db épületet javasolunk kisajátításra.**

Összességében megállapítható, hogy az önkormányzatok a tervezett fejlesztést támogatják. A tervezés során egyeztetések zajlottak az Önkormányzatok képviselőivel; igényeiket, javaslataikat a tervek a megegyezéseknek megfelelően tartalmazzák. A települések/településrészek közötti kapcsolatok átvágása a betervezett útsatlakozásoknak, földutaknak köszönhetően nem jelentős.

A tervezett M9 gyorsforgalmi útszakasz az M9-M91 elválási csomópontig, illetve az M91 gyorsforgalmi útszakasz az M9-M91 elválási csomóponttól az 53. sz. főútig a településrendezési eszközökön többségében ábrázolt, de nem illeszkedik teljesen az azokban meghatározottakhoz. Az M9 autópút 51. sz. és 53. sz. főutak közötti szakaszának nyomvonalát 2005-ben a miniszter hagyta jóvá. A szabályozási tervekben a **nyomvonal kijelölés szerint a tervezett út tengelye, és az 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel megállapított sáv került feltüntetésre.**

A Településrendezési Terveiben szereplő M9 gyorsforgalmi útszakasz nyomvonala többnyire a nyomvonalkijelölő rendeletben meghatározott sávon belül tér el a jelenleg vizsgált nyomvonalaktól (M9 és M91), ezért ezekben az esetekben a rendezési tervi munkarészek módosítása nem válik szükségessé az útépités.

Az M9 nyomvonalának az M9-M91 elválási csomóponttól Tompa irányába tervezett lekötése egyik érintett település rendezési tervében sem szerepel. A beruházás megvalósulásával ezen települések szerkezeti- és szabályozási terveinek módosítása válik szükségessé.

4.5.4. Építés előtt elvégzendő feladatok, építés idejére vonatkozó előírások

1. Az építést megelőzően gondoskodni kell az érintett települések Településrendezési Terveinek módosításáról, továbbá a területek megszerzéséről.
2. Az organizáció fontos feladata lesz a minél kisebb zavarást előidéző munkaszervezés. Az építkezés idejére vonatkozó építés-technológiai terv kidolgozása során a környező területek lakó-, és egyéb védelmet igénylő épületeire kiemelt figyelmet kell fordítani, és a jelentős zajt, illetve rezgést keltő tevékenységek végzésének napi maximális üzemidejét és időintervallumát ez alapján kell majd meghatározni.
3. Az építési forgalomból eredő kedvezőtlen hatások csökkentése érdekében a lehetőségekhez mérten el kell kerülni, vagy minimalizálni kell a lakott területen történő nagy volumenű szállításokat, lehetőség szerint a lakott területeket, külterületi tanyákat el kell kerülni.

4.5.5. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

Az üzembe helyezést követően előreláthatólag védelmi intézkedésre nem lesz szükség.

4.5.6. Monitoring vizsgálatok

A levegő-, zaj- és rezgésterhelés meghatározására szükséges monitoring vizsgálatokat a szakági fejezetek tartalmazzák.

4.6. Táj

4.6.1. Vonatkozó előírások

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 2023. évi C törvény a magyar építészetről
- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról (TÉKA)
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről;
- Megyei rendezési tervek (Bács-Kiskun vármegyei);
- 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről
- MSZ-13-202:1990 Természetvédelem. Tájak osztályozása;
- MSZ 20370:2003 Természetvédelem. Általános tájvédelem. Fogalom meghatározások;
- MSZ 20372:2004 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése;
- Az érintett települések építési szabályzata.

Megjegyezzük, hogy a tájvédelmi szabványok csak irányadók, alkalmazásuk jelenleg nem kötelező.

4.6.2. Jelenlegi állapot bemutatása

4.6.2.1. A tervezési terület lehatárolása

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, Bács-Kiskun megyében található. A nyomvonalak Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa közigazgatási területét érintik.

Az **M9 tervezési szakasz** az M9 – 54. sz. főút tervezett csomópontját követően a 31+300 km szelvényben csatlakozik a megelőző szakasz (M9 51-54. sz. főutak között) nyomvonalához. Az első 5,5 km-en a nyomvonal végig gazdasági célú erdőterületen halad, Érsekhalma belterületét délről elkerülve. A 34+500 km szelvény környezetében egyszerű pihenőhely létesül. Az egyenes szakaszt követően keleti irányba vezet a nyomvonal, a Hajósi Homokpuszta országos jelentőségű természetvédelmi területet és Natura 2000 területet északról kerüli Hajós közigazgatási területén. A 39+235 – 39+705 km szelvények között keresztezi a Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi területet, de annak legértékesebb részét (erdőmaradvány magterülete) déli irányból elkerüli. Ezután keleti irányba újabb jelentős felületen erdőterületeket keresztezve (Hajós, Borota és Kéleshalom külterületén) halad tovább. A 44+000 km szelvény környezetétől DK-K-i irányba, a tervezett Kéleshalmi-tározó területét déli irányból elkerülve vezet Kéleshalom területén. Rövid szakaszon közel párhuzamosan halad a Kígyós-főcsatornával, majd újabb erdőterületeket, általános és kertes mezőgazdasági területeket átvágva Jánoshalmát északról kerüli el. Ezen a szakaszon, a nyomvonal második felén Kéleshalom, Jánoshalma, és Kisszállás területén jelentős számú tanya található az útpálya környezetében. A nyomvonal a 47+500 km szelvény környezetében keresztezi különbsztű csomóponttal az 5312 j. utat, majd Jánoshalma településtől északra halad tovább. Az 5312. j. úttal alkotott csomópontban kap majd helyet egy új mérnökségi telep is, melyre vonatkozóan külön EVD készül. Az 50+000 km szelvény környezetében komplex pihenőhely létesül. A 154. sz. vasútvonalat az 52+728 km szelvényben közel merőlegesen, különbsztűben, az 5412 j. utat pedig az 54+492 km szelvényben keresztezi (különbsztű csomóponttal). Az 5412 j. út, valamint a kerékpárút alulról keresztezi a főpályát.

A csomóponttól ÉK-re ipari célú gazdasági terület húzódik. Az 5412. j. út keresztezését követően a tervezett nyomvonal párhuzamosan halad az 5416 j. Jánoshalma-Kisszállás összekötő úttal K-i irányba, annak déli oldalán főként szántó művelésű mezőgazdasági területek érintésével, egészen az 58+000 km szelvény környezetében tervezett M9-M91 elválási csomópontig. Az 5416 j. út ezen a szakaszon burkolatlan, az M9 megépülését követően az 5416 j. út M9 gyf. úttal párhuzamos szakasza, Kisszállás településhatáráig önkormányzati úttá minősül át. A csomópontban az M9 nyomvonala DK-i irányba fordul, majd Kisszállás közigazgatási területének nyugati részén vezet Mélykút-Kisszállás közigazgatási határával közel párhuzamosan, a Mélykúti Vaddisznóskerttől keletre, szántóterületek érintésével. Az 55. sz. főutat a 63+754 km szelvényben külön szintű csomóponttal keresztezi; innen Mélykút területén halad tovább DK-i irányba, a Janka-majort keletről elkerülve. Tompa területét a nyomvonal a 66+500 km szelvény környezetében éri el. Innen egyenes vonalban folytatódik DK-i irányba szántóterületeken, majd a Tompai-főcsatorna keresztezése után éri el a Tompáról, illetve az 53 sz. főút Tompát elkerülő szakaszáról bekötő új országos közúttal alkotott külön szintű csomópontot. A csomópont kiépítésével egyidejűleg a Tompa elkerülő (53 sz. főút) korrekciója és kikötése szükséges az M9 gyorsforgalmi út és az 53 sz. főút közötti közúthoz. A csomópontot követően folyópályán csatlakozik a Tompai határátkelő irányába folytatódó, külön projektben tervezett M9 nyomvonalhoz (Főmterv Zrt. 11.24.014. sz. tervének „A3” nyomvonalváltozatához).

Az **M91 tervezési szakasz** az M9-M91 elválási csomópontban indul Jánoshalma közigazgatási határának keleti sarkában. Keleti irányban halad az 53. sz. főút felé, jellemzően szántóterületek érintésével, az Ivánkamajori II. és Belmajori-csatorna keresztezésével. Kisszállás külterületén az útpálya egy ipari célú gazdasági terület (Ivánkamajor) déli határában vezet, majd a belterületet (lakóterületek, szennyvíz-tisztító) északi irányból kb. 200 m-es távolságban kerüli el. A 4+000 km szelvény környezetében egyszerű pihenőhely létesül. Az 53. sz. főút korrekcióját a 7+110 km szelvényben, külön szintű csomóponttal keresztezi II. ütemű kialakításnál. I. ütemben – a Szegedi irányba folytatódó szakasz kialakítása nélkül – az M91 végcsomópontja a meglévő 53. sz. főúton kialakítandó körforgalmi csomópont.

4.6.2.2. A táj természeti adottságainak jellemzése

A vizsgált terület az Alföldhöz, mint nagytájhoz, és a Bácskai-síkvidék középtájhoz tartozik, ezen belül a nyomvonalak két kistájat érintenek. Az M9 nyomvonalváltozat Ny-i része az Illancshoz tartozik, a tervezési szakasz második fele, illetve az M91 nyomvonala pedig a Bácskai löszös síkságon húzódik.

A természeti adottságok jellemzését jelen fejezetben nem kívánjuk megismételni; azok a korábbi fejezetekben (4.1.1., 4.2.1. fejezet) részben szerepeltek már. Jelen fejezetben az érintett kistájak növényzete kerül bemutatásra.

Az **Illancs** kistáj arculata kettős: K-i felén vastag homokrétegek az uralkodók, míg a Ny-i peremén húzódó magaspart, ill. az DK-ÉNy-i lefutású löszvölgyek a meghatározók. A korábban erdőtlen, homokbuckás legelőkkel ellentétben a kistáj Ny-i szegélyét képező löszmagaspart tetejét évszázadokkal ezelőtt művelésbe fogták, emiatt természetközeli élőhelyek csak a meredek partoldalon és a völgyek oldalain találhatók. A 19. századtól foltokban megjelenő erdőültetvények napjainkra döntően meghatározzák a kistáj képét (elsősorban akácosok és fenyvesek), így az eredeti homoki vegetáció jórészt megsemmisült. Az inváziós fertőzöttség a szőlők-gyümölcsösök felhagyásával keletkezett homoki parlagokon és az erdőültetvényekben magas. A fragmentált, természetyszerű foltok élőhelyei a nyílt homokpusztagyepek (magyar csenkesz - *Festuca vaginata*, homoki árvalányhaj - *Stipa borysthénica*, báránypirosító - *Alkanna tinctoria*, kései szegfű - *Dianthus serotinus*, homoki vértő - *Onosma arenaria*, homoki imola - *Centaurea arenaria*, homoki kikerics - *Colchicum arenarium*), a homoki sztyeprétek (pusztai csenkesz - *Festuca rupicola*, kunkorgó árvalányhaj - *Stipa capillata*, élesmosófű - *Chrysopogon gryllus*, tavaszi hérics - *Adonis vernalis*, pézsmá- és sárga hagyma - *Allium moschatum*, *A. flavum*, pusztai meténg - *Vinca herbacea*), a löszsztyeprétek (pusztai csenkesz - *Festuca rupicola*, kései pitypang - *Taraxacum serotinum*, szártalan csüdfű - *Astragalus exscapus*, karcsú orbáncfű - *Hypericum elegans*), félszáraz irtásrétek (tollas

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

szálkaperje - *Brachypodium pinnatum*, buglyos kocsord - *Peucedanum alsaticum*, foltos véreslapu - *Hypochoeris maculata*, tarka nőszirm - *Iris variegata*, cseplesz meggy - *Prunus fruticosa*, törpemandula (*Prunus tenella*).

Gyakori élőhelyek: G1, OC, P2b, RB, RC;

közepesen gyakori élőhelyek: H5a, H5b, M5, OB;

ritka élőhelyek: H4, M4.

Fajsza: 400-600;

védett fajok száma 20-40;

özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 1, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 4, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 3, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 5, kései meggy (*Prunus serotina*) 3, akác (*Robinia pseudoacacia*) 5, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.

(Pándi Ildikó)

A **Bácskai löszös síkság** kistáj a kitűnő talaj miatt javarészt beszántott, a főként peremhelyzetű homokvidékeken nagy területeket borítanak a felhagyott szőlők helyén kialakult fajszegény parlagok és a telepített, főleg tájidegen fajokból álló erdők. A növényzetet alapvetően a lösz és a homok különböző arányú átmenetei határozzák meg. A szikes tavakat gyakran lecsapolták, medrüket ma általában szikes rét tölti ki. Az inváziós fertőzöttség különösen a homokvidékeken jelentős, a regenerációs képesség - a vízi, sziki élőhelyeket leszámítva - gyenge.

A korábban meghatározó lösz pusztarétek mára egy-két megmaradt legelőn kívül egykori szikes tavak partfalaira, mezsgyékre szorultak vissza (jellegzetes fajaik: szennyes ínfű - *Ajuga laxmannii*, tavaszi hérics - *Adonis vernalis*, pécsvidéki ászát - *Cirsium boujartii*, buglyos zanót - *Chamaecytisus austriacus*, vöröslő buvákfű - *Bupleurum affine*, karcsú orbáncfű - *Hypericum elegans*, selymes boglárka - *Ranunculus illyricus*, a gyapjas gyűszűvirág - *Digitalis lantana* - őshonossága vitatott, eltűnt: konya zsálya - *Salvia nutans*). Az erdőssztyeprétek (magyar kutyatej - *Euphorbia glareosa*) és a löszfelnövényzet jelenléte jellegzetes, de állományaik viszonylag fajszegények, a sztyepecserjések (törpemandula - *Prunus tenella*) szinte teljesen eltűntek. Az eredeti homoki vegetáció nagy része megsemmisült (érdes csüdfű - *Astragalus asper*, tarka sáfrány - *Crocus reticulatus*, egyhajúvirág - *Bulbocodium vernutii*). A szikesek gyakran jó állapotúak (kísfészű ászát - *Cirsium brachycephalum*, csátés sás - *Carex divisa*, sokvirágú habszegfű - *Silene multiflora*, kisvirágú pozdor - *Scorzonera parviflora*, fogas somkóró - *Melilotus dentatus*, sziki pitypang - *Taraxacum bessarabicum*). Kevés a kékperjés láprét (mocsári nőszőfű - *Epipactis palustris*). Az erek növényzete (keskenylevelű békakorsó - *Berula erecta*) és az azokat kísérő mocsárrétek jó állapotúak. A ritkább gyomok közül jellegzetes a légyfogó (*Myagrum perfoliatum*) és az olasz atracél (*Anchusa italica*).

Gyakori élőhelyek: OC, RB, F2, B1a, D34;

közepesen gyakori élőhelyek: BA, B5, B6, G1, OB, H5b, RC, F4, H5a, P2a, RA;

ritka élőhelyek: D6, F5, OA, P2b, B2, H4, D2, M4, J1a, A1, B3, I2, I1, J6, A5, M6.

Fajsza: 800-1000;

védett fajok száma: 20-40;

özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 2, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 3, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 4, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 3, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 2, amerikai alkörömös (*Phytolacca americana*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 1, akác (*Robinia pseudoacacia*) 4, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.

(Csathó András István)

4.6.2.3. A táj emberi beavatkozások hatására létrejött adottságainak jellemzése

Tájszerkezet jellemzése

A tájszerkezet alakulásának leginkább meghatározó elemei:

- domborzati viszonyok
- közlekedési létesítmények
- országhatár közelsége.

A Duna–Tisza köze délnyugati részén fekvő, az országhatáron túl a Telecskai-löszplatóban folytatódó **Bácskai-síkvidék** nyugat felé, a Duna völgsíkjára meredek peremmel szakad le, míg északra, a Duna–Tisza közti hátság felé az *Illancs* homokja jelenti az átmenetet. A Bácskai-síkvidék felszínét az utolsó glaciális az Ős-Sárvíz építette és formálta. Miután megszűnt a hordalékkúp épülése, a szárazon maradt felszín formálásában az elsődleges szerep az eolikus folyamatoknak jutott. A hordalékkúp változatos futóhomokformáit néhány méter vastagságú típusos löszhomokos lösz takarja, amelyen kiváló, tápanyagokban gazdag mészlepedékes csernozjomtalaj képződött.

Az *Illancs* kistáj buckás felszínű futóhomokkal fedett hordalékkúpsíkság; érintett peremi részei a hullámos síkság orográfiai domborzattípusba sorolhatók. Az átlagos relatív relief 6, ÉNy-on 8-10 m/km². A félig kötött futóhomok területeken gyakoriak a szabálytalan alaprajzú szélbarázdák, maradékgerincek és garmadák. Hazánkban itt fordulnak elő legnagyobb - néhány hektáros - foltokban kötetlen homokfelszínek. Horizontálisan igen gyengén szabdalt.

A Bácskai löszös síkság főként lösszel, löszös homokkal fedett hordalékkúpsíkság. A felszín 80%-a enyhén hullámos síkság, átlagos relatív reliefe 2-4 m/km² közötti. A löszköpenybe burkolt ÉNy-DK-i csapású, gyakran 5-10 km hosszú, lapos, 50-100 m széles, félig kötött homokbuckák között vizenyős hosszanti mélyedések húzódnak. Horizontálisan gyengén tagolt, az átlagosan 1 km/km² alatti értékeket a DK-i, D-i csapású - gyakran buckaközi - völgyek eredményezik.

Az *Illancs* kistáj lényegében periferikus közlekedési hálózati helyzetű, vasút nélküli, nagy részén település nélküli terület. Csupán ÉNy-i peremét metszik az 54. sz. főút rövidebb szakaszai, amelyekből DK felé lépnek ki alsórendű közutak. Mindössze két község tartozik a kistájhoz, város nincs.

A **Bácskai löszös síkság** arteriális közlekedési hálózati helyzetű terület. Forgalmi tengelye a kistáj középső részén K-Ny-i irányban futó 55. sz. főút. Ny-i peremét az 51. sz., K-i szélét az 53. sz. fő utak rövid szakaszai metszik. É-i részén lép be a kistájra a Kiskunhalas-Baja vasúti fővonal, amely nagy ívben Ny-nak fordulva éri el Baját. K-i peremét érinti a Budapest-Kelebia egyvágányú villamosított vasúti fővonalnak az országhatárig vezető szakasza.

Közútsűrűség 17 km/100 km², a főútsűrűség 5 km/100 km². Főút menti településeinek aránya 38%. Vasútvonalainak hossza 74 km, amelynek 20%-a villamosított. Vasútsűrűség 4,8 km/100 km². A kistáj Bajánál érintkezik a Dunával, ahol közúti és vasúti híd (Türr István híd, 582 m) vezet át a Tolnai Sárközbe. A kistáj D-i határvonala a magyar-szerb államhatár része, ahol Hercegszántó, Bácsalmás és Tompa nemzetközi közúti átkelőhelyek, Kelebia nemzetközi vasúti határátkelő. Jánoshalmán használaton kívüli füves katonai repülőtér van.

Településhálózata viszonylag sűrű, a 25 településből 4 városi jogállású. A városi lakosság aránya viszonylag alacsony (2001: 52,6%), de a külterületi népesség is alig haladja meg az 5%-ot. A faluhálózat differenciált, derékhatár az 1500-4000 lakosú települések alkotják, de akad 200 fő alatti törpefalu is. Hagyományos térszervező központja Baja.

A tervezési terület tájszerkezetét a közlekedési infrastruktúra elemek nagyjából É-D-i irányú (54. és 53. sz. főutak), illetve erre merőleges (55. sz. főút) szabdaló hatása, valamint az 54. sz. főút és 5412. j. út közé eső homoki területek jelentős kiterjedésű, ÉK-DNy-i lefutási irányú erdőterületei határozzák meg. A gyorsforgalmi útszakaszok jellemzően gazdasági célú erdőterületeken, vagy általános mezőgazdasági területeken vezetnek. Az érintett településeken igen jelentős a külterületi tanyák száma; a nyomvonalak

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

ezek között, a tanyákat nagyrészt elkerülve vezetnek. A központi, magasabb beépítési százalékkal rendelkező belterületi részeket elkerülik. A tervezési terület környezetében található lakóterületekre a falusias, kiskertes beépítés jellemző, a belterületek határán pedig kertes mezőgazdasági területek húzódnak.

A közlekedési létesítményeket tekintve a térség leginkább meghatározó közúti útvonalai:

- 54. sz. főút
- 53. sz. főút
- 55. sz. főút
- 5312 j. Kalocsa – Bácsalmás összekötő út
- 5412 j. Kiskunhalas – Csávoly összekötő út
- 5416 j. Jánoshalma-Kisszállás összekötő út

vasútvonalak:

- 154. számú Kiskunhalas – Bácsalmás vv.
- 150. számú Kiskunhalas – Kelebia vv.

Területhasználat jellemzése

Az M9 nyomvonalváltózat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltózat hossza pedig 7 202 m.

A 2x2 sávós gyorsforgalmi úti kiépítés terület-igénybevételének szélessége átlagosan kb. 50 m-ben adható meg. A pályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, útcsatlakozások, a pihenőhelyek (egyszerű és komplex), mérnökségi telep, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai. A tervezett nyomvonalak területigénybevételének számítását a jelenlegi területhasználatra (ÁNÉR kategóriák alapján) alapoztuk:

M9 nyomvonal változat

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m2)	Területigénybevétel (%)
Erdő	1 449 744	41.21%
Szántó	1 644 257	46.73%
Rét, legelő, gye	91 332	2.60%
Szőlő, gyümölcsös	149 640	4.25%
Vízgazdálkodási terület	3 594	0.10%
Közlekedési terület	169 929	4.83%
Beépített terület	9 794	0.28%
Összes	3 518 290	100.00%

M91 nyomvonal változat

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m2)	Területigénybevétel (%)
Erdő	843	0.13%
Szántó	581 476	90.68%
Rét, legelő, gye	1 358	0.21%
Szőlő, gyümölcsös	516	0.08%
Vízgazdálkodási terület	592	0.09%
Közlekedési terület	47 834	7.46%
Beépített terület	8 588	1.34%
Összes	641 207	100.00%

*A létesítmény teljes területigénybevételéhez viszonyítva

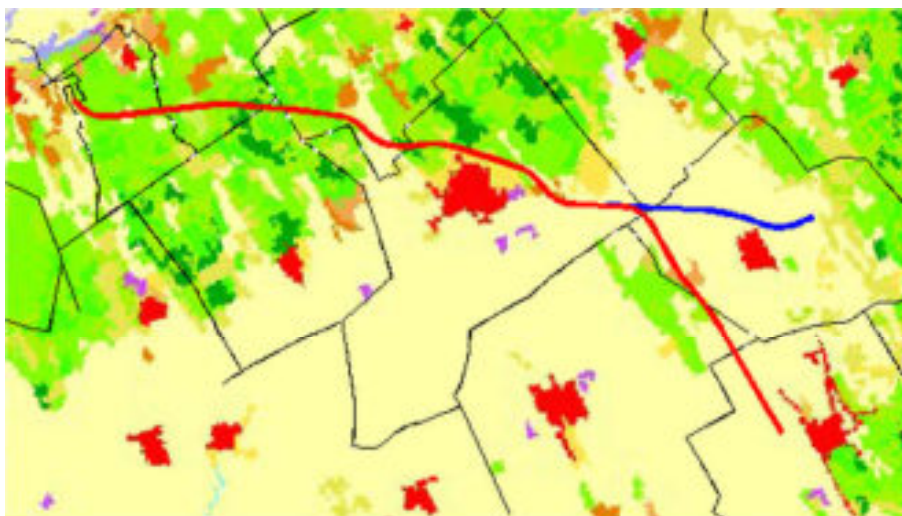
77. táblázat Terület-igénybevétel

A táblázat alapján megállapítható, hogy az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.



Corine kategóriák

Összefüggő település szerkezet	Gyümölcsösök és bogyósok
Nem összefüggő település szerkezet	Legelők
Ipari vagy kereskedelmi területek	Komplex művelési szerkezet
Út és vasúthálózatok és csatlakozó területek formációkkal	Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes
Kikötők	Lomblevelű erdők
Repülőterek	Tülevelű erdők
Nyersanyag kitermelés	Vegyes erdők
Lerakóhelyek meddőhányók	Természetes gyepek és természetközeli rétek
Építési munkahelyek	Átmeneti erdős-cserjés területek
Városi zöldterületek	Homokos tengerpartok dűnék homok
Sport szabadidő és üdülő területek	Ritkás növényzet
Nem öntözött szántóföldek	Szárazföldi mocsarak
Rizs földek	Tőzeglápok
Szőlők	Folyóvizek vízi utak
	Állóvizek

58. ábra Az M9 (piros) és M91 (kék) gyorsforgalmi útszakaszok vizsgált nyomvonalai a CORINE Land kivágatán
(forrás: www.teir.hu + szerkesztés)

Erdőterületek

A tervezett nyomvonalak erdő-érintettségére vonatkozóan adatot kértünk a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztályától. A jelen fázisban meghatározható terület-igénybevételi határt kb. 50 m-es szélességben állapítottuk meg. A vizsgált változatok a 2.3. fejezetben táblázatosan ismertett erdőterületeket érintik.

Megállapítható, hogy az érintett erdőtagok legnagyobb része kultúrerdő, továbbá vannak származék és átmeneti erdők. Két természetszerű erdőtag válik érintetté a tervezett M9 nyomvonal által. Mintegy 77,1 ha csereerdősítésre lesz várhatóan szükség.

Művi értékek

Műemlékek, helyi védelem alatt álló épületek/építmények

A műemlék nyilvántartások (www.muemlekem.hu, települések rendezési tervei) nem jeleznek a tervezéssel érintett települések külterületén a nyomvonalak által érintett, vagy azok közelében található műemléket. Az alább listázott **műemlékek, helyi védelem alatt álló épületek/építmények** nagyrészt az érintett települések belterületén helyezkednek el, melyeket **a nyomvonalak elkerülnek**. A külterületen található művi értékek **jelentős távolságban fekszenek a tervezett útszakaszoktól**, így azok sem válnak érintetté a beruházás által.

Érsekhalma

Műemlékek

- Érseki nyaraló (Szőlőtelep, hrsz.09/3)

Helyi védelem

- Volt intézői lakás (Dózsa György utca, hrsz. 254/2)

Hajós

Műemlékek

- Római katolikus templom és az érseki kastély műemléki környezete (Köztársasági tér és környezete, hrsz. 884/1, 1, 2, 3, 884/2, 879, 881/1, 881/2, 882/2, 883/1, 354/2, 906, 1045/3, 1045/4, 1127/15, 1562, 5/1, 41, 4/2, 4/3, 4/5, 4/6, 42, 43, 64/1, 64/2)
- Érseki kastély (Jókai Mór utca 2., hrsz. 884/1, 884/2)
- Római katolikus templom (Köztársaság tér 7., hrsz. 1)
- Nepomuki Szent János-szobor (Köztársaság tér, hrsz. 354/2)
- Római katolikus plébánia (Köztársaság tér 7., hrsz. 3)
- Pince és présház (Présház utca 93., hrsz. 7726 vagy 7811)

Az Érseki kastély és műemléki környezete több, mint 7 km-re É-ra található az M9 nyomvonalától, Hajós belterületén. A kastély, mint tájrészletben meghatározó jelentőségű tájelem nyomvonalától való távolsága és iránya a tájvédelmi helyszínrajzon feltüntetésre került.

Helyi védelem

- A Köztársasági téren található első és második világháborús emlékművek (Köztársaság tér)
- Egyesületek háza (Köztársaság tér 3., hrsz. 64/2)
- Gyógyszertár és lakás (Köztársaság tér 7., hrsz. 42)
- Lakóház (Temető utca 10., hrsz. 31/1)

Borota

Helyi védelem

- Római katolikus templom (hrsz. 426)

Kéleshalom

Nincs sem műemléki, sem helyi védett érték

Jánoshalma

Műemlékek

- Szélmalom (Bajai utca 75., hrsz. 1654/2)
- Római katolikus templom (Béke tér, hrsz. 25)
- Hengermalom (Dózsa György utca 141., hrsz. 2518)
- Orczy-kastély (Orczy utca 7-9., hrsz. 4192, 4194)
- Zsinagóga és iskola (Petőfi Sándor utca 3., hrsz. 2247)

Helyi védelem

- Bordó-féle kastély (Dózsa György útca 108.)
- Honvéd kaszinó (Kossuth Lajos utca)
- Izraelita temető
- Külterület Terézhalmi major "kastély" és zsellérházak
- Lakóépület (Kossuth Lajos utca 32.)
- Lakóépület (Kossuth Lajos utca 30.)
- Lakóépület (Kossuth Lajos utca 25.)
- Lakóépület (Kossuth Lajos utca 23.)
- Lakóépület (Kossuth Lajos utca 5.)
- Lakóépület (Bajai utca 7.)
- Lakóépület (Bajai utca 5.)
- Lakóépület (Bajai utca 1.)
- Rákóczi utca 78., 9., 10., 12., 13. hrsz-on lévő épületsor (Rákóczi utca)
- Római katolikus temető kálvária stációi
- Romantikus kőparkányos épület (Dózsa György utca 87.)
- Szakmunkásképző intézet régi szárnya (Béke tér 13.)
- Uradalmi kocsmá (Rákóczi utca 1.)

Kunfehértó

Műemlékek

- Szélmalom (VI. körzet 1., hrsz. 014/8)

Helyi védelem

- Tájház (Kiserdő utca 5. hrsz. 384)

Kisszállás

Műemlékek

- Boncompagni-kastély és kiskastély (Felszabadulás utca 19., hrsz. 448)

A Boncompagni-kastély és kiskastély kb. 1,2 km-re DNy-ra található az M91 nyomvonalától, és kb. 3 km-re ÉK-re az M9 nyomvonalától Kisszállás belterületén. A kastély és kiskastély, mint tájrészletben meghatározó jelentőségű tájelem nyomvonalától való távolsága és iránya a tájvédelmi helyszínrajzon feltüntetésre került.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Mélykút

Műemlékek

- Római katolikus templom (Petőfi tér, hrsz. 2)

Helyi védelem

- Falusi jellegű ház (Széchenyi utca, hrsz. 160)
- Falusi jellegű ház (Tópart, hrsz. 18)
- Falusi jellegű ház (Tópart, hrsz. 25)
- Falusi jellegű ház (Tópart, hrsz. 33)
- Falusi jellegű ház (Tópart, hrsz. 48)
- Falusi jellegű ház (Új u, hrsz. 458/1)
- Polgári ház (Bercsényi utca, hrsz. 886)
- Polgári ház (Pacsirta utca, hrsz. 1113)
- Polgári ház (Rákóczi utca, hrsz. 1010)
- Polgári ház (Templom utca, hrsz. 849)
- Polgári ház (Templom utca, hrsz. 848)
- Polgári ház (Tópart, hrsz. 179)
- Polgári ház (Új utca, hrsz. 441)
- Utcakép (Petőfi tér, hrsz. 712/1, 713, 714, 715/1, 716/1)

Tompa

Műemlékek

- Redl-kastély (Bárómajor, Szabadföld 47., hrsz. 0290/20, 0290/15.)
- Római katolikus templom (Bárómajor, Szabadföld 47., hrsz. 0290/16.)

A Redl-kastély kb. 2,9 km-re DK-re található az M9 nyomvonal Tompai csomópontjától. A kastély, mint tájrészletben meghatározó jelentőségű tájelem nyomvonaltól való távolsága és iránya a tájvédelmi helyszínrajzon feltüntetésre került.

Régészeti lelőhelyek

A tervezési területre (M9 54-53. sz. főutak közötti szakaszra) vonatkozóan 2022-ben, az előzményes környezeti hatástanulmányhoz a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Intézete készített egy Előzetes Régészeti Dokumentációt (ERD). Az ezekben rögzített régészeti lelőhelyeket [átnézeti helyszínrajzainkon \(V_00_KHT_03.01-03.05_V01\)](#) feltüntettük. Jelen tervezéshez kapcsolódóan a Régészeti Intézet új ERD-t készített a tompai lekötés nyomvonalváltozataira, melyben ismertetett régészeti lelőhelyeket szintén feltüntettük helyszínrajzainkon.

A két ERD anyag összefűzve a [V_00_RE1_01.01_V01 számú](#) munkarészben található meg.

Az ERD-eket aktualizáltuk a jelenleg vizsgált nyomvonalakra, így a 2022-ben készített ERD-ben nevesített A változattól lett M9, majd az elválasztási csomópontot követően M91 változat, a 2024-ben készített ERD-ben nevesített C változattól lett az M9 gyorsforgalmi útszakasz tompai lekötésének vonala.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett terület 250 méter széles övezetében történtek a vizsgálatok.

Az M9 előzményes nyomvonalainak (A és A1 változat) terepbejárását két részben, 2022. május 25. és május 30., illetve 2022. szeptember 27. és október 6. között végezték el. A nyomvonalak közel 60 %-a tartós fedettség (erdő, bozót, beépített) miatt kutathatatlan volt, régészeti érintettségéről információt nem tudtak gyűjteni.

A Tompai lekötés (zöld – C és kék - B változat) terepbejárását 2024. október 7. és október 22. között végezték el. A tervezett beruházási terület kis részén, kb. 15 %-án, ideiglenes fedettség miatt (cirok, gaz, tarló, kukorica, lucerna, bekerített szántó) és tartós fedettség miatt (erdő, facsoport, gyümölcsös, tanya, beépített) nem lehetett a felszíni vizsgálatokat elvégezni. A tervezett beruházás nyomvonalának túlnyomó többségén a felszíni vizsgálatokat jó megfigyelési viszonyok között (szántás, vetés, tárcsázott, tarló), illetve kis mértékben korlátozott látási körülmények (tarló, gázos tarló, sűrű vetés, repce, mustár, tárcsázott) mellett tudták elvégezni.

A régészeti értékvizsgálat során azonosított régészeti lelőhelyek a következők:

Az ERD-kben vizsgált változatok (A és A1 változat, illetve a Tompai lekötés esetében Zöld-C és Kék-B változat) egyes szakaszokon kismértékben elmozdultak (ívkorrektciók) a jelen tervben vizsgált M9 és M91 változatoktól, illetve az elnevezéseik is megváltoztak, ezért a táblázatot aktualizáltuk a jelenleg vizsgált nyomvonalaknak megfelelően.

M9 nyomvonal

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Nemesnádudvar – Nádudvari-erdő II., Nemesnádudvar 24. lelőhely	53027	terepbejárás	telep	Árpád-kor	pufferzónában
Kéleshalom – Kigyósi főcsatorna ÉNy-i vége, Kéleshalom 21. lelőhely	75679	terepbejárás	telep	népvándorlás kor, Árpád-kor	földút által érintett
<u>Kéleshalom – Kigyósi főcsatorna kelet, Kéleshalom 11. lelőhely⁵</u> Kéleshalom – Kélesi út nyugat, Kéleshalom 10. lelőhely Kéleshalom – Kélesi út nyugat, Kéleshalom 12. lelőhely Kéleshalom – Kigyósi főcsatorna kelet II., Kéleshalom 13. lelőhely	53030 53029 53031 53032	terepbejárás	telep	őskor, bronzkor, szarmata, népvándorlás kor, avar, Árpád-kor, késő középkor	érintett

⁵ Az elvégzett terepbejárás eredményei alapján kérvényeztük a lelőhelyek összevonását a Nyilvántartásnál. Aláhúzással jelöltük az összevont lelőhely kérvényezett nevét és nyilvántartási számát

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Jánoshalma – 52. km szelvény, Jánoshalma 54. lelőhely	53035	terepbejárás	telep	szarmata, Árpád kor, késő középkor, kora újkor	érintett
Jánoshalma – Terézhalmi-majortól ÉNy-ra, Jánoshalma 55. lelőhely	53036	terepbejárás	telep	Árpád-kor	földút által érintett
Jánoshalma – Terézhalom, Kelet, Jánoshalma 58. lelőhely	53054	terepbejárás	telep	Árpád-kor, késő középkor	pufferzónában
Jánoshalma – Terézhalmi major, Jánoshalma 32. lelőhely	50584	terepbejárás	temető	Árpád-kor, középkor	pufferzónában
			telep	szarmata	
Jánoshalma – Kunfehértói út	Új lelőhely	-	telep	vaskor, szarmata	földút által érintett
Jánoshalma – 55 km szelvényről Ny-ra, Faddi-tanyától ÉK-re, Jánoshalma 56. lelőhely	53048	terepbejárás	telep	avar	érintett
Jánoshalma – 55 km szelvényénél, Jánoshalma 57. lelőhely	53049	terepbejárás	telep	szarmata, Árpád kor	pufferzónában
Jánoshalma – Kiserdő - Haladás Tsz., Jánoshalma 38. lelőhely	50872	ásatás	temető	szarmata, középkor	pufferzónában
			telep	szarmata, középkor	
Jánoshalma – Vlosics tanya, Jánoshalma 20. lelőhely	50556	-	temető	bronzkor	pufferzónában
Jánoshalma – Haladás TSz.-től D-re	Új lelőhely	-	telep	őavar, Árpád-kor skor, szarmata,	pufferzónában
Jánoshalma – HT 126, Tábla-dűlő, Zámbó-tanya, Jánoshalma 71. lelőhely	73217	ásatás, régészeti felügyelet	telep	szarmata, avar, Árpád-kor	érintett
Jánoshalma – Zámbó-tanya II.	Új lelőhely	-	telep	őskor	pufferzónában
Jánoshalma – Kisszállási út, Kusztor Mihály tanyája, Jánoshalma 53. lelőhely	53026	-	telep	avar, késő középkor, ismeretlen kor	érintett
Jánoshalma - Kisszállási út É, Barna-tanya, János halma 59. lelőhely	53055	terepbejárás	telep	kora újkor	pufferzónában
Jánoshalma – Barna-tanya II.	Új lelőhely	-	telep	népvándorlás kor	pufferzónában

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Jánoshalma – Kovács-dűlő	Új lelőhely	-	telep	Árpád-kor	érintett
Jánoshalma – Kovács-dűlő II.	Új lelőhely	-	telep	Árpád-kor	érintett
Kisszállás – Hosszú-hegy Ny	Új lelőhely	-	telep	ismeretlen kor	földút által érintett
Kisszállás – Hosszú-hegy	Új lelőhely	-	telep	szarmata	érintett
Kisszállás – Mélykúti határ, Kovácsgyep	Új lelőhely	-	telep	őskor	érintett
Kisszállás – Alsó-Kovács-gyöp	86175	próbaásatás, ásatás, régészeti megfigyelés	telep	ismeretlen kor	érintett
Kisszállás – Alsó-Kovács-gyöp II.	Új lelőhely	-	telep	Árpád-kor	50 m-es pufferzónán belül
Mélykút – Janka-major	Új lelőhely	-	telep	szarmata, Árpád-kor	érintett
Mélykút – Janka-major II.	Új lelőhely	-	telep	szarmata, Árpád-kor	pufferzónában
Mélykút – Janka-major III.	Új lelőhely	-	telep	szarmata	érintett
Tompa – Római út mellett	Új lelőhely	-	telep	szarmata, Árpád-kor	érintett
Tompa – Katonaföldek, Római út	82551	terepbejárás, adatgyűjtés	út	római kor	érintett
Tompa – Tinójaráspuszta II.	Új lelőhely	-	telep	szarmata, avar kor, Árpád-kor	50 m-es pufferzónán belül
Tompa – Tinójaráspuszta III.	Új lelőhely	-	telep	népvándorlás kor	pufferzónában
Tompa – Tinójaráspuszta	Új lelőhely	-	telep	szarmata, Árpád-kor	érintett
Tompa – Tompai-örökföldek VIII.	Új lelőhely	-	telep	őskor	érintett
Tompa – Tompai-örökföldek V.	nyilvántartásba vétele folyamatban	terepbejárás	telep	őskor, szarmata, késő szarmata, Árpád-kor	pufferzónában
Tompa – Tompai-örökföldek VII.	Új lelőhely	-	telep	Árpád-kor	érintett
Tompa – Tompai-főcsatorna	nyilvántartásba vétele folyamatban	terepbejárás	telep	szarmata	pufferzónában
Tompa – Tompai-főcsatorna II.	Új lelőhely	-	telep	Árpád-kor	földút által érintett

M91 nyomvonal

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Kisszállás – Kenyérvágó-halom, Kisszállás 5. lelőhely	35372	helyszíni szemle	temető telep	ismeretlen kor szarmata, késő középkor	érintett
Kisszállás – Katona földek	Új lelőhely	-	telep	Árpád-kor	érintett
Kisszállás – Kisszállási út észak, Katona földek, Agócs-tanya, Kisszállás 11. lelőhely	53056	terepbejárás	telep	szarmata	pufferzónában
Kisszállás – 61 km szelvényről D-re, Kisszállás 7. lelőhely	53050	terepbejárás	telep	szarmata	érintett
Kisszállás – Ivánka major, DNY, Kisszállás 8. lelőhely	53051	terepbejárás	telep	szarmata	érintett
Kisszállás – Ivánka major, D, Kisszállás 9. lelőhely	53052	terepbejárás	telep	szarmata, késő középkor	50 m-es pufferzónán belül
Kisszállás – Ivánka major, útkereszteződés II.	Új lelőhely	-	telep	őskor, Árpád-kor	pufferzónában
Kisszállás – Ivánka major, útkereszteződés	Új lelőhely	-	telep	kelta	érintett
Kisszállás – Ivánka major, DK, Kisszállás 10. lelőhely	53053	terepbejárás	telep	szarmata, késő középkor	érintett
Kisszállás – Kisszállás, északkelet, Kisszállás 16. lelőhely	53061	terepbejárás	telep	késő középkor	érintett
Kisszállás – Kisszállás, északkelet II., Kisszállás 17. lelőhely	53062	terepbejárás	telep	őskor, népvándorlás kor, avar, késő középkor	érintett
Kisszállás – Kisszállás, északkelet III.	Új lelőhely	-	telep	késő középkor	50 m-es pufferzónán belül
Kisszállás – Kápolna dűlő 2., Kisszállás 49. lelőhely Kisszállás – Kápolna dűlő 1., Kisszállás 50. lelőhely	95527 95529	terepbejárás	telep	őskor, neolitikum, vaskor, Árpád-kor, késő középkor	érintett

78. táblázat Érintett régészeti lelőhelyek

Az M9 nyomvonal környezetében 38 régészeti lelőhelyet azonosítottak, melyből 21 lelőhelyet érint közvetlenül a vizsgált változat. Az M91 nyomvonal környezetében 13 régészeti lelőhelyet azonosítottak, melyből 8 lelőhelyet érint közvetlenül a vizsgált változat. Összesen 5 db lelőhely található a tervezés 50 m-es övezetén belül.

A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

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

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

Meg kell említeni viszont az **M91 nyomvonalváltozat által érintett Kisszállás – Kenyérvágó-halom (35372) lelőhelyet**, melyet a kutatók feltételelesen Máda középkori településsel is azonosítanak. A markánsan kiemelkedő dombon temető és templom is feltételezhető, amelyet a terepbejárásokkal nem tudtak megerősíteni, a nagyobb középkori településekre jellemző intenzív leletsűrűséget, a templom, temető meglétére utaló nyomokat (tégla, kő, embercsont) nem tapasztaltak. **Ezek esetleges érintettsége jelenthet örökségvédelmi kockázatot, amelynek pontosítása további vizsgálatok (geofizikai kutatás, próbafeltárás) elvégzése után lehetséges.**

Mivel a tervezés jelenlegi fázisában még nem ismertek a végleges műszaki paraméterek, valamint a földmunkák pontos szélessége és mélysége, így a további örökségvédelmi javaslatok a kivitelezési tervek ismeretében a későbbiek folyamán még változhatnak.

A rendelkezésünkre álló információk alapján, a tervezett földmunkák valószínűsíthető jellegét figyelembe véve a beruházás mindkét nyomvonala (M9 és M91) esetén szükségessé válnak további örökségvédelmi vizsgálatok az ERD-II. fázisában.

Az alábbiakban külön táblázatban összegezzük a további örökségvédelmi vizsgálatokat:

Az ERD-kben szereplő táblázatot aktualizáltuk a jelenleg vizsgált nyomvonalaknak megfelelően (érintett és 50 m-es pufferzónán belüliek esetében javasolt a geofizikai kutatás és/vagy próbafeltárás, a pufferzónában találhatóak esetében pedig nincs további javaslat).

M9 nyomvonal

Lelőhely neve:	Nyilvántartási szám:	További javaslat:
<u>Kéleshalom – Kígyósi főcsatorna kelet.</u> <u>Kéleshalom 11. lelőhely⁶</u> Kéleshalom – Kélesi út nyugat, Kéleshalom 10. lelőhely Kéleshalom – Kélesi út nyugat, Kéleshalom 12. lelőhely Kéleshalom – Kígyósi főcsatorna kelet II., Kéleshalom 13. lelőhely	53030 53029 53031 53032	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – 52. km szelvény, Jánoshalma 54. lelőhely	53035	Geofizikai kutatás és próbafeltárás

⁶ Az elvégzett terepbejárás eredményei alapján kérvényeztük a lelőhelyek összevonását a Nyilvántartásnál. Aláhúzással jelöltük az összevont lelőhely kérvényezett nevét és nyilvántartási számát

Lelőhely neve:	Nyilvántartási szám:	További javaslat:
Jánoshalma – Terézhalmi-majortól ÉNy-ra, Jánoshalma 55. lelőhely	53036	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – Kunfehértói út	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – 55 km szelvénytől Ny-ra, Faddi-tanyától ÉK-re, Jánoshalma 56. lelőhely	53048	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – HT 126, Tábla-dűlő, Zámbo- tanya, Jánoshalma 71. lelőhely	73217	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – Kisszállási út, Kusztor Mihály tanyája, Jánoshalma 53. lelőhely	53026	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – Kovács-dűlő	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Jánoshalma – Kovács-dűlő II.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Hosszú-hegy Ny	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Hosszú-hegy	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Mélykúti határ, Kovácsgyep	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Alsó-Kovács-gyöp	86175	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Alsó-Kovács-gyöp II.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Mélykút – Janka-major	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Mélykút – Janka-major III.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Római út mellett	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Katonaföldek, Római út	82551	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Tinójáráspuszta II.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Tinójáráspuszta	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Tompai-örökföldek VIII.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Tompai-örökföldek VII.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Tompa – Tompai-főcsatorna II.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás

M91 nyomvonal

Lelőhely neve:	Nyilvántartási szám:	További javaslat:
Kisszállás – Kenyérvágó-halom, Kisszállás 5. lelőhely	35372	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Katona földek	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – 61 km szelvénytől D-re, Kisszállás 7. lelőhely	53050	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Ivánka major, DNy, Kisszállás 8. lelőhely	53051	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Ivánka major, D, Kisszállás 9. lelőhely	53052	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Ivánka major, útkereszteződés	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Ivánka major, DK, Kisszállás 10. lelőhely	53053	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Kisszállás, északkelet, Kisszállás 16. lelőhely	53061	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Kisszállás, északkelet II., Kisszállás 17. lelőhely	53062	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
Kisszállás – Kisszállás, északkelet III.	Új lelőhely	Geofizikai kutatás és próbafeltárás
<u>Kisszállás – Kápolna dűlő 2., Kisszállás 49. lelőhely</u> Kisszállás – Kápolna dűlő 1., Kisszállás 50. lelőhely	<u>95527</u> 95529	Geofizikai kutatás és próbafeltárás

79. táblázat További örökségvédelmi vizsgálatok

Az időszakos vagy tartós (erdő, bozót, beépített, bekerített gyümölcsös, bekerített szőlő, bekerített szántó, legelő, kaszáló, parlag, tarló, lucerna, gabona, here, repce, kukorica, fűszerpaprika) fedettségéből adódóan a terepbejárást nem lehetett mindenhol elvégezni a nyomvonalakon, így még számítani lehet további, eddig ismeretlen lelőhelyek előkerülésére. A felszíni kutatás évszaktól adódó korlátozottsága miatt figyelembe kell venni, hogy az azonosított lelőhelyek feltehetően nagyobb kiterjedésűek, mint ahogy azt fel tudták mérni. Ezek mellett jelentős kockázati tényezőt jelentenek a régészeti korú temetők, mivel ezeket felszíni vizsgálattal csak nehezen lehet azonosítani, viszont feltárásuk idő és költségigényes.

A geofizikai kutatás mértékétől függően próbafeltárással általában a lelőhely nyomvonal által érintett területének megközelítőleg 5-10 %-át érdemes vizsgálni, hogy eredménnyel szolgáljon. Ezek mellett geofizikai felméréssel és próbafeltárással az ismert régészeti lelőhelyeken kívüli, terepbejárással nem kutatható, de régészeti szempontból kedvező területeket is vizsgálják.

Jelen beruházás esetében a geofizikai vizsgálatok, valamint a próbafeltárássra javasolt terület nagyságát a végleges műszaki adatok ismeretében lehet majd meghatározni.

A mezőgazdasági művelésű területek geofizikai mérések elvégzésére legalkalmasabb a növényzet maximum 10 cm magasságú időszak, melynek során a felszín egyenletes simaságú. A mérések elvégzését egyértelműen kizárja a 25 cm-nél magasabb vegetáció, a zöldkár lehetősége és a mélyszántottság.

A Korm. R. 39. § (2) bekezdése alapján próbafeltárásokra csak az akadályozó körülmények elhárulását követően kerülhet sor, régészeti munkavégzésre alkalmas állapotú területen, amelynek szempontjait a Korm. R. 34. § (3) bekezdése határozza meg. A feltárások megkezdése előtt a beruházónak el kell végeztetni a területen a fakitermelést, bozót- és egyéb növényzet irtását, az építési, bontási, vagy egyéb hulladék eltávolítását, a lőszer- és tűzszerészeti vizsgálatot és mentesítést, illetve az erről szóló minőségbiztosítási jegyzőkönyvet a feltárást végző intézménynek átadnia. Biztosítani kell a feltárandó terület megközelíthetőségét, ki kell jelölnie a közművezetéseket és köteles átadnia ezek leíró és térképes dokumentációját lehetőleg EOVRendszerben készült állomány formájában.

A Korm. R. 36. § (2) bekezdés alapján a gépi és kézi földmunkát a régész irányítása mellett kell végezni, olyan munkagép (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal) alkalmazásával, amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására. A szükséges próbafeltárásokat a régészeti rétegsor aljáig kell elvégezni (Kötv. 21. § (2)).

Zöldfelületi rendszer

A környező táj zöldfelületi rendszerét a külterületen található, növényekkel időszakosan vagy tartósan fedett, biológiailag aktív mezőgazdasági területek (szántó), gyepek, jelentős kiterjedésű, gazdasági célú erdőterületek, az országos közutakat, illetve a földutakat kísérő zöld sávok alkotják. A nyomvonal első felén erdőterületeken, vagy erdőterületek között (pl. tarvágott foltokon) vezet keresztül. A „természetszerű” erdők kevés maradványa kis szigeteket alkot. Az 5412. jelű utat követően a szántóterületek érintése válik dominánssá.

Védett és érzékeny természeti területek

Országos jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonal változatok **nem érintenek országos jelentőségű védett természeti területet.**

A legközelebbi országos jelentőségű védett természeti terület a Hajósi Homokpuszta természetvédelmi terület, mely az M9 nyomvonalának tengelyétől 325 m-re D-re húzódik. Egy pálya felett átvezetett földút (Hajós 0286/2 hrsz., 36+700 km sz. környezetében) nyomvonalának déli vége kb. 80 m-es távolságban található a védett terület határvonalától.

Az Érsekalmi Hét-völgy természetvédelmi terület több, mint 2 km-re É-ra fekszik az M9 nyomvonaltól. Ex-lege védett lápterületek húzódnak Érsekhalma és Nemesnádudvar területén a kezdő csomóponttól több, mint 1 km-re É-ÉNy-ra. Hajós-Hildpuszta földvára az Érsekalmi Hét-völgy országos jelentőségű természetvédelmi területen belül található.

A Sebők-tanyai-halom, illetve a Tönteli-tanyai-halom ex-lege védett kunhalmok az 53. sz. főúttól K-re fekszenek több, mint 800 m-re.

Nemesnádudvar területén található fentiekén kívül a Nemesnádudvari-forráscsoport (kataszteri száma F-5100-2086.), mely kb. 1,9 km-re Ny-ra található a szakasz 54. sz. főúti kezdetétől.

Natura2000 területek

Az érintett térségben található Natura 2000 területek a következők:

- Érsekhalma – Nemesnádudvari löszvölgyek (HUKN20033) – különleges természetmegőrzési terület (450 m-re DNy-ra a szakasz kezdetétől, illetve 680 m-re É-ra az M9 nyomvonalától)
- Hajósi Homokpuszta (HUKN20014) – különleges természetmegőrzési terület (M9 nyomvonalától 325 m-re D-re)

- Jánoshalma – Kunfehértói erdők (HUKN20018) - különleges természetmegőrzési terület (több, mint 2,3 km-re É-ra az M9 nyomvonalától)

Natura 2000 területek nem válnak érintetté a nyomvonalak által.

A 1,5 km-en belül található két Natura 2000 területre (Érsekhalma – Nemesnádudvari löszvölgyek és Hajósi Homokpuszta) egyszerűsített Natura 2000 vizsgálat készült (Screening), melyek [KHT_00_E_01.02_V02.](#) és [KHT_00_E_01.03_V02. számon](#) a dokumentáció részét képezik.

Ökológiai Hálózat

A nyomvonalak a következő helyszíneken keresztezik az Országos Ökológiai Hálózat elemeit:

Km szelvény	Elem	Érintett hossz (m)
M9 változat		
36+730 – 37+190	ökológiai folyosó	460
37+630 – 37+660	ökológiai folyosó	30
47+400 – 47+535	ökológiai folyosó	135
68+235 – 68+250	ökológiai folyosó	15
69+355 – 69+380	ökológiai folyosó	25
Összesen:		665

80. táblázat Országos Ökológiai Hálózat érintettsége

Az M9 nyomvonal 5312 j. útnál kialakítandó csomópontjának déli ágai (47+500 km szelvény környezetében) belemetszenek egy ökológiai folyosóba, illetve a főpálya nyomvonalán kívül 3 helyen keresztező vagy párhuzamos földutak vezetnek az ökológiai hálózati elemek határára.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A tervezési területen fekszik a **Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület**, melynek egyik terület-részét az M9 nyomvonal kb. 80 m-re É-i irányból elkerüli, **a másik részét azonban az M9 nyomvonal a 39+235 – 39+705 km szelvények között (470 m) keresztezi.** A védett terület legértékesebb részét (erdőmaradvány magterülete) a nyomvonal déli irányból elkerüli.

Az [átnézeti helyszínrajzokon](#) a védett és érzékeny természeti területek feltüntetésre kerültek.

Látványelemek

Értékes tájvédelmi elemek (Egyedi tájértékek)

A tájak karakterének fontos összetevői az **egyedi tájértékek**. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 6. § (3) (4) és (5) bekezdése értelmében egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van:

- A beruházás környezetében található egyedi tájérték az M9 vizsgált szakaszának 47+100 km szelvényétől kb. 250 m-re D-re, Kéleshalom és Jánoshalma határára található fa kereszt.

- Az M9 gyorsforgalmi útszakasz 5412. j. úttal alkotott csomópontjától kb. 200 m-re DNy-ra, az 5416. j. út másik földúttal való kereszteződésében található egy kőkereszt.
- Az **M91 vizsgált szakaszának 3+500 km szelvényétől kb. 100 m-re É-ra** található egy **fa kereszt**.
- A Kiskunsági Nemzeti Park által szolgáltatott adatok szerint egyedi tájértékként nyilvántartott a Kunfehértó területén található Bank-hegy, mely egy szántó művelés alatt álló magas, kb. 500 m hosszán ÉNy-DK irányba elnyúló löszgerinc az M9-M91 elválási csomópontjától kb. 400 m-re É-ra. A település déli felére és az Észak-Bácskai térségre jellemző hosszanti, magas, szél általi felhalmozódási felszínforma. A szántóföldi művelés miatt állapota változó, de a felszínforma jól felismerhető.

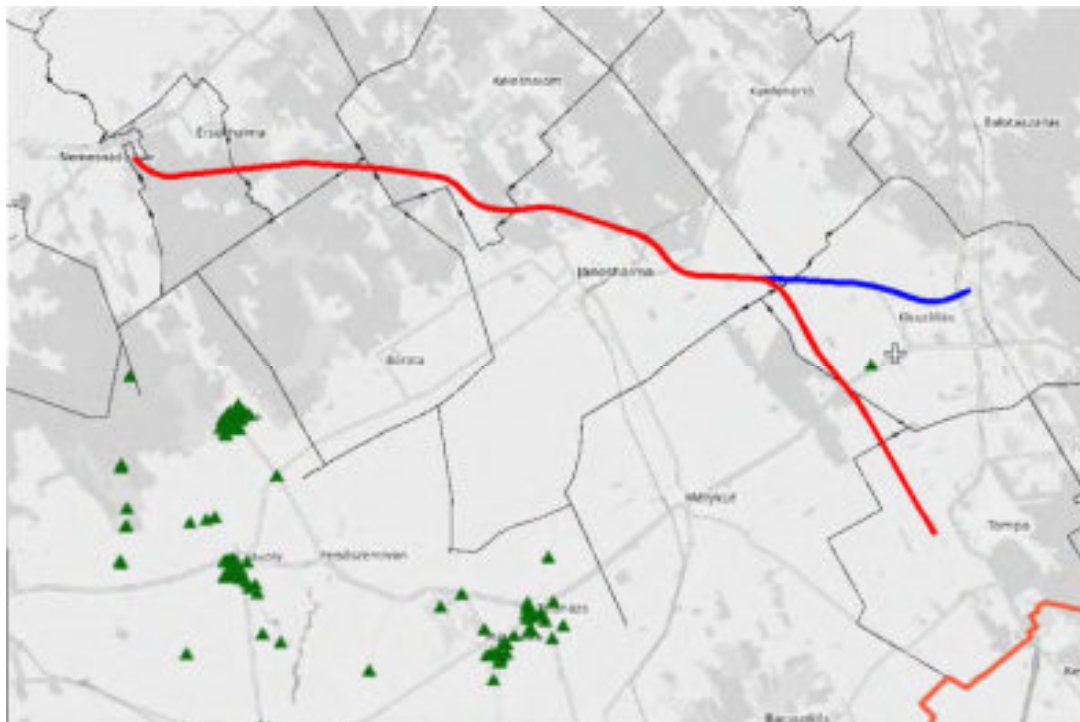


59. ábra Egyedi tájértékek a nyomvonalak környezetében

Egyéb egyedi tájértékről nincs tudomásunk a tervezési területen. Az [átnézeti helyszínrajzokon](#) jelölésre kerültek az egyedi tájértékek.

A Természetvédelmi Információs Rendszer adatai alapján a nyomvonalak környezetében egy egyedi tájérték található, egy mocsárrét Kisszállás területén (06/52 hrsz.), mely az alábbi ábrán látható (*zöld háromszög jelöléssel*):

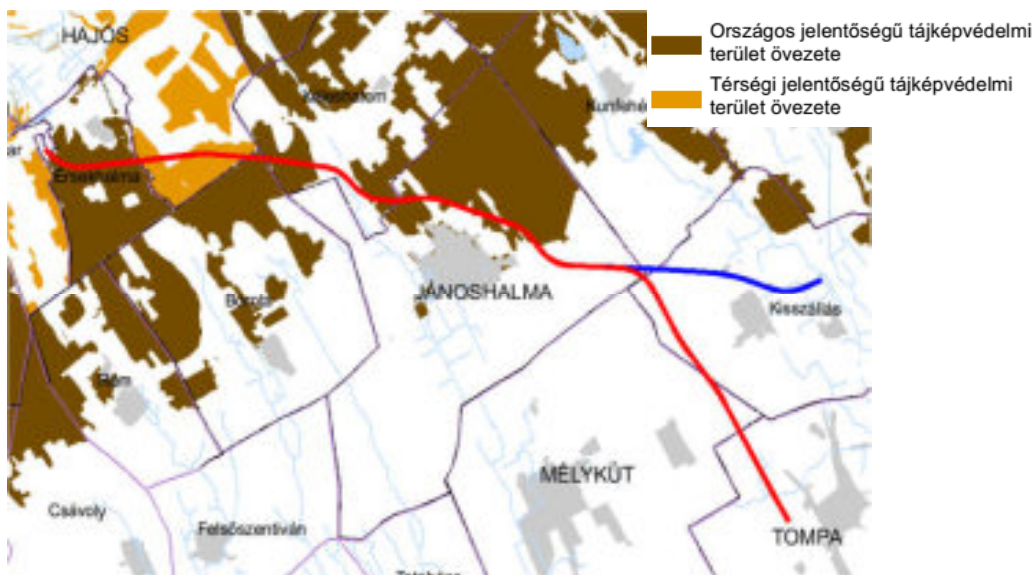
M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány



A jelölt mocsárréttel kapcsolatban sem a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatásában, sem Kiszállás rendezési tervében nem található információ, helyszíni bejárásaink és a légifotók alapján sem találtuk nyomát.

Kedvező látványelemek - Tájképvédelmi területek

Bács-Kiskun megye Területrendezési Terve tartalmazza az Országos és Térségi jelentőségű tájképvédelmi területek övezetét. Érsekhalma, Borota, Kéleshalom és Jánoshalma közigazgatási területén az M9 nyomvonal érint országos jelentőségű tájképvédelmi területeket, Hajós területén pedig térségi jelentőségű területeken vezet keresztül, amint az alábbi ábra mutatja:

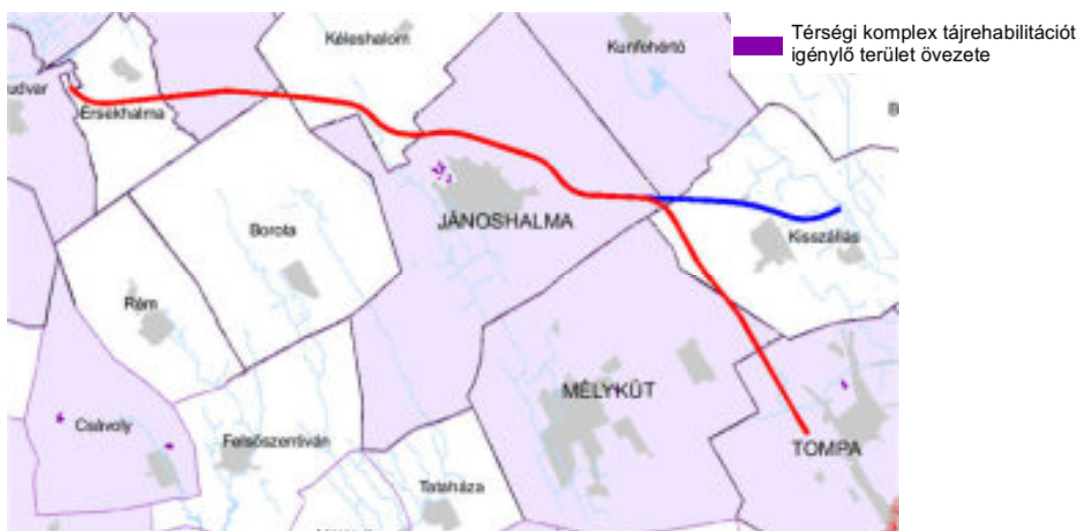


61. ábra Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok vizsgált nyomvonalai által érintett országos és térségi tájképvédelmi területek övezetei (Forrás: Bács-Kiskun megye Területrendezési Terve)

A tájképvédelmi területek a [Tájvédelmi helyszínrajzokon](#) ábrázolásra kerültek.

Kedvezőtlen látványelemek – Tájrehabilitációt igénylő területek

Bács-Kiskun megye Területrendezési Terve Hajós, Jánoshalma és Kunfehértó területén ábrázol Térségi tájrehabilitációt igénylő övezetet:



62. ábra Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok vizsgált nyomvonalai által érintett térségi komplex tájrehabilitációt igénylő területek övezete (Forrás: Bács-Kiskun megye Területrendezési Terve)

4.6.2.4. Értékelési módszertan bemutatása

A tájértékelés során igyekeztünk olyan értékelési szempontokat alkalmazni, melyek a szubjektív, egyéni megítéléssel szemben az objektív értékelést teszik lehetővé. Ezen szempontok az alábbiak:

- védett és érzékeny területek érintettsége
- töltés/bevágás szakaszok, műtárgyak megjelenése a tájban
- a tervezett pálya által közigazgatásilag érintett település belterületétől mért távolság

4.6.2.5. Értékelési szempontok

Védett és érzékeny területek érintettsége

A tervezéssel érintett területen az alábbi védett és érzékeny területeket vizsgáltuk meg:

- Országos jelentőségű védett természeti területek
 - Nemzeti Park
 - Tájvédelmi körzet
 - Természetvédelmi terület
 - Természeti emlék
 - Ex-lege védett területek
- Natura2000 területek
 - Különleges természetmegőrzési területek (SCI)
 - Különleges madárvédelmi területek (SPA)
- Országos Ökológiai Hálózat
- Helyi jelentőségű védett természeti területek
 - Természetvédelmi terület
 - Természeti érték

A védett és érzékeny területek országos szinten egy összefüggő hálózatot alkotnak, némelyek szigetszerűen jelennek meg. A tervezés során a védett és érzékeny területek teljes mértékű elkerülése ebből kifolyólag szinte lehetetlen, azonban törekedtünk ezen területek minél kisebb mértékű igénybevételére.

Az értékelés során a védett és érzékeny területek igénybevételének hosszai (m) kerülnek kimutatásra.

Töltés/bevágás szakaszok, műtárgyak megjelenése a tájban

A gyorsforgalmi utak tervezésére vonatkozó szabványok szigorú előírásokat tartalmaznak többek között a nyomvonal vízszintes és magassági vonalvezetésére vonatkozóan, ebből kifolyólag a tervezett útszakaszok csak részben igazodnak a domborzati adottságokhoz, ezért a pályák mentén általában a bevágásos és töltéses szakaszok váltják egymást. Jelen esetben az útszakaszok sík, homokhátsági terület lévén többnyire töltésben vezetnek.

Az utak látványát, tájképre gyakorolt hatását jelentősen befolyásolja a kapcsolódó földmű térbeli kiterjedése, magassága, a rézsűk hossza, meredeksége, továbbá a műtárgyak mérete, jellege és formája. Általánosságban elmondható, hogy a bevágásban vezetett útszakasz a bevágás mélységétől függően nem, vagy alig észrevehető, míg a töltésen kialakított út sík- és dombvidéken egyaránt jól látható. A földművek növényvel történő takarása és tájba-illesztése a földmű magasságától függően változik: egy

7-9 méteres, vagy annál magasabb töltés markáns művi elemnek minősül, mivel növényzettel való takarása korlátozottan kivitelezhető.

Az utakhoz kapcsolódó műtárgyak vizuális hatása szintén eltérő. Az aluljárók csekély, míg a híd műtárgyak, földút átemelések lokális változást okoznak a táj arculatában. A rálátást nagymértékben befolyásolja, hogy a műtárgy síkvidéken, vagy dombvidéken kerül kialakításra. A sík vidéki létesítmények takarása egyszerűbben kivitelezhető, míg dombvidéken a rálátás mértéke a terepadottságok és a művelési ágak szerint jelentős mértékben eltérhet.

A nyomvonal értékelése során egyrészt kimutatásra kerültek a töltés/bevágás mennyiségei (m³), a nagyobb töltéses szakaszok (7 m feletti), továbbá a műtárgyak feltárulása lakott területekről a távolság függvényében.

A tervezett pálya által közigazgatásilag érintett település belterületétől mért távolság

Az út feltárulását befolyásolja a tervezéssel érintett terület beépítettsége, a lakott területtől mért távolság és a növényborítottság is.

Nagyrészt kereskedelmi- és ipargazdasági területek között vezetett út tájvédelmi szempontból nem tekinthető domináns elemnek a már ember által formált, megváltoztatott tájban, míg egy kevésbé bolygatott, mezőgazdasági tevékenységet folytató térségben markáns elemként jelenhet meg az út.

A tervezett út által érintett települések lakosságának életminőségét is jelentős mértékben befolyásolja, hogy az út milyen távolságban vezet a belterülettől. Az életminőség javulásához, az út feltárulásának korlátozásához járulhat hozzá a pálya és a lakott területek között húzódó takaró növényzet (erdősáv) is.

A nyomvonal értékelése során egyrészt kimutatásra került a nyomvonal által közigazgatásilag érintett települések belterületétől mért távolság (m), illetve a távolság megadása mellett feltüntettük az érintett település belterülete és a pálya közötti területrész jelenlegi területhasználatát (többnyire mezőgazdasági terület; erdőterület).

4.6.2.6. Tájértékelés a nyomvonalra vonatkozóan

Védett és érzékeny területek érintettsége

Amint [4.6.3. fejezetünkben](#) már említettük, Országos jelentőségű védett természeti terület nem található a hatásterületen. A legközelebbi országos jelentőségű védett természeti terület a Hajósi Homokpuszta természetvédelmi terület, mely az M9 nyomvonalának tengelyétől 325 m-re D-re húzódik. Egy pálya felett átvezetett földút (Hajós 0286/2 hrsz., 36+700 km sz. környezetében) nyomvonalának déli vége kb. 80 m-es távolságban található a védett terület határvonalától.

A tervezett útpálya az **M9 nyomvonal** esetében összesen **665 m** hosszon érinti az **Országos Ökológiai Hálózat** elemeit, mely a **nyomvonalszakasz** hosszához viszonyítva **1,7%**. Az **M91 nyomvonal** nem érint Országos Ökológiai Hálózati elemet.

Az Országos Ökológiai Hálózat elemei a területen jellemzően azok a homoki gyepek, melyek a gazdasági célú erdőterületek közé ékelődve maradtak fenn. A tervezett M9 nyomvonal csekély mértékben érinti ezeket, illetve részben szegélyükön vezet.

A tervezési területen fekszik a **Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület**, melynek egyik terület-részét az M9 nyomvonal kb. 80 m-re É-i irányból elkerüli, **a másik részét azonban az M9 nyomvonal a 39+235 – 39+705 km szelvények között (470 m) keresztezi**. A védett terület legértékesebb részét (erdőmaradvány magterülete) a nyomvonal déli irányból elkerüli. Az élővilág-védelmi felmérések alapján a helyi jelentőségű védett terület útpályával érintett szakaszán kiemelkedő állományok nem találhatók.

A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület megkímélésére a **kivitelezés alatti ideiglenes kerítés felállítása** szükséges a munkagépek véletlen területre lépésének megakadályozása érdekében az **M9 gyorsforgalmi út 39+220 – 39+820 km szelvények közötti szakaszán mindkét oldalon**.

Natura 2000 területek nem válnak érintetté a nyomvonalak által.

Az Érsekhalma – Nemesnádudvari löszvölgyek (HUKN20033) különleges természetmegőrzési terület 450 m-re DNY-ra található a szakasz kezdetétől, illetve 680 m-re É-ra az M9 nyomvonalától. A Hajósi Homokpuszta (HUKN20014) különleges természetmegőrzési terület 325 m-re D-re fekszik az M9 változattól (37+000 km sz. környezetében). Egyik sem válik közvetlenül érintetté. Egy pálya felett átvezetett földút (Hajós 0286/2 hrsz., 36+700 km sz. környezetében) nyomvonalának déli vége kb. 80 m-es távolságban található a Hajósi Homokpuszta határvonalától.

Ex-lege védett lápterületek húzódnak Érsekhalma és Nemesnádudvar területén a kezdő csomóponttól több, mint 1 km-re É-ÉNy-ra. Hajós-Hildpuszta földvára az Érsekhalmai Hét-völgy országos jelentőségű természetvédelmi területen belül található, mely az M9 nyomvonal kezdő szakaszától több, mint 2 km-re É-ra fekszik.

A Sebők-tanyai-halom, illetve a Tönteli-tanyai-halom ex-lege védett kunhalmok az 53. sz. főúttól K-re fekszenek több, mint 800 m-re.

Nemesnádudvar területén található fentiekén kívül a Nemesnádudvari-forráscsoport (kataszteri száma F-5100-2086.), mely kb. 1,9 km-re Ny-ra található a szakasz kezdetétől.

Töltés/bevágás szakaszok, műtárgyak megjelenése

Töltés/bevágás szakaszok

Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok magassági vonalvezetését tekintve a hossz-szelvények alapján elmondható, hogy jellemzően 1-3 m magas töltésben haladnak a nyomvonalak, amit a lenti táblázat is igazol. Nagyobb magasságú (5 – 10 m) töltés építése csak a keresztező földutak, közutak átemelésénél, a 154. sz. vasútvonal keresztezésénél, illetve a csomópontokban szükséges. Bevágások csak lokálisan, az M9 tervezési szakaszának elején (kb. 40+100 km szelvényig) alakulnak ki, ezek is viszonylag sekélyebb (1 – 3 m) mélységgel, illetve rövidebb - 100 métert nem meghaladó – hosszúságokban.

Az alábbiakban a tanulmánytervi fázis pontosságának megfelelő töltés/bevágás mennyiségeket ismertetjük:

M9 nyomvonal	
töltés (m ³)	1.294.000
bevágás (m ³)	224.000
M91 nyomvonal	
töltés (m ³)	11.350
bevágás (m ³)	1.650

81. táblázat Töltés/bevágás mennyiségek

Műtárgyak

Az M9 nyomvonal teljes hosszán összesen 22 híd-műtárgy került betervezésre, melyek közül 21 db felüljáróként kerül kiépítésre. Az M91 nyomvonal 6 híd-műtárgyának mindegyike felüljáró. A lentebbi táblázatban szerepelnek az egyes műtárgyak, a terepszint feletti magasságukkal, illetve a lakott területtől mért távolságukkal. Ezen adatok ismeretében az Értékelés oszlop tartalmazza tájvédelmi szempontból a vizsgálat eredményét.

A lakott területek szempontjából konfliktust jelentő műtárgyakat a táblázatban **vastagon** kiemeltük

M9 nyomvonal

Km szelvény	Műtárgy megnevezése	Terepszint feletti magassága	Lakott területtől mért távolsága	Értékelés
31+933	Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd	0,7+6= 6,7 m	1800 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, erdőterületen helyezkedik el. A lakott területek irányából a rálátást erdőterületek korlátozzák.
33+634	Főpálya feletti földutat átvezető híd	0,9+6= 6,9 m	900 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, erdőterületen helyezkedik el. A lakott területek irányából a rálátást erdőterületek korlátozzák.
35+374	Főpálya híd vadátjáró felett			Főpálya alatti vadátjáró, mely nem emelkedik ki környezetéből
36+694	Főpálya feletti földutat átvezető híd	0,2+6= 6,2 m	több, mint 2000 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, erdőterületek és szőlők-gyepek szegélyén helyezkedik el. A lakott területek irányából a rálátást erdőterületek korlátozzák.
41+097	Főpálya feletti földutat átvezető híd	1,5+6= 7,5 m	több, mint 5000 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, erdőterületen helyezkedik el.
42+100	Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd	1,5+6= 7,5 m	több, mint 4500 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, erdőterületen helyezkedik el.
44+319	Főpálya feletti földutat átvezető híd	0,6+6= 6,6 m	200 m	A műtárgy, és a földút közvetlen környezetében több tanya is található, ahonnan – megmaradásuk esetén – a rálátást semmi sem korlátozza.
45+906	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2,2+6 m	200 m	A műtárgy, és a földút közvetlen környezetében több tanya is található. A lakott területek irányából néhány erdősáv korlátozza részben a rálátást.
47+535	Főpálya híd 5312. j. út felett	7,5 m	260 m	A műtárgy, és a csomópont közvetlen környezetében több tanya is található, ahonnan – megmaradásuk esetén – a rálátást semmi sem korlátozza. <i>Országos jelentőségű tájképvédelmi területként a kivitelezés utáni helyreállítási munkákra kiemelt figyelmet kell fordítani.</i>
48+229	Főpálya feletti földutat átvezető híd	1,5+6= 7,5 m	120 m	A műtárgy, és a földút közvetlen környezetében több tanya is található, ahonnan – megmaradásuk esetén – a rálátást semmi sem korlátozza.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Km szelvény	Műtárgy megnevezése	Terepszint feletti magassága	Lakott területtől mért távolsága	Értékelés
				<i>Országos jelentőségű tájképvédelmi területként a kivitelezés utáni helyreállítási munkákra kiemelt figyelmet kell fordítani.</i>
52+001	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2,6+6= 8,6 m	300 m	A műtárgy, és a földút közvetlen környezetében több tanya is található, ahonnan – megmaradásuk esetén – a rálátást semmi sem korlátozza. <i>Országos jelentőségű tájképvédelmi területként a kivitelezés utáni helyreállítási munkákra kiemelt figyelmet kell fordítani.</i>
52+722	Főpálya híd a MÁV 154. sz. Bátaszák- Kiskunhalas vv. felett	10 m	250 m	A műtárgy közvetlen környezetében található egy mezőgazdasági üzem, melynek területén lakóépületek is vannak. A telephelyet erdőterületek veszik körbe, melyek azonban csak részben korlátozzák a rálátást. <i>Országos jelentőségű tájképvédelmi területként a kivitelezés utáni helyreállítási munkákra kiemelt figyelmet kell fordítani.</i>
54+554	Főpálya híd 5412 j. út felett	10,5 m	300 m	A műtárgy és egyben csomópont szántó-, szőlő- és gyümölcsös területeket vesz igénybe, környezetében több irányban is tanyák találhatók. A csomóponti ágak és a műtárgy látványát csak részben korlátozzák mezővédő erdősávok és erdőfoltok.
56+895	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2+6= 8 m	600 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el, a rálátást néhány erdősáv korlátozza.
58+486	Főpálya feletti, M9-M91 elválasztó csomóponti ágakat átvezető híd	2+6= 8 m	600 m	A műtárgytól délre és nyugatra található néhány tanya, ahonnan a rálátást semmi sem korlátozza.
59+407	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2,2+6= 8,2 m	600 m	A műtárgytól délre és nyugatra található néhány tanya, ahonnan a rálátást semmi sem korlátozza.
60+257	Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd	4+6= 10 m	500 m	A műtárgytól délre és nyugatra található néhány tanya lakóépülettel, ahonnan a rálátást semmi sem korlátozza.
61+565	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2,2+6= 8,6 m	1400 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántó- és erdőterületen helyezkedik el.
63+749	Főpálya feletti 55. sz. főutat átvezető híd	3+6= 9 m	700 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el, a rálátást néhány erdősáv korlátozza.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és
M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztó csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Km szelvény	Műtárgy megnevezése	Terepszint feletti magassága	Lakott területtől mért távolsága	Értékelés
65+592	Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd	2+6= 8 m	1300 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el.
66+401	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2+6= 8 m	több, mint 2000 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el.
68+723	Főpálya feletti földutat átvezető híd	0,5+6= 6,5 m	800 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el, a rálátást részben korlátozza néhány erdősáv.
69+925	Főpálya feletti közutat átvezető híd	1+6= 7 m	1100 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el, a rálátást részben korlátozza néhány erdősáv.

M91 nyomvonal

Km szelvény	Műtárgy megnevezése	Terepszint feletti magassága	Lakott területtől mért távolsága	Értékelés
0+463	Főpálya feletti földutat átvezető híd	6 m	1000 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el.
2+152	Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd	1,5+6= 7,5 m	1300 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el.
3+629	Főpálya feletti földutat átvezető híd	2+6 m= 8m	200 m	A műtárgy, és a földút közvetlen környezetében több tanya is található, ahonnan – megmaradásuk esetén – a rálátást semmi sem korlátozza.
5+553	Főpálya feletti földutat átvezető híd	3+6= 9 m	750 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el, a rálátást részben korlátozza csak néhány fasor.
6+085	Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd	3+6= 9m	870 m	A műtárgy környezetében lakott terület nem található, szántóterületen helyezkedik el.
7+109	Főpálya feletti 53. sz. főutat átvezető híd	1+6= 7m	340 m	A műtárgy, és a csomópont környezetében több tanya is található, ahonnan – megmaradásuk esetén – a rálátást semmi sem korlátozza.

82. táblázat Műtárgyak tájvédelmi szempontú vizsgálata

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elváási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A tervezett pálya által közigazgatásilag érintett település belterületétől (lakóterület) mért távolság

Település(rész)	Település elhelyezkedése a nyomvonalhoz viszonyítva	Jellemző területhasználat a nyomvonal és település között	M9	Értékelés
Érsekhalma	É	erdőterület	450 m	A környező erdőterületek a tervezett M9 nyomvonal takarását biztosítják a belterület irányából.
Hajós	É	erdőterület és gyümölcsös, szőlő	több, mint 5000 m	Távol helyezkedik el a belterület.
Borota	D	főként erdőterület	több, mint 6000 m	Távol helyezkedik el a belterület.
Kéleshalom	ÉK	erdőterület és szőlő	több, mint 3000 m	Távol helyezkedik el a belterület.
Jánoshalma	D	erdőterület, kertes mezőgazdasági terület	780 m	A környező erdőterületek, erdősávok a tervezett M9 nyomvonal takarását biztosítják a belterület irányából; a pálya jellemzően alacsony töltésen vezet (1-3 m).
Kunfehértó	É	főként szántóterület	több, mint 6000 m	Távol helyezkedik el a belterület.
Kisszállás	M91 - D	szántóterület	300 m	A település beépített területének északi része és az M91 gyorsforgalmi út között szántóterület húzódik. A takarás nem biztosított.
	M9 - ÉK	szántóterület, gyümölcsös	több, mint 2000 m	Távol helyezkedik el a belterület.
Mélykút	DNy	erdőterület	több, mint 2000 m	Távol helyezkedik el a belterület.
Tompa	ÉK	szántóterület	800 m	A település beépített területének északnyugati része és az M9 gyorsforgalmi út között szántóterület húzódik. A takarás nem biztosított.

A lakott területek és a gyorsforgalmi útszakaszok közötti konfliktust jelentő helyszínek a fentebbi táblázatban **vastaggal** kiemelésre kerültek.

83. táblázat Útpálya látványának vizsgálata a belterületi lakóterületek irányából

4.6.3. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

4.6.3.1. Vizsgálati módszer, vonatkozó előírások

A tájvédelmi szempontú állapotfelmérés során vizsgálatra kerültek a tervezési terület jelenlegi és Településrendezési Terveiben rögzített hasznosítási módjai. Kiemelt figyelmet fordítottunk a tervezési területen, illetve térségében található védett és érzékeny természeti területek feltárására, meghatározásra kerültek a tervezéssel érintett környező Natura2000 területek, az Országos Ökológiai Hálózat részét képező hálózati folyosók.

A tájértékelés során igyekeztünk olyan értékelési szempontokat alkalmazni, melyek a szubjektív, egyéni megítéléssel szemben az objektív értékelést teszik lehetővé. Ezen szempontok az alábbiak:

- védett és érzékeny területek érintettsége
- töltés/bevágás szakaszok, műtárgyak megjelenése a tájban
- a tervezett pálya által közigazgatásilag érintett település belterületétől mért távolság.

A létesítmények hatásával, az üzemeltetés és az építés általános hatásaival a Környezeti hatástanulmány [3.1. fejezete](#) foglalkozik. A fejezetben leírt hatások, hatásterületek általános megfogalmazásai jelen vizsgálatunk alapját képezik.

A vonatkozó előírásokat a [4.6.1. fejezetben](#) listáztuk.

4.6.3.2. Hatótényezők, hatásterület, hatások

A táj természeti és emberi beavatkozásra létrejött adottságaiban, valamint értékeiben bekövetkező változásokat a létesítmény építésének, üzemelésének és üzemeltetésének hatásai szerint vizsgáljuk.

- A nyomvonalak vizsgálatánál a létesítmény hatásai közül elsősorban a területhasználatok változásával, illetve a tájképre gyakorolt hatással foglalkozunk. Ezen túlmenően az egyes környezeti elemek vizsgálatában szereplő megállapításokat kell figyelembe venni.
- Az építési folyamat hatásainál a szállítás, munkaterület kialakítás és a depóniahelyek tájra gyakorolt hatásait kell értékelni.
- Az üzemelés, üzemeltetés hatásai közül az egyes környezeti elemek vizsgálatában szereplő megállapításokon túl, a zaj és légszennyezés tájvédelmi vonatkozásaival kell foglalkozni. Ebben a fejezetben nem elemezzük részletesen a folyamatokat.

A hatásterület a táj összetettségének következtében egyértelműen és egységesen nehezen határolható le.

Közvetlen hatásterület

A hatásterület a táj összetettségének következtében egyértelműen és egységesen nehezen határolható le. Tájvédelmi szempontból *közvetlen hatásterület*nek a pálya területfoglalása által megszüntetett tájhasznosítási mód, művelési ág határa minősül. A területigénybevétel számításánál a pálya tengelyétől mért kb. 25-25 m széles sávot (összesen 50 m) vettünk figyelembe, de ez a párhuzamos és keresztező földutak, csomópontok, stb. várható terület-igénybevételénél kiszélesedik.

Közvetett hatásterület

A *közvetett hatásterület* nagysága függ attól, hogy milyen szempontot veszünk figyelembe. Ilyen lehet például a horizont-korlátozás, vagy a környező területekről az út feltárulása, megjelenése a tájban.

A tájvédelmi hatásterület általában a tájban várható változások területei alapján kerül megállapításra az alábbi szempontok szerint:

- Értékes élőhelyek esetében (3, vagy annál nagyobb érzékenységi besorolású élőhelyek) az élővilágvédelmi hatásterület lehatárolásához igazodunk, ami a gyorsforgalmi úttól számított 100-100 m széles sávra terjedhet ki, mivel a hatások maximálisan erre a sávra prognosztizálhatók. Ilyen értékes élőhelyek nem kerültek lehatárolásra sem az M9, sem az M91 gyorsforgalmi útszakasz mentén, ezért ezzel távolsággal nem kell jelen projekt esetében számolnunk.
- Az erdőgazdasági és mezőgazdasági területek, továbbá a 3-nál kisebb érzékenységi besorolású élőhelyek esetében a pálya területfoglalását állapítottuk meg, mint hatásterület, mivel tájhasználati változást ezen területek esetében kizárólag a területigénybevétel okoz, a pálya menti területek az élőhelyek degradáltsága miatt várhatóan nem fognak sérülni, így tájvédelmi szempontból változás nem várható.
- A gyorsforgalmi utat a terepszintből történő kiemelkedés töltés, illetve bevágás alapján is vizsgáltuk. Magasabb töltésen vezetett szakasz esetén a környező élőhelyeket is nézve állapítottuk meg a hatásterületet.

Fenti szempontok alapján a [Tájvédelmi helyszínrajzokon](#) a közvetett tájvédelmi hatásterület került ábrázolásra. Megjegyezzük, hogy a tervezési terület legnagyobb részén maga a pálya által elfoglalt terület jelenti a tájvédelmi hatásterület határát, mivel a tervezett gyorsforgalmi útszakaszok nyomvonalai közül az M9 41%-ban leromlott állapotú, gazdasági rendeltetésű erdőterületeken, 47%-ban pedig szántóterületeken halad keresztül, az M9 pedig 90 %-ban szántóterületen halad keresztül, az útszakaszok környezetében pedig nem jellemzők a tájképvédelmi szempontból jelentős táji elemek.

4.6.3.3. A létesítmény hatása

Tájhasználati módokban bekövetkező változások

A létesítmény fontos hatása a *területfoglalás*. A tényleges területigénybevételi határ jelen tervfázisban még nem ismert, a területigénybevétel számításánál kb. 50 m széles sávot vettünk figyelembe a folyópályán, amihez hozzáadódnak a keresztező- és párhuzamos földutak, csomópontok, pihenők, stb. területei. Ezen területsávon belül megszűnnek a korábbi területhasználatok, helyettük közlekedési terület alakul ki. A területhasználatok *A táj emberi beavatkozások hatására létrejött adottságainak jellemzése* fejezetben részletesen kimutatásra kerültek. Összességében megállapítható, hogy a szakasz első felében, Jánoshalma térségéig az erdő területhasználati mód igénybevétele a döntő, majd a szakasz második felén a szántó művelésű mezőgazdasági területek válnak dominánssá.

A pálya által kettévágott területek megközelítési viszonyainak változásából adódóan csökkenhet az egyes területeken folyó gazdálkodás intenzitása, mely esetlegesen a terület felhagyásához vezethet. Ezzel együttesen azonban más területeken az intenzívebb gazdálkodás erősödése, korábban felhagyott területek újbóli művelése is előfordulhat. Az útszakaszok megépülésével a csomópontok környezetében feltételezhető további *területhasználati mód-változás* lehet: szántó- és erdőterületek átminősítése gazdasági területekké. Ezt jelenleg nem lehet megbecsülni; az M9 és M91 gyorsforgalmi úthoz kapcsolódó fejlesztési elképzelések nem szerepelnek az érintett települések rendezési terveiben. Az

útszakaszok kezelésének feladatát ellátó Mérnökségi telep tervezett helye az M9 nyomvonalának 47+535 km szelvényében, az 5312 j. úttal alkotott csomópontban került kijelölésre. A csomópont DK-i oldalán fekvő erdőterületen tehát a beruházáshoz kapcsolódó fejlesztés várható.

Az útszakaszok által érintett térségre leginkább az erdőgazdasági és mezőgazdasági tevékenység jellemző, amit az út által igénybevett területek is igazolnak, ebből kifolyólag a tervezett csomópontok térségében nem valószínűsíthető ipargazdasági terület megjelenése.

Az [átnézeti helyszínrajzokon](#) egyrészt ábrázolásra kerültek a jelenlegi területhasználatok (légifotó és élővilágvédelmi felmérés alapján, illetve erdőállomány adatok alapján), továbbá ábrázoltuk az érintett települések Településrendezési Terveiben szereplő alábbi területfelhasználási módokat: gazdasági területek, különleges területek, kertes mezőgazdasági területek. A jelenlegi területhasználat és az övezeti besorolás összevetésével egyértelműen megállapítható, hogy hol várható a jövőben területhasználati változás.

A ténylegesen igénybevett területen túl további mintegy 20-20 m-en belül lehet számolni a területhasználat változásával.

Kapcsolatok átvágása

Az M9 és M91 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 megközelítési nehézségeiből adódóan csökkenhet az egyes területeken folyó gazdálkodás rentabilitása, amely átvezetés hiányában akár a művelés felhagyásához is vezethetne. A hatás megszüntetését, illetve csökkentését az országos közutak tekintetében a pálya alatt, illetve felett híd műtárgyon történő átvezetéssel, míg a földutak tekintetében keresztező és párhuzamos földutak tervezésével lehet mérsékelni, annak érdekében, hogy a pálya megépítésével ne alakulhassanak ki olyan területek, melyeket nem lehet megközelíteni.

A nyomvonalak kialakítása kapcsán az önkormányzatok egyetértésével betervezett keresztezések külső szintű átvezetésként létesülnek; a meglévő útkapcsolatok így ezen megoldásokkal megmaradnak. Az ökológiai hálózatban a biológiailag aktív felületek, ezen belül a legfejlettebb életközösséggel bíró erdőket és a vízfolyásokat, vízállásos területeket követő gyepek nádasok élőhelyi kapcsolatait akadályozza a pálya léte. Tömbszerűen elhelyezkedő biológiailag aktív felület átvágása esetén, ha a pálya két oldalára kerülő tömbök önmagukban is életképesek, összeköttetést lehetővé tevő ökológiai átjárókat kell kialakítani.

A vadmozgásokat feltérképezve a pálya mentén több helyen is létesülnek vadátjárók, ezáltal biztosítottá válik a vadállomány mozgása.

A leírtak alapján számos létesítmény hivatott enyhíteni a térségi kapcsolatrendszerek megbontását: híd műtárgyak, vadátjárók, országos közút korrekciós szakaszok, keresztező és párhuzamos földutak.

Tájképben bekövetkező változások

Az út kialakításának *tájképre gyakorolt hatásai* nagyban függenek az út vízszintes és magassági vonalvezetésétől. A bevágásban, vagy terepszint közelében vezetett út tájképi hatásai kevésbé tekinthetők jelentősnek, míg a magas töltések, illetve a műtárgyak látványa markánsan jelenik meg a tájban. A hidakhoz vezető útszakaszok kialakítása magas töltésekkel tud csak megvalósulni.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi út magassági vonalvezetését tekintve a hossz-szelvény alapján elmondható, hogy jellemzően 2-4 m magas töltésben haladnak a nyomvonalak, de kisebb bevágások kialakítása is szükségessé válik.

A hossz-szelvényt megvizsgálva elmondható, hogy a tervezett pálya és a terepszint között 7 m feletti szintkülönbség azokon a folyópálya szakaszokon lehetséges, ahol az áthidalt akadály miatt (keresztező út, vasút) az M9 vagy M91 gyorsforgalmi út pályaszintjét meg kell emelni, vagyis a műtárgyak térségében. Annak ellenére, hogy a pálya többnyire harmonikusan illeszkedik a meglévő domborzati adottságokhoz a korábbi tájszerkezet jelentősen átalakul. Az út tájképre gyakorolt hatásának negatív következménye olyan probléma, amely nem kezelhető a létesítés, üzemelés, építés munkafázisaiban és a pálya tervezésének keretein belül is kevésbé orvosolható.

Az útpálya, a műtárgyak, csomópontok kedvezőtlen rálátási viszonyait, a művi elemek dominanciáját tereprendezéssel és növénytelepítéssel (védőfásítás, egyéb zöldfelületek kialakítása) lehet enyhíteni. A javasolt védelmi intézkedések című fejezet többféle növénytelepítési típus leírását tartalmazza, továbbá takarófásítást is a javasolt helyszínek km szelvény szerinti helyének megadásával. Ezen javasolt intézkedések a [Tájvédelmi helyszínrajzon](#) ábrázolásra kerültek.

A *tájképi szempontból értékes területek útpályáról való feltárulását* a tervezett műszaki megoldások (töltésben vezetett pálya, híd-műtárgyak) segítik ugyan, de a magas erdősültség a táj útpályáról való feltárulását nehezíti.

Tájvédelmi funkciók elemzése

Az M9 és M91 nyomvonala által érintett tájrészletben alapvetően az erdőgazdálkodási funkció, illetve a szántóföldi növénytermesztés funkció a domináns. A korlátozott mezőgazdasági hasznosítás (gyep, rét, legelő), illetve a szőlőművelés a szántóföldi műveléshez képest csekély mértékben van jelen.

A funkciók az útpályák megépítésével térségi szinten nem változnak, hiszen a gyorsforgalmi útszakaszok sávján kívül megmarad az erdőgazdálkodás, a szántóföldi művelés, valamint a korlátozott hasznosítású mezőgazdasági funkció is.

Tájszerkezet, tájjelleg megváltozásának bemutatása

A tájszerkezet megváltozását annyiban eredményezi a tervezett M9 és M91 gyorsforgalmi útszakasz, hogy a meglévő, közel É-D-i irányú, illetve erre merőleges közlekedési infrastruktúra elemek számát egy újabb, jelentős, K-NY-i, K-DK-i irányú szabdaló elemmel gyarapítja.

A tájjelleg a beruházás megvalósításával nem változik számottevően, az erdőgazdasági és mezőgazdasági jelleg meghatározó mivolta megmarad.

Tájjelleg meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága

A tájjelleg meghatározó tájelemeknek tekinthetjük jelen esetben a védett és érzékeny természeti területeket, egyedi tájértékeket, művi értékeket, melyeket a [4.6.2.3.](#), [4.6.3.](#) és [4.6.4. fejezetben](#) részletesen ismertettünk.

Megállapítható, hogy a tájjelleg meghatározó tájelemek közül a műemlékek/helyi védelem alatt álló épületek, építmények jelentős távolságra találhatók a tervezett nyomvonalaktól, így nem válnak érintetté.

A védett és érzékeny természeti területek közül közvetlen érintettség a Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület esetében áll fenn (M9 vizsgált változata által), illetve az Országos Ökológiai Hálózat elemeit keresztezi az M9 nyomvonal.

A Pulykási nyár-erdőmaradvány magterülete (ld. [átnézeti helyszínrajzon](#) lehatárolva) jelentős természetvédelmi értékkel rendelkezik, de azt az M9 változat D-i irányból elkerüli. Az élővilág-védelmi felmérések alapján a helyi jelentőségű védett terület útpályával érintett szakaszán kiemelkedő állományok nem találhatók. A szükséges védelmi intézkedéseket a [KHT 4.4.3. Élővilág fejezete](#) részletesen tartalmazza.

Az Országos Ökológiai Hálózat elemei a területen jellemzően azok a homoki gyepek, melyek a gazdasági célú erdőterületek közé ékelődve maradtak fenn, illetve egyes vízfolyások sávja (Kígyós-főcsatorna, Tompai-főcsatorna) is ide sorolható. A tervezett M9 nyomvonal csekély mértékben érinti azokat, illetve részben szegélyükön vezet, így a hálózat folytonossága biztosítható.

A beruházás közvetlen környezetében rögzített egyedi tájérték az M91 vizsgált szakaszának 3+500 km szelvényétől kb. 100 m-re É-ra található fa kereszt, mely a Kisszállási pihenőhely környezetében, az 5416 j. út M91-et keresztező nyomvonala mellett helyezkedik el.

4.6.3.4. A létesítmény építésének hatása

Az építés hatása tájvédelmi szempontból általában időleges változásokat okoz, de hatása lehet végleges is. A pálya építése együtt jár a terepfelszín megváltoztatásával, töltések, bevágások 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 útpálya számára szabályozott nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet. A beszállításra kerülő anyagokat lehetőleg már működő bányákból kell biztosítani.

Az építkezés során kialakuló rombolt felületek rehabilitációját, a szállítási útvonalak állapotának javítását minél előbb végre kell hajtani. A keletkező hulladékok megfelelő kezeléséről, elszállításáról gondoskodni kell.

Az építés során kerülni kell a védett és érzékeny természeti területeket (Országos Ökológiai Hálózat elemei, helyi jelentőségű védett terület, környező Natura 2000 területek). Kiemelt figyelmet kell fordítani, hogy ezen területeken a gyorsforgalmi útszakaszok által ténylegesen igénybevételre kerülő területeken túl további ideiglenes területigénybevételre ne kerüljön sor (telephelyek, depóniák kialakítása). Ezek az alábbi helyszínek:

Országos Ökológiai Hálózat elemei

M9 nyomvonal:

- 36+730 – 37+190 km sz. között
- 47+400 – 47+535 km sz. között
- 68+235 – 68+250 km sz. között
- 69+355 – 69+380 km sz. között.

Helyi jelentőségű védett terület

M9 nyomvonal:

- 39+235 – 39+705 km szelvények között.

4.6.3.5. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatása

Az *üzemelés hatása* a tájra, mint komplex egységre a különböző környezeti elemek változásán keresztül érvényesül. Az útpálya üzemelésének hatásait a különböző szakági fejezetek (felszíni víz, zaj, levegő) részletesen tárgyalják.

4.6.4. A létesítmény értékelése, javasolt védelmi intézkedések

A létesítmény értékelése

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, Bács-Kiskun megyében található. A nyomvonalak Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa közigazgatási területét érintik. A vizsgált terület az Alföldhöz, mint nagytájhoz, és a Bácskai-síkvidék középtájhoz tartozik, ezen belül a nyomvonalak két kistájat érintenek. Az M9 nyomvonalváltozat Ny-i része az Illancshoz tartozik, a tervezési szakasz második fele, illetve az M91 nyomvonala pedig a Bácskai löszös síkságon húzódik.

A tervezési terület tájszerkezetét a közlekedési infrastruktúra elemek nagyjából É-D-i irányú (54. és 53. sz. főutak), illetve erre merőleges (55. sz. főút) szabdaló hatása, valamint az 54. sz. főút és 5412. j. út közé eső homoki területek jelentős kiterjedésű, ÉK-DNy-i lefutási irányú erdőterületei határozzák meg. A gyorsforgalmi útszakaszok jellemzően gazdasági célú erdőterületeken, vagy általános mezőgazdasági területeken vezetnek. Az érintett településeken igen jelentős a külterületi tanyák száma; a nyomvonalak ezek között, a tanyákat nagyrészt elkerülve vezetnek. A központi, magasabb beépítési százalékkal rendelkező belterületi részeket elkerülik. A tervezési terület környezetében található lakóterületekre a falusias, kiskertes beépítés jellemző, a belterületek határán pedig kertes mezőgazdasági területek húzódnak.

Az **M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen** vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az **M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet**, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest. Az érintett erdőtagok legnagyobb része kultúrerdő, továbbá vannak származék és átmeneti erdők. Két természetszerű erdőtag válik érintetté a tervezett M9 nyomvonal által. Mintegy 77,1 ha csereerdősítésre lesz várhatóan szükség.

A nyomvonal változatok nem érintenek országos jelentőségű védett természeti területet, és Natura 2000 területet sem. A tervezett útpálya az **M9 nyomvonal esetében összesen 665 m hosszon érinti az Országos Ökológiai Hálózat** elemeit, mely a nyomvonalszakasz hosszához viszonyítva 1,7%. Az **M91 nyomvonal nem érint** Országos Ökológiai Hálózati elemet. Az Országos Ökológiai Hálózat elemei a területen jellemzően azok a homoki gyepek, melyek a gazdasági célú erdőterületek közé ékelődve maradtak fenn. A tervezett M9 nyomvonal csekély mértékben érinti ezeket, illetve részben szegélyükön vezet.

A tervezési területen fekszik a **Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület**, melynek egyik terület-részét az M9 nyomvonal kb. 80 m-re É-i irányból elkerüli, **a másik részét azonban az M9 nyomvonal a 39+235 – 39+705 km szelvények között (470 m) keresztezi**. A védett terület legértékesebb részét (erdőmaradvány magterülete) a nyomvonal déli irányból elkerüli. Az élővilág-védelmi felmérések alapján a helyi jelentőségű védett terület útpályával érintett szakaszán kiemelkedő állományok nem találhatók.

A műemlékek/helyi védelem alatt álló épületek, építmények jelentős távolságra találhatók a tervezett nyomvonalaktól, így nem válnak érintetté.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. Meg kell említeni viszont az **M91 nyomvonalváltozat által érintett Kisszállás – Kenyérvágó-halom (35372) lelőhelyet**, melyet a kutatók feltételeken Máda középkori településsel is azonosítanak. Ezek esetleges **érintettsége jelenthet örökségvédelmi kockázatot**, amelynek pontosítása további vizsgálatok (geofizikai kutatás, próbafeltárás) elvégzése után lehetséges. A tervezett földmunkák valószínűsíthető jellegét figyelembe véve a beruházás mindkét nyomvonala (M9 és M91) esetén **szükségessé válnak további örökségvédelmi vizsgálatok az ERD-II. fázisában**.

A beruházás közvetlen környezetében rögzített **egyedi tájérték** az M91 vizsgált szakaszának 3+500 km szelvényétől kb. 100 m-re É-ra található **fa kereszt**, mely a Kisszállási pihenőhely környezetében, az 5416 j. út M91-et keresztező nyomvonala mellett helyezkedik el.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi út magassági vonalvezetését tekintve a hossz-szelvény alapján elmondható, hogy jellemzően 1-3 m magas töltésben haladnak a nyomvonalak, de kisebb bevágások kialakítása is szükségessé válik. A tervezett pálya és a terepszint között 7 m feletti szintkülönbség azokon a folyópálya szakaszokon lehetséges, ahol az áthidalt akadály miatt (keresztező út, vasút) az M9 vagy M91 gyorsforgalmi út pályaszintjét meg kell emelni, vagyis a műtárgyak térségében. Az M9 nyomvonal teljes hosszán összesen 22 híd-műtárgy került betervezésre, melyek közül 20 db felüljáróként kerül kiépítésre. Az M91 nyomvonal 5 híd-műtárgyának mindegyike felüljáró.

Összességében elmondható, hogy az alább javasolt védelmi intézkedésekkel tájvédelmi szempontból nem jelent konfliktust az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok megépítése.

Javasolt védelmi intézkedések

A tájbaillesztés hatásos eszköze a növénytelepítés. A közutak menti területen a növények, fák, facsoportok a tájbaillesztés és tájékozódás eszközei, amelyek egyrészt a vezető figyelmének fenntartását segítik, másrészt a környezeti, klimatikus viszonyokat javítják (pl. árnyékoló hatás). A növénytelepítés segíti felhívni a figyelmet a veszélyes helyekre, csomópontokra, pihenőhelyekre.

Sík terepen, alacsony töltés vagy egyenes útszakasz esetében kétoldali ligetes növénytelepítés javasolt azon helyszínekre, ahol a mezőgazdasági hasznosítás következtében csekély növényzet jelenik meg a tájban. A bevágásban haladó pályaszakaszok takarása nem szükséges; ezeken a szakaszokon a bevágásrészűk növénytelepítésére kell kiemelt figyelmet fordítani. Azon helyszínekre, ahol a pálya erdőterületen halad keresztül, vagy erdőterület övezi, nem javasolunk növénytelepítést.

Ívben vezetett út esetén az ív külső oldalára javasolt növényeket telepíteni, mely telepítés segít az út nyomvonalának kijelölésében és a gépjármű vezető könnyebb tájékozódásában.

Vizuális szempontból egy gyorsforgalmi utat kétféle megközelítéssel lehet értelmezni:

- hogyan tárul fel az út látványa a környező területekről
- mit lehet látni az útról.

Az út másként tárul fel síkvidéken és dombvidéken, továbbá az út látványa változik bevágásban, illetve töltésen. Bevágásban vezetett út esetén az útból szinte semmi sem látható a környező területekről, míg a töltésen vezetett szakaszok egyértelműen láthatók. Az út látványa, növényvel történő takarhatósága a földmű magasságától függően változik. A sík vidéki létesítmények, földművek minden esetben egyszerűbben „takarhatók”. A 2-3 m magasságú cserjesáv teljes takarást jelent. 3 m-ig a szintkülönbség alig, vagy csak éppen érzékelhető.

A műtárgyak látványa szintén eltérő. Az aluljárók alig, míg a felüljárók, hidak és a 9-10 m-nél magasabb töltések markáns művi elemként jelennek meg a tájban, a tájképet jelentősen megváltoztatva. A környező tájból kiemelkedő műtárgyak esetében a rézsűoldalakra cserjesáv telepítése javasolt, illetve a figyelemfelhívás érdekében lehetőség szerint – a rendelkezésre álló kisajátított terület függvényében – facsoportok kiültetését kell előirányozni. 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 fűveket, így elő tudjuk segíteni a rézsű lassú beilleszkedését a tájba, illetve valószínűleg az inváziós fajoknak is kevesebb étletteret engedünk. A töltések oldalába cserjesáv javasolható, amelyek megnyugtató térérzetet biztosítanak, illetve csökkentik a balesetek súlyosságát.

Facsoportok alkalmazása a csomópontoknál, útsatlakozásoknál, pihenőhelyeknél indokolt. A csomópontok által közrezárt területekre ligetes kiültetés javasolt. A pihenőhelyeken az őshonos fajoktól eltérő növények is javasolhatók, mivel a pihenők területe a későbbi tervfázisok során kertépítészeti terv alapján készül és fenntartása a Kezelő által megoldott.

Takarófásítás, azon helyszíneken javasolt, ahol a környező lakott területek és a tervezett gyorsforgalmi útszakaszok közötti területhasználatok, terepviszonyok miatt a pályára való rálátást nem akadályozza semmi. A takarófásítás ideális esetben 30 m széles, a faállományok mellett cserjeszintet is tartalmaz. A fák kötésben kerülnek ültetésre, viszonylag kis tőtávolsággal (pl. 4 m), több sorban, a cserjék pedig 1 sorban, a fasorok település felőli oldalán, szintén kis tőtávolsággal (p. 1 m).

Az érintett területeken jelentős mennyiségű és minőségű nagyvadállomány él, így a megvalósulást követően vadveszélyes útszakaszok jönnek létre. A jogosultak és a tájegységi fővadászok véleménye szerint vadátjárók, vadvédelmi kerítések kialakítása szükséges; ennek megfelelően több vadátjáró is betervezésre került (ld. lentebb). Az M9 és M91 vizsgált szakaszainak kiépítése esetében a vadátjárók többsége a pálya felett kerül átvezetésre. A felső vezetésű vadátjárók mindkét oldalán a növényzetet úgy kell kialakítani, hogy az csalogassa, vezesse az állatokat és egyben csökkentse a gyorsforgalmi út zavaró hatását.

A nyomvonal tájbaillesztésére javasolt növénytelepítési típusok

Az alábbiakban ismertetett típusok javasolt helyeit a [Tájvédelmi helyszínrajz tervlapjain](#) feltüntettük.

1. Növénytelepítési típus

A külön szintű csomópontokban tervezett műtárgyak kiemelkednek a környezetükből. A csomóponti ágak által közrezárt területeken ligetes fás kiültetésekkel, a töltések rézsűjén cserjekiültetésekkel javasolt a tájbaillesztésről gondoskodni, figyelembe véve a forgalombiztonsági szempontokat. A tájból magasan kiemelkedő csomóponti átvezetések látványát takarófásítással és a töltések oldalának cserjetelepítésével lehet enyhíteni, figyelembe véve, hogy az ültetett fás állománynak több év kell, míg eléri a megfelelő funkcióját. Alkalmazása a következő helyszíneken javasolt:

- M9 47+535 km szelvény - 5312 j. Kalocsa – Bácsalmás összekötő út - külön szintű csomópont
- M9 54+494 km szelvény - 5412 j. Kiskunhalas – Csávoly összekötő út - külön szintű csomópont
- M9 58+000 km szelvény környezete - M9 – M91 gyorsforgalmi utak - elválási csomópont
- M9 63+749 km szelvény - 55 sz. Szeged – Baja – Bátaszék másodrendű főút - külön szintű csomópont
- M9 69+925 km szelvény – M9 - 53 sz. Solt – Tompa másodrendű főút összekötő útja - külön szintű csomópont
- M91 7+109 km szelvény – 53. sz. Solt – Tompa másodrendű főút – I. ütemben körforgalmi csomópont, II. ütemben külön szintű csomópont

2. Növénytelepítési típus

Földutak és alsóbbrendű utak felül történő átvezetésénél, illetve a meglévő fásított, vagy erdőterületek érintettsége esetén a növénytelepítés során csak cserjék, talajtakaró cserjék elhelyezését javasoljuk a töltésrészük oldalában, illetve a területigénybevételi határon belül, figyelembe véve a meglévő élőhelytípushoz illeszkedő fajok alkalmazását. Alkalmazása a következő helyeken javasolt:

- M9 33+634 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 36+694 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 41+097 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 44+319 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 45+906 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 48+229 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 52+001 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 56+895 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 59+407 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 61+565 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 66+401 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 68+723 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M91 0+463 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M91 3+629 km sz. Főpálya feletti 5416 j. ök. utat átvezető híd
- M91 5+553 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd

3. Növénytelepítési típus

A tervezett pihenőhelyek, valamint a mérnökségi telep kialakítását kertépítészeti terv alapján javasolt elvégezni. A pihenőhelyek növénytelepítésénél fontos szempont a forgalomtól való izolálás, szélvédelem és árnyékos pihenőhely kialakítása. A mérnökségi telep növénytelepítésénél a funkciók átláthatósága/alátámasztása, illetve az ott dolgozók kellemes munkakörnyezetének megteremtése a cél. Dekoráció céljából megengedett az invázióra nem hajlamos exóták alkalmazása. Alkalmazása a következő esetekben javasolt:

	M9 54. sz. főút – 53. sz. főúti csatlakozás Tompánál	M91 M9 elválási csp. – 53. sz. főút között
Egyszerű pihenőhely	34+500 km sz. környezetében	3+300 km sz. környezetében
Komplex pihenőhely	50+000 km sz. környezetében	-

A mérnökségi telep helye az M9 gyorsforgalmi út 47+535 km sz. M9 – 5312 j. úttal alkotott csomópontban került kijelölésre.

4. Növénytelepítési típus

Töltésen haladó nyomvonal esetén a nyomvonalhoz tartozó, jövőbeni tényleges területigénybevétel nagyságától függően lehet a vonalas létesítmény tájbaillesztéséről gondoskodni. A töltés a nyomvonal mentén kétoldali ligetes-fás és cserjekiültetések váltakozásával tájbailleszthető. A vízfolyás keresztezéseknél létesülő felüljárók környezetében is ez javasolható. A 3-4 méter magasságú cserjesáv teljes takarást jelent. 3 m-ig a szintkülönbség alig, vagy csak éppen hogy érzékelhető. Tereprendezéssel, a rézsűk lelaposításával és ligetes növénytelepítéssel szinte „eltüntethető”. Bevágások esetén a rézsűoldalba is lehet fákat és cserjéket telepíteni. Alkalmazása az M9 gyorsforgalmi út 5412 j. utat követő szakaszára (erdőterületek után itt a szántók válnak jellemzővé), az M91 gyorsforgalmi út esetében pedig a teljes vizsgálati szakaszra javasolt. Az Engedélyezési tervfázisban a kisajátítási határ ismeretében lehet pontosan meghatározni a helyszíneket, ezért jelen tervfázisban általánosságban mondható, hogy javasolt a 4. Növénytelepítési típus a fenti szakaszokon.

5. Növénytelepítési típus

A felül vezetett vadátjárók vizuálisan rávezető fa- és cserjesorokkal legyenek ellátva. A javasolt hídszerkezeten (ikerkeret szerkezet) cserjék és kisebb fák telepítése is elfogadható. 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. Alkalmazása a következő esetekben javasolt:

- M9 31+933 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M9 42+100 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M9 60+257 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M9 65+592 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M91 2+152 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M91 6+085 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd.

Takarófásítás

Takarófásítást azokon a helyszíneken irányoztunk elő, ahol

- a tervezett műtárgy
- a gyorsforgalmi út töltése
- maga a pálya

és a környező lakott területek közötti területhasználat, terepviszonyok miatt a pályára való rálátást nem akadályozza semmi. Ezek a helyszínek az M9 és M91 útszakaszok esetében az alábbi:

M91 nyomvonal

- 4+580 – 5+500 km szelvények között a nyomvonal tájbaillesztése takarófásítással 920 m hosszon (Kisszállás), szelvényezés szerinti jobb oldalon

M9 nyomvonal

- 68+250 – 69+860 km szelvények között a nyomvonal tájbaillesztése takarófásítással 1540 m hosszon (Tompá), szelvényezés szerinti bal oldalon.

Porfogó/hófogó erdősávok, visszamaradó területek erdősítése

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált változatának megvalósulása esetén **szükségessé válik csereerdő létesítése várhatóan mintegy 77,1 ha nagyságban**. A tervezett fejlesztés előkészítésének további fázisaiban kell ezt előkészítendő az elvi, majd a (végleges) igénybevételt engedélyeztetni, és ezzel összefüggésben a csereerdősítésről intézkedni. Az erdészeti eljárási szabályokról szóló 433/2017. korm. rendelet értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt ügy esetén a csereerdősítést az ország területén belül, bármely arra alkalmas földterületen végre lehet hajtani. A tervezési területen működő erdészetek, vagyis a Gemenc Zrt. a csereerdősítések vonatkozásában a KEFAG Zrt-vel azonos álláspontot képvisel. A csereerdősítések kivitelezésében biztosan tudnak segítséget nyújtani, a területeik csereerdősítési célra történő biztosítása a pontos adatok hiányában jelenleg még nem meghatározható.

A tervezett útszakaszok által érintett térség félig kötött futóhomok területein gyakoriak a szabálytalan alaprajzú szélbarázdák, maradékgerincek és garmadák. Hazánkban a tervezési területen fordulnak elő legnagyobb - néhány hektáros - foltokban kötetlen homokfelszínek, löszös formációk, melyek a szél hatására vándorolnak. A klímaváltozás eredményeképpen fokozódik a Homokhátság kiszáradása, a csapadékeloszlás és a szélviharok egyre szélsőséesebbek, ezért a területen **kiemelt figyelmet kell fordítani a forgalombiztonsági szempontból szükséges porfogásra**. Az M9 tervezési szakaszának 5412 j. úttól keletre eső, az M9-M91 elválási csomópontig tartó, jellemzően szántóföldi művelésű

területein, illetve az M91 tervezési szakaszán egészen az 53. sz. főútig számítani kell a főként ÉNy-i szél által keltett homokviharakkal, homok-átfúvásokkal. Minthogy az M9 vizsgált nyomvonalának Jánoshalmáig tartó szakaszán számottevő mértékű erdőkivágással kell számolni, ezért **csereerdősítésre javasolt helyszíneket jelöltünk meg min. 30 m szélességű porfogó erdősávok betervezésével** az alábbiak szerint (átnézeti helyszínrajzokon is feltüntettük ezeket):

- M9 55+230 – 56+875 km sz. között bal oldalon (1640 m hosszon)
- M9 56+930 – M91 0+410 km sz. között bal oldalon (kb. 2500 m hosszon)
- M91 0+500 – 2+110 km sz. között bal oldalon (1610 m hosszon)
- M91 2+200 – 3+620 km sz. között bal oldalon (1420 m hosszon)
- M91 4+000 – 4+600 km sz. között bal oldalon (600 m hosszon)
- M91 6+140 – 6+740 km sz. között bal oldalon (600 m hosszon).

Az M9 gyorsforgalmi út esetében az 55+000 km szelvénytől keletre az M9-M91 elválási csomópontig, majd onnan az M91 gyorsforgalmi úttól északra a 3+629 km szelvényig, a nyomvonalakkal párhuzamosan vezet az 5416. j. út. A tervezett útszakaszok és az 5416 j. út között fennmaradó 40-100 m-es szélességű sávban a gazdaságos hasznosíthatóság szempontjai leromlanak a megvalósítás után, így ezen fennmaradó ingatlanokon a csereerdősítés és erdősávok kialakításának lehetősége célszerűnek tűnik.

A vizsgált M9 gyorsforgalmi útszakasz végénél, a Tompai csomópontnál (70+000 – 70+676 km szelvény közötti szakaszon) a pálya bal oldalán található egy erdőterület, melynek útpálya felé történő bővítését javasoljuk a kisajátítást követően visszamaradó területek hasznosíthatósága érdekében.

A fenti takarófásítások, porfogó erdősávok, és visszamaradó területek összesítésével 59,3 ha csereerdősítésre javasolt terület került kijelölésre. A fennmaradó 17,8 ha esetében megoldás lehet az erdészetek bevonása, a meglévő területeiken erdőtelepítés (pl. tarvágás területén), vagy az ország területén meglévő erdősült területek tulajdonjogának megszerzése és átminősítése erdőterületté.

4.6.5. Továbbtervezésre vonatkozó, és építés előtt elvégzendő feladatok

1. A rendkívül száraz, vízhiányos Homokhátsági területen a továbbtervezés során kiemelt figyelmet kell fordítani a növénytelepítések megtervezésénél olyan növényfajok kiválasztására, melyek ezen szélsőséges viszonyok között is életben maradnak.
2. A tervezett fejlesztés előkészítésének további fázisaiban kell az elvi, majd a (végleges) erdő igénybevételt engedélyeztetni, a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően az érintett területeket az erdő termelésből kivonni, és ezzel összefüggésben a csererdősítésről intézkedni.
3. A munkák előtt javasolt a védett növény előfordulásokat a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel leszalagozni a közvetlen hatásterületen kívül eső előfordulások védelme érdekében.
4. Az M91 vizsgált szakaszának 3+500 km szelvényétől kb. 100 m-re É-ra, az 5416 j. út M91-et keresztező nyomvonala mellett található fa kereszt áthelyezése válhat szükségessé az útpálya megvalósításával. A továbbtervezés során ennek megoldását egyeztetni kell az önkormányzattal, illetve a kereszt állíttatóival.

4.6.6. Építés idejére vonatkozó előírások

1. A természetvédelmi szempontból értékesebb, védendő természeti területeken - elsősorban a homoki gyepek érintettsége esetén -, illetve a helyi jelentőségű védett területet érintő szakaszon a munkálatokat előzetesen egyeztetni szükséges a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása természetvédelmi szakemberrel.

2. A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület megkímélésére, elkerülésére fokozottan kell figyelni az építés ideje alatt.
3. Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket a gyepterületeken és helyi jelentőségű védett területen nem lehet létesíteni.
4. Az építéssel bolygatott, roncsolt területeket rehabilitálni kell tereprendezéssel, termőréteg kialakításával és növénytelepítés útján.
5. A nemkívánatos gyomfajok betelepedésének megakadályozása érdekében a burkolt felületek kialakítását követően a fennmaradó területeken történő gyepesítésre, növénytelepítésekre minél hamarabb sort kell keríteni.
6. Az útmenti szegélynövényzetnek, de magának az úttestnek is van speciális csalogató hatása. A pálya mentén nem telepíthetők olyan fajok, amelyek termése kedvelt táplálékot jelent a madaraknak és a kisemlősöknek.
7. Az út mentén a takaró- vagy védőfásítások fafajösszetételét úgy kell megválasztani, hogy az a talajadottságoknak leginkább megfelelő, tájbaillő, őshonos fajokból álljon.
8. A beszállításra kerülő anyagokat lehetőleg már működő bányákból kell biztosítani. A szállítási útvonalak lehetőség szerint csak a szükséges mértékben érintsék a lakott területeket, kerüljék el az értékes természeti területeket és művi elemeket.

4.6.7. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

A nem kívánt gyomosodás és invazív fajok terjedésének megakadályozása érdekében az érintett területek kaszálásáról három éven keresztül legalább évi két alkalommal gondoskodni kell.

4.7. Klímaváltozás kockázata

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletének h), hc),hd), he), hf). bek.)

4.7.1. Vizsgálati módszer, felhasznált irodalmak és adatok

A projekt klímakockázati vizsgálatához a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által elkészített „Útmutató Projektek Klímakockázatának Értékeléséhez és Csökkentéséhez” című segédletet, illetve a MEGÉRTI Magyar Energetikai Gazdaságtervező és Értékelő Tanácsadó Iroda Kft. által elkészített „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási reziliencia vizsgálatának elvégzéséhez” című segédletet vettük alapul. Emellett felhasználtuk az Európai Bizottság által kiadott „Non paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient” című útmutatót, amelynek moduljait követve mutatjuk be az éghajlatváltozás hatását a projektre, a releváns kockázatokkal együtt, majd ezek ismeretében javaslatokat teszünk azok csökkentésére.

A dokumentáció elkészítéséhez figyelembe vettük továbbá a szintén az Európai Bizottság által kiadott „Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment” című dokumentumot is.

A Kárpát-medencére, valamint Magyarországra jellemző éghajlati folyamatokat és adatokat három forrás felhasználásával vizsgáltuk,

- 1) Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) térinformatikai rendszerből nyerhető adatok és térképek;
- 2) Országos Meteorológiai Szolgálat (a továbbiakban: OMSZ) internetes oldalán elérhető adatok és térképek;
- 3) a magyar nyelvű Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutató c. tanulmány mellékletei között szereplő térképek.

Az útmutató segítségével a projektek jelenlegi éghajlat változékonyságával szembeni, illetve a jövőben várható éghajlati viszonyokkal szembeni ellenálló képessége biztosítható. Az útmutató 3 modulját vizsgáljuk jelen fejezetben, melyek a következők:

Modulok:

1. A beruházás érzékenységeinek elemzése
2. A projekthelyszín kitettségeinek értékelése
3. Potenciális hatások elemzése

4.7.2. Jövőbeli éghajlati folyamatok modellezése

A NATÉR az interneten nyilvánosan bárki számára elérhető. Két modell számításai alapján ad tájékoztatást, az Aladin Climate, és a Reg-CM regionális klímamodell előrejelzéseiből. A modellszimulációk során az ún. SRES A1B forgatókönyvet vették figyelembe, amely az antropogén szennyező-anyag és üvegházgáz kibocsátásra egy, a XXI. század közepéig növekvő, majd az évszázad végéig csökkenő tendenciával, és az évszázad végére 700 ppm-et meghaladó szén-dioxid koncentrációval számol. A klímamodellek adatai az 1961-1990 referencia időszakot, valamint a távlati 2021-2050 és a 2071-2100 időszakokat fedik le. Az ALADIN-Climate esetében a pesszimista RCP8.5, a RegCM esetében pedig az optimista RCP4.5 scenárióval készült a modellszimuláció (2100-ra 8,5, illetve 4,5 W/m² sugárzási kényszerrel feltételezve).

Az éghajlat modellezése és bizonytalanságai

Az éghajlati rendszert kormányzó fizikai folyamatok és a rendszer egyes tagjai között fellépő kölcsönhatások és visszacsatolások leírására azok az ún. kapcsolt globális modellek képesek, melyek a teljes éghajlati rendszer választ leírják egy feltételezett jövőbeli kényszerre. A modell szimulációkban a természetes éghajlatalakító folyamatok mellett figyelembe veszik az emberi tevékenység hatását,

azonban ennek alakulását nem ismerjük egy évszázadra előre. Ezért ún. forgatókönyveket (szcenáriókat) állítanak fel, amelyek az antropogén tevékenység eltérő jövőbeli fejlődési lehetőségeit jelenítik meg. A globális modellekben ezt a hatást a légköri üvegházhatású gázok és aeroszol részecskék koncentrációjának változásával számszerűsítik.

Egy ország vagy kisebb térség feletti éghajlatváltozásról regionális éghajlati modellek segítségével nyerhetünk részletes információt. Ezeket a modelleket korlátos tartományon (pl. a Kárpát-medencére) a globális modellekénél jóval finomabb rácsfelbontással (10-25 km, míg a globális modellek felbontása manapság 100-200 km körüli) alkalmazzuk, ami lehetővé teszi az adott területre jellemző kisebb skálájú folyamatok pontosabb leírását. A regionális modellek a globális modellek eredményeit figyelembe veszik tartományuk peremén oldalsó határfeltételek formájában.

Az éghajlati szimulációk számos bizonytalanságot tartalmaznak, melyek az alábbi tényezőkre vezethetők vissza:

- Az éghajlati rendszer természetes tulajdonsága a belső változékonyság (pl. csapadékosabb és szárazabb évek előfordulása).
- A fizikai folyamatok leírása némileg különböző módon történik az egyes (globális és regionális) modellekben, ami eltérő eredményekre vezethet. Ez a hatás különösen számottevő a csapadékképződési folyamatok modellezésében.
- Az emberi tevékenység XXI. század során várható kiszámíthatatlan alakulása.

E bizonytalanságokból adódóan a jövőbeli éghajlatváltozás leírását nem alapozhatjuk egyetlen modell eredményére. Több (globális és regionális) modellel és kibocsátási forgatókönyvvel végrehajtott éghajlati szimuláció eredményének együttes vizsgálatára van szükség.

4.7.3. A beruházás érzékenysége elemzése

Érzékenység: a projekt potenciális érzékenysége az éghajlati paraméterekre, valamint a másodlagos, éghajlatváltozásból adódó hatásokra.

Ez alapján az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának feltárása történik.

A szolgáltatások érzékenyebbek az éghajlati hatásokra, mint a létesítmények. A közlekedési üzemben, a forgalom lebonyolódásában hamarabb keletkeznek zavarok, mint az infrastruktúrában. Az infrastruktúra jellemzően azokra a hatásokra érzékeny, amelyek előfordulása a normál időjárás változásához viszonyítva kevésbé valószínű.

Ehhez meghatározásra kerül a projekt potenciális érzékenysége, az éghajlati paraméterek teljes skálájára, úgymint eső, szél, hőmérséklet, valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra, úgymint árvíz, aszály.

Az épített infrastruktúra (épületek, utak, parkolók) esetében releváns éghajlati paraméterek és másodlagos hatásaik lehetnek:

- hóhullám,
- intenzív csapadék,
- villámárvíz,
- árvíz,
- viharok,
- tömegmozgás,
- csökkenő fagyos napok száma.

Az alábbi táblázat a projekt érzékenységi mátrixát mutatja be:

ÉRZÉKENYSÉGI VIZSGÁLAT				
Éghajlati paraméterek változása		Infrastruktúra	Közlekedési szolgáltatás	Közlekedési eszköz
Elsődleges szempontok	Átlag hőmérséklet növekedése			
	Fagyos napok csökkenése			
	Nyári forró napok növekedése			
	Hőhullámos napok növekedése			
	Átlagos csapadékösszeg csökkenése			
	Száraz időszak növekedése			
	Csapadék intenzitás növekedése			
	Szélsébség növekedése			
Másodlagos szempontok	Évszakok elhúzódnása			
	Hőhatás			
	Tűzek			
	Viharok			
	Villámárvíz			
	Árvíz, belvíz			
	Aszály			
	Talajerózió			
	Tömegmozgás			
	Szélrózió			
	Levegőminőség változása			

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

84. táblázat Projekt érzékenységi mátrixa

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából a nyári forró napok növekedése, a hőhullámos napok növekedése, a csapadék intenzitás növekedése, a szélsébség növekedése, a hőhatás, a tűzek, viharok, a villámárvíz, az árvíz, a talajerózió, illetve a tömegmozgás.

4.7.4. A projekthelyszín kitettségének értékelése

Kitettség: a projekt megvalósítási helyszíne mennyire van kitéve az egyes éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

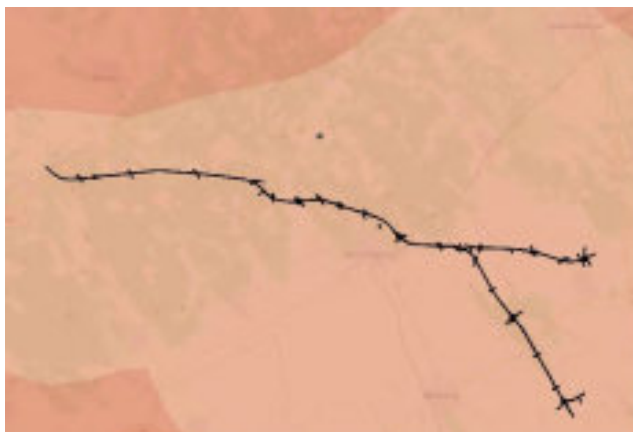
M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A kitettség vizsgálat azokra a hatásokra történik, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak.

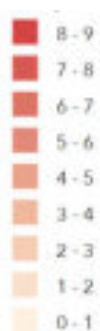
A kitettség a jelenlegi éghajlati körülmények mellett a jövőbeli éghajlati körülmények melletti kitettség értékelésével történik.

Az Alkalmazkodás az Éghajlatváltozáshoz Program szerint a tervezési területre jellemző jelenségeket, trendeket részletezzük ki a következőkben.

Hőségriadós napok száma 1961–1990 időszakban



Jelmagyarázat:

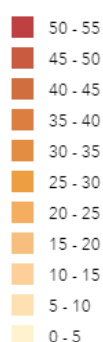


A térkép kivágat, a hőségriadós napok átlagos évi számának területi eloszlását ábrázolja 1961–1990 időszakra. Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25°C-t. A megjelenített értékek a hőségriadós napok évi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak. A tervezési térségben 2-5 nap volt.

Hőségriadós napok száma 2021–2050 időszakban a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

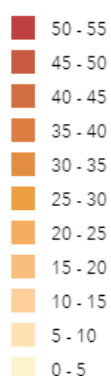


A térkép kivágat, a hőségriadós napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A két időszakra jellemző átlagos évi számok különbségei a tervezési térségben 0-5 nap.

Hőségriadós napok száma 2021–2050 időszakban az ALADIN-Climate klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A térkép kivágat, a hőségriadós napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A két időszakra jellemző átlagos évi számok különbségei a tervezési térségben 25-30 nap.

Hőségriadós napok számának változása

**Megfigyelt hőségriadós napok
átlagos évi száma 1961-1990
időszakban [nap]**
2-5

**A 2021-2050 időszakra a hőségriadós napok átlagos évi számában
bekövetkező várható változás [nap]**

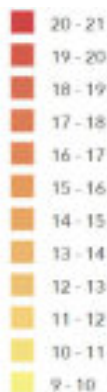
ALADIN
25-30

RegCM
0-5

Átlaghőmérséklet az 1961-1990 időszakban (°C)

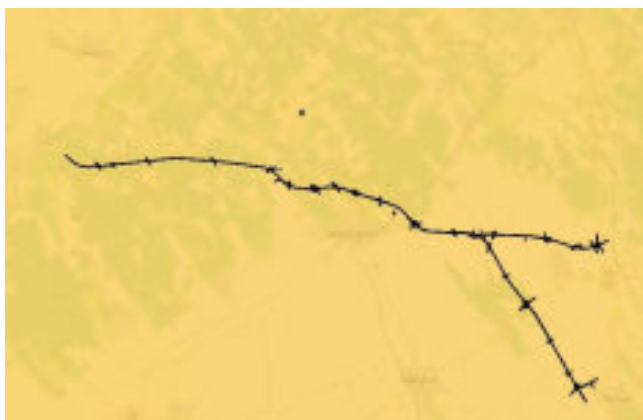


Jelmagyarázat:

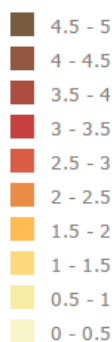


A térkép kivágat a tervezési terület átlaghőmérsékletének területi eloszlását ábrázolja az 1961-1990 időszakra, amely szerint 10-11 °C az átlaghőmérséklet. A megjelenített értékek a CarpatClim-HU adatbázis napi középhőmérsékleti adatainak a teljes időszakra vett átlagolásával álltak elő.

Várható átlaghőmérséklet a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A térkép a tervezési terület átlaghőmérsékletében bekövetkező várható változást ábrázolja a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A két időszak átlaghőmérsékleteinek különbségei alapján 1-1,5 °C a hőmérsékletváltozás.

Várható átlaghőmérséklet a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A kivágat az átlaghőmérsékletében bekövetkező várható változás területi eloszlását ábrázolja a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített kivágat a két időszak átlaghőmérsékleteinek különbségei alapján 1,5-2 °C hőmérséklet változást prognosztizál.

Átlaghőmérséklete változása

Megfigyelt átlaghőmérsékletének területi eloszlása [°C]

10-11

A 2021-2050 időszakra az átlaghőmérsékletében bekövetkező várható változás [°C]

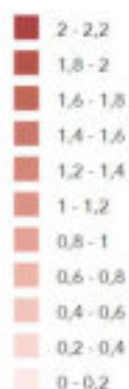
ALADIN
1,5-2

RegCM
1-1,5

A forró napok száma Magyarországon az 1961–1990 időszakban (napok száma)



Jelmagyarázat:

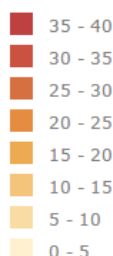


A térkép kivágat a forró napok⁷ átlagos évi számának területi eloszlását ábrázolja az 1961–1990 időszakra. A megjelenített értékek a forró napok évi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CarpatClim-HU adatbázisból származnak. A tervezési területen 0,4-0,8 nap közötti volt.

A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

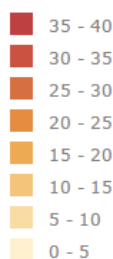


A kivágat a forró napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja a tervezési területen a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos évi számok különbségei, amely a tervezési területen 0-5 nap.

A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A kivágat a forró napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja a tervezési területen a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos évi számok különbségei, ez pedig a tervezési területen 15-20 nap.

Forró napok számának változása

Megfigyelt forró napok átlagos évi száma 1961-1990 időszakban [nap]

0,4-0,8

A 2021-2050 időszakra forró napok átlagos évi számában bekövetkező várható változás [nap]

ALADIN

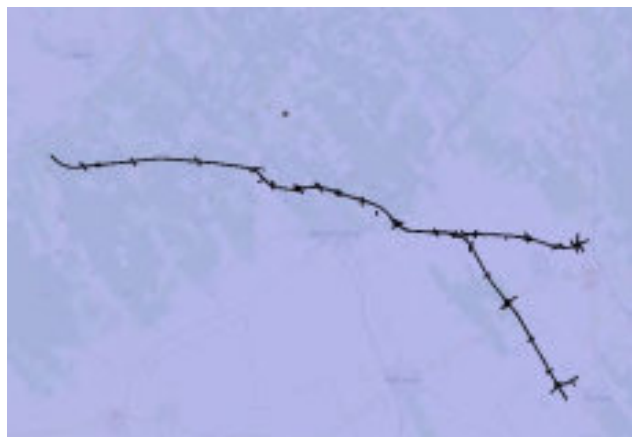
15-20

RegCM

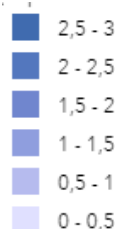
0,5

⁷ Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t.

A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma Magyarországon az 1961–1990 időszakban (napok száma)



Jelmagyarázat:

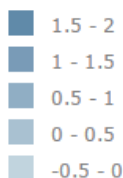


A térkép azon napok átlagos évi számának területi eloszlását ábrázolja, amikor 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a napi csapadékösszeg meghaladta a 30 mm-t. A megjelenített értékek a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CarpatClim-HU adatbázisból származnak. A tervezési területen 0,5-1 nap volt.

A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

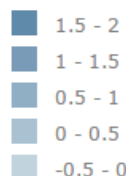


A térkép kivágat a 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja a nyomvonal szakaszán 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített érték a 30 mm-re korrigált küszöbértéket meghaladó csapadékos napok két időszakra jellemző átlagos évi számainak különbsége, mely a tervezési területen 0-0,5 nap.

A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climat klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A térkép kivágat a 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja a nyomvonal szakaszán a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climat klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített érték a 30 mm-re korrigált küszöbértéket meghaladó csapadékos napok két időszakra jellemző átlagos évi számainak különbsége, mely a tervezési területen 0-0,5 nap.

A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának változása

Megfigyelt napok, amelyek 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a napi csapadékösszeg meghaladta a 30 mm-t [nap]
0,5-1

A 2021-2050 időszakra 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok átlagos évi számában bekövetkező várható változás [nap]

ALADIN
0-0,5

RegCM
0-0,5

Átlagos évi csapadékösszeg Magyarországon az 1961-1990 időszakban (mm)



Jelmagyarázat:

- 775 - 800
- 750 - 775
- 725 - 750
- 700 - 725
- 675 - 700
- 650 - 675
- 625 - 650
- 600 - 625
- 575 - 600
- 550 - 575
- 525 - 550
- 500 - 525

A térkép Magyarország átlagos évi csapadékának területi eloszlását ábrázolja az 1961-1990 időszakra. A megjelenített értékek a CarpatClim-HU adatbázis alapján származtatott évi csapadékösszegek teljes időszakra vett átlagolásával álltak elő. A vizsgált területen a csapadékösszeg 550 - 600 mm volt.

A csapadék várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

- 50 - 75
- 25 - 50
- 0 - 25
- 25 - 0
- 50 - -25
- 75 - -50
- 100 - -75
- 125 - -100

A térkép kivágat az átlagos évi csapadékösszeg várható változásának területi eloszlását ábrázolja a tervezési területre, a 2021-2050 időszakra, a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A két időszak átlagos évi csapadékösszegeinek különbségei a vizsgált területre -75 - -50 mm csapadékváltozást (csökkenést) prognosztizálnak.

A csapadék várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

- 50 - 75
- 25 - 50
- 0 - 25
- 25 - 0
- 50 - -25
- 75 - -50
- 100 - -75
- 125 - -100

A térkép kivágat az átlagos évi csapadékösszeg várható változásának területi eloszlását ábrázolja a tervezési területre, a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A két időszak átlagos évi csapadékösszegeinek különbségei a tervezési területen -25-0 mm csapadékváltozást (csökkenés) prognosztizálnak.

A csapadék várható változása

Megfigyelt átlagos évi csapadék eloszlás [mm]

550-600

A 2021-2050 időszakra az átlagos évi csapadékösszeg várható változása [mm]

ALADIN

-25- -0

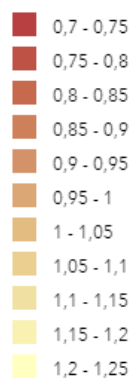
RegCM

-75 - -50

Ariditási index Magyarországon az 1961-1990 időszakban



Jelmagyarázat:

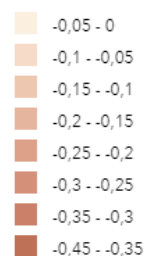


A térkép az ariditási index átlagos értékeit ábrázolja Magyarország területére, az 1961–1990 időszakra. Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol a potenciális evapotranszspiráció Thornthwaite módszere alapján került meghatározásra. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak. Ariditási index: 0,8-0,9 volt.

Az ariditási index várható változása a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

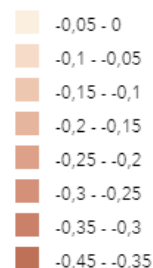


A térkép az ariditási index átlagos évi értékeiben bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos ariditási indexek különbségei. Ariditási index: -0,15- -0,1

Az ariditási index várható változása a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A térkép az ariditási index átlagos évi értékeiben bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció Thornthwaite módszere alapján került meghatározásra. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos ariditási indexek különbségei. Ariditási index: -0,15- -0,1

Az aszály várható változása

Megfigyelt átlagos évi ariditási index
0,8-0,9

A 2021-2050 időszakra az átlagos évi várható ariditási index változása

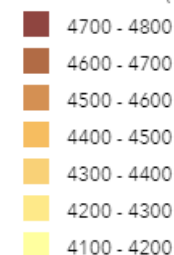
ALADIN
-0,15- -0,1

RegCM
-0,15- -0,1

Globálisugárzás Magyarországon az 1961–1990 időszakban (MJ/m²)



Jelmagyarázat:



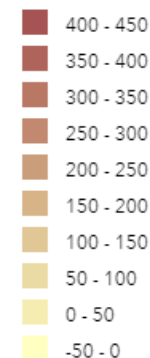
A térkép az évi teljes globálisugárzás átlagos értékeit ábrázolja Magyarország területére, az 1961–1990 időszakra. A megjelenített értékek a globálisugárzás éves összegeinek a teljes vizsgált időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak.

A tervezési területen: 4600-4700 MJ/m² volt.

A globálisugárzás várható változása a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:



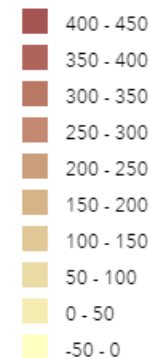
A térkép az átlagos évi globálisugárzásban bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlagos évi globálisugárzás összegeinek a különbségei.

A tervezési területen: 150-200 MJ/m²

A globálisugárzás várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climateklímamodell alapján



Jelmagyarázat:



A térkép az átlagos évi globálisugárzásban bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlagos évi globálisugárzás összegeinek a különbségei.

A tervezési területen: 0-50 MJ/m²

A Globálisugárzás várható változása

Megfigyelt átlagos évi
Globálisugárzás [MJ/m²]
4600-4700

A 2021-2050 időszakra az átlagos évi várható Globálisugárzás változása [MJ/m²]

ALADIN
0-50

RegCM
150-200

A tavaszi fagyos napok száma Magyarországon az 1961–1990 időszakban (napok száma)



Jelmagyarázat:

- 26 - 28
- 24 - 26
- 22 - 24
- 20 - 22
- 18 - 20
- 16 - 18
- 14 - 16
- 12 - 14
- 10 - 12

A térkép a tavaszi fagyos napok átlagos számának területi eloszlását ábrázolja Magyarországon az 1961–1990 időszakra. Fagyos napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi minimum hőmérséklet 0°C alá süllyed. A megjelenített értékek a fagyos napok tavaszi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak. A tervezési területen: 12-16 nap volt.

A tavaszi fagyos napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

- 2 - 0
- 4 - -2
- 6 - -4
- 8 - -6
- 10 - -8
- 12 - -10
- 14 - -12
- 16 - -14
- 18 - -16
- 20 - -18
- 22 - -20
- 24 - -22

A térkép a tavaszi fagyos napok átlagos számában bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Fagyos napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi minimum hőmérséklet 0°C alá süllyed. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos tavaszi számok különbségei.

A tervezési területen: -2 -0 nap.

A tavaszi fagyos napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



Jelmagyarázat:

- 2 - 0
- 4 - -2
- 6 - -4
- 8 - -6
- 10 - -8
- 12 - -10
- 14 - -12
- 16 - -14
- 18 - -16
- 20 - -18
- 22 - -20
- 24 - -22

A térkép a tavaszi fagyos napok átlagos számában bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Fagyos napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi minimum hőmérséklet 0°C alá süllyed. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos tavaszi számok különbségei.

A tervezési területen: -8- -6 nap.

A tavaszi fagyos napok számának várható változása

Megfigyelt átlagos évi tavaszi fagyos napok számának [nap]

12-16

A 2021-2050 időszakra a tavaszi fagyos napok számának várható változása [nap]

ALADIN

-8- -6

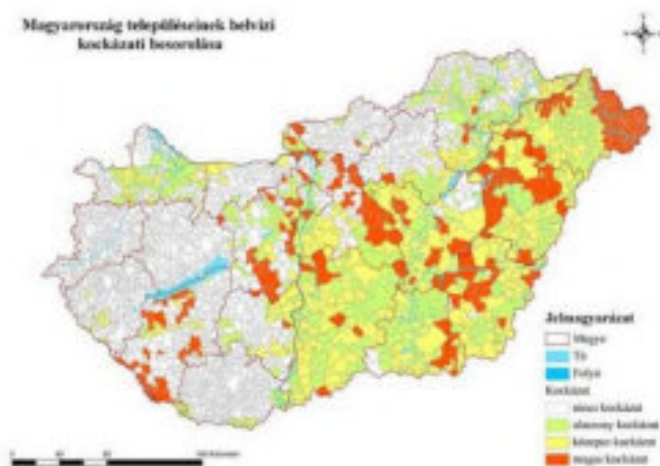
RegCM

-2- 0

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

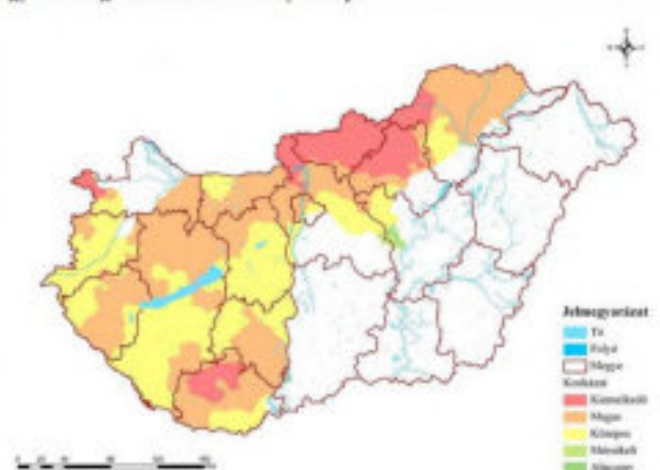
Belvízi kockázati besorolása



A tervezési terület belvízi kockázati besorolása alacsony és közepes.

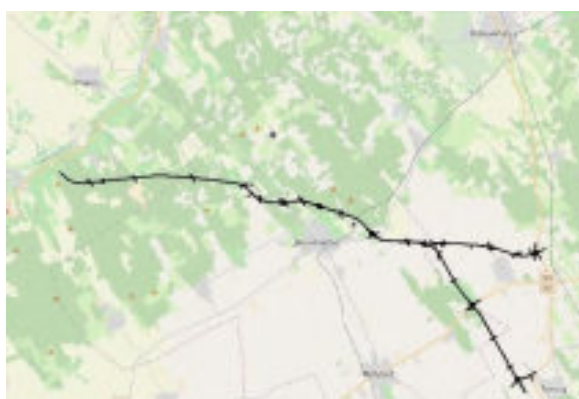
Villámárvízi veszélytérképe

Magyarország villámárvízi veszélytérképe



A tervezési területnek villámárvízi veszélye nincs.

Villámárvizek



Jelmagyarázat:

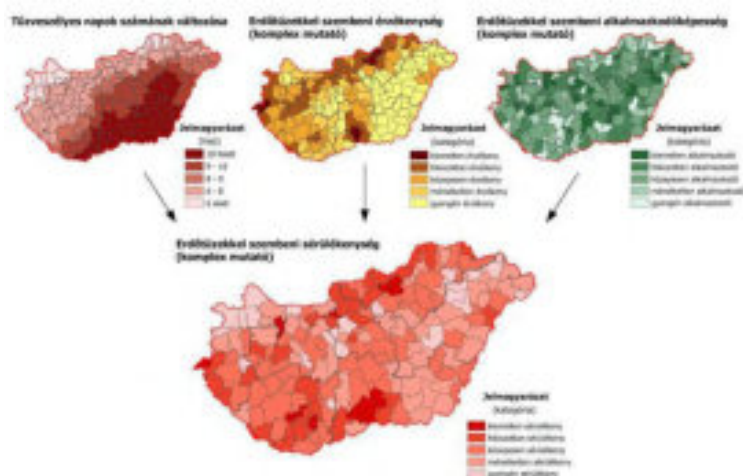
- (1) közműtörésben
- (2) gyengén
- (3) közepesen
- (4) erősebben
- (5) fokozottan

A hegy- és dombvidéki településeken intenzív csapadék esetén (legalább 30 mm/nap), ha a vízgyűjtőn lefolyó vízcseppek összegyülekezésének optimálisak a feltételei – körhöz hasonló alakú, néhány km² méretű, erdővel kevésbé borított, meredek lejtőkkel övezett a vízgyűjtő – villámárvíz kialakulásának nagyobb az esélye. A település szűk környezetében átfolyó vízfolyások legalacsonyabban fekvő, úgynevezett kilépési ponthoz képest számítható az a vízgyűjtő, amin a megjelenő intenzív csapadék a településre nézve veszélyt jelenthet.

A tervezési területünk környezetében nem található kifolyási pont.

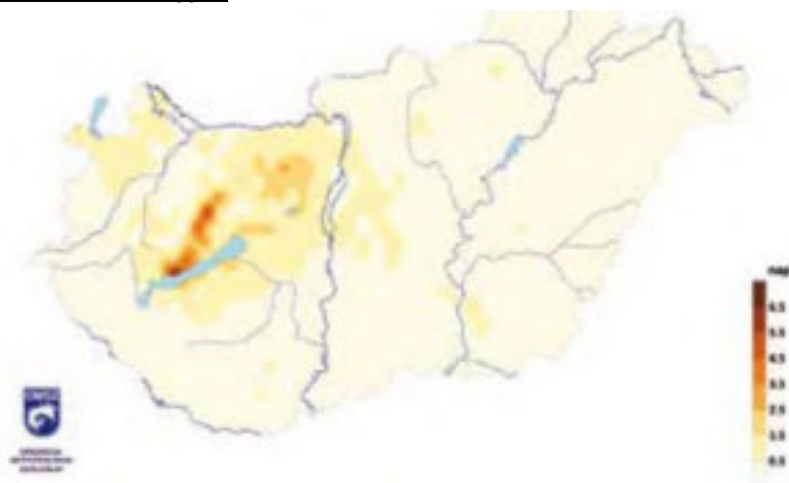
Erdőtűz-veszély

A II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia IV.5. Az éghajlati sérülékenységi területi értékelése fejezet ismerteti az erdőtűzveszélyes területeket.



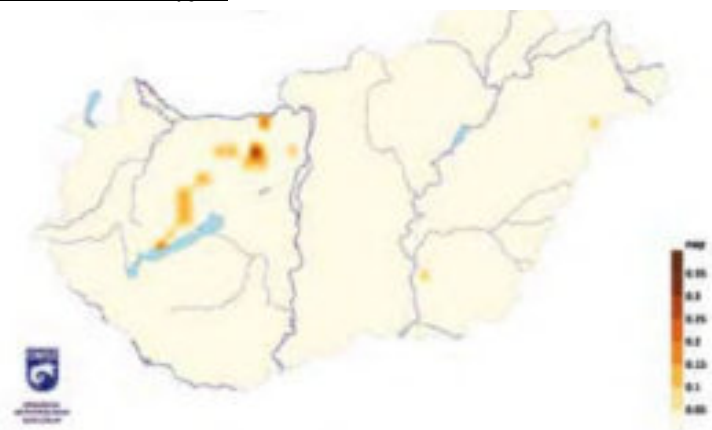
Az éghajlati sérülékenységi erdőtűz-veszély témakörében a Kalocsai-, Bajai, Jánoshalmi-, Kiskunhalasi járás fokozottan, illetve kiemelten sérülékeny.

A 90 km/h meghaladó napi szélsősebesség maximumok éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 időszak alapján



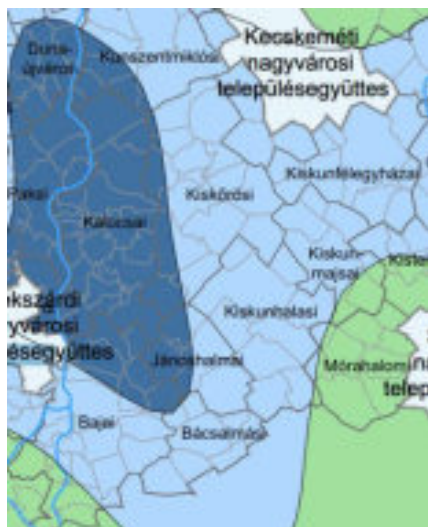
Az ábrán látható, hogy a 90 km/h szélsősebességet meghaladó viharok éves szinten kevesebb, mint 0,5-1,5 nap fordultak elő átlagosan a vizsgált területen.

A 120 km/h meghaladó napi szélsősebesség maximumok éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 időszak alapján



Az ábrán látható, hogy a 120 km/h szélsősebességet (orkán erejű széllesek) meghaladó viharok éves szinten kevesebb, mint 0,05-0,1 nap fordultak elő átlagosan a vizsgált területen.

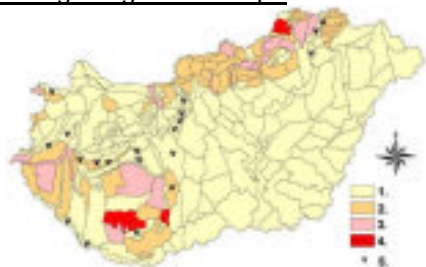
Szeizmikus zónatérkép



Tervezési területünk a szeizmikus zónatérkép alapján a 1-2. zónába tartozik. A horizontális talajgyorsulás értéke $a_{gR}=0,08 - 0,10$ $PGA(g)[m/s^2]$

A közepesen aktív területeken, úgymint Magyarországon a valószínűségi módszerrel határozzák meg a szeizmicitást, mely a forráshoz tartozó földrengés-aktivitásának statisztikus jellemzőin alapul. A számítás során figyelembe veszik a földrengések előfordulásának és az egyéb paramétereknek a bizonytalanságait is. A nagyobb területekre vonatkozó veszélyeztetettségi térképek számítása általában azzal a feltételezéssel történik, hogy a felszínt keményebb kőzet, az úgynevezett alapkőzet alkotja.

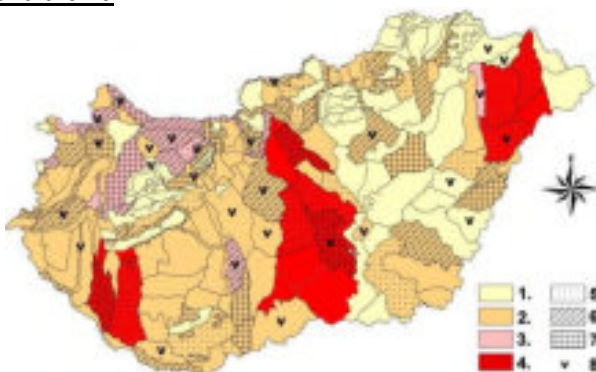
Tömegmozgások térképe



A felszínmozgások veszélye Magyarországon. - 1 = a felszínmozgások veszélye jelentéktelen, 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb felszínmozgás-veszély fenyegeti

A tervezési területen a felszínmozgások veszélye jelentéktelen.

Szélerózió



A szélerózió-veszély mértéke Magyarországon. - 1 = a szélerózió-veszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = a kistáj mintegy 25%-a; 6 = 50%-a; 7 = 75%-a; 8 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb szélerózió-veszély fenyegeti

A tervezési területen a szélerózió veszély mértéke jellemzően súlyos.

Légszennyezés

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák Magyarország területén a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben vannak meghatározva a levegőterheltségi szint mértéke és a vizsgálati küszöbértékek alapján. A rendelet alapján a vizsgált terület „Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városok” közé van besorolva, ahol az egyes légszennyező anyagok tekintetében az alábbi terhelések adódhatnak:

Szennyező anyag	NO ₂	CO	PM ₁₀
Zóna kategóriák	F	F	E

Az „F” az alsó vizsgálati küszöbérték alatti, az „E” a felső és az alsó vizsgálati küszöbérték közötti légszennyezettséget jelöli.

Az egyes légszennyező anyagok felső és alsó vizsgálati küszöbértékeit, valamint az órás/24 órás egészségügyi határértékeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

ZÓNÁK	NO ₂	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO
E zóna		25-35	
F zóna	<50		<2500

A fejezetben gyűjtöttük azon éghajlati paramétereket, amely esetében a projekt érzékenységeinek értékelése közepes vagy magas érzékenységet mutatott ki. A kitettség elemzése során megállapításra kerül, hogy mi tekinthető alacsony, közepes vagy magas szintű kitettségnek.

KITETTSÉGI VIZSGÁLAT	
Éghajlati paraméterek változása	Kitettség
Nyári forró napok növekedése	
Hőhullámos napok növekedése	
Átlag hőmérséklet növekedése	
Csapadék intenzitás növekedése	
Átlagos csapadékösszeg csökkenése	
Aszály	
Globálisugárzás	
Tavaszi fagyos napok csökkenése	
Szélsébség növekedése	
Hőhatás	
Tüzek	
Viharok	
Villámárvíz	
Árvíz, belvíz	
Tömegmozgás	
Szélerózió	
Légszennyezés	

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

85. táblázat Projekthelyszín kitettsége

4.7.5. Sérülékenység elemzése

Sérülékenység: a projekt jelenlegi és jövőben lehetséges sérülékenységről az érzékenység és a kitettség összevetésével kaphatunk képet.

A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek.

Érzékenység	Kitettség			
		Alacsony	Közepes	Magas
	Alacsony	Légszennyezés		
	Közepes	Tömegmozgás Szélerózió Átlagos csapadékösszeg csökkenése Árvíz, belvíz	Átlaghőmérséklet Évszakok elhúzódnása	Aszály
	Magas	Csapadék intenzitás növekedése Villámárvíz	Hőhatás Tűzek Viharok	Nyári forrón napok számának növekedése Hőhullámos napok számának növekedése Szélsébség növekedése

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

86. táblázat Projekt sérülékenységének elemzése

A sérülékenység elemzése alapján a projektre a következő éghajlati paraméterek vannak fizikai hatással: Tűzek, hőhullámos napok számának növekedése, szélsébség növekedése, viharok, hőhatás.

4.7.6. Kockázatelemzés

Kockázatok: kockázatelemzés az érzékenység, a kitettség és a sérülékenység együttes vizsgálata, az éghajlatváltozás lehetséges negatív következményeinek, illetve azok bekövetkezési valószínűségeinek meghatározását jelenti.

A Kockázatok mértékének és hatásának értékelését a következő táblázat mutatja be:

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrófális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)		Építményt, közlekedésbiztonsági berendezéseket, közlekedési lámpákat, KRESZ táblákat károsítja.	Úttest túlmelegedése burkolatkárosodáshoz, nyomvályúsodáshoz vezet. Fenntartási gond.	Vízvezető rendszerek túlterhelése.	Fákat gyökerestől kicsavarja, útlezárásokat okoz.
Biztonság és egészség		Negatívan befolyásolja a közlekedést és a közlekedés biztosítását.		Megterhelő a közlekedési eszközben lévő magas hőmérséklet. Balesetveszély.	

Hatás/következmény nagyságrendje					
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrófális
Környezet		Fákat gyökerestől kicsavarja, útlezárásokat okoz. Villámárvizeknél úttátfolyásokat okoz.		Homokhátságon a szélviharok a látásviszonyok hirtelen romlását okozhatják, balesetveszélyes útszakaszok.	
Társadalom		Közlekedési szolgáltatás átmeneti akadályoztatása.			
Gazdasági/pénzügyi		Megnövekedett biztonsági intézkedések költségei. Magasabb fenntartási költségek.	Magasabb beruházási költségek.		Megnövekedett helyreállítási költség.

87. táblázat Kockázatok mértékének és hatásának értékelése

A kockázatok értékelése a következmény és a bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán alapszik, ezt az alábbi kockázati mátrix mutat be:

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Jelentéktelen	Kicsi	Közepes	Nagy	Katasztrófális
Majdnem bizonyos (95 %-os esély évente)					
Valószínű (80 %-os esély évente)					
Lehetséges (50 %-os esély évente)					
Nem valószínű (20 %-os esély évente)					
Ritka (5 %-os esély évente)					

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

88. táblázat Kockázati mátrix

4.7.7. A kockázatok kezelése

4.7.7.1. Éghajlatváltozás mérséklése

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény 3.§(1) és (2) bekezdésében foglaltak alapján az Országgyűlés a 2018–2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról szóló 23/2018. (X. 31.) OGY határozatot hozta.

Az Országgyűlés elfogadta az e határozat mellékletét képező, 2018–2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát.

Magyarország az éghajlatváltozás mérséklése érdekében – a közös, de megosztott felelősség elvének, valamint hazánk nemzeti érdekeinek következetes érvényesítése mellett – részt vesz mindazon nemzetközi és európai uniós klímavédelmi folyamatokban, valamint eleget tesz azon kötelezettségeinek, amelyek az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklésére, valamint a szén-dioxid elnyelésének fokozására irányulnak.

Az éghajlatváltozás mérséklésével kapcsolatosan a II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában kitűzött rövid, közép és hosszú távú cselekvési irányokat mutatjuk be.

Rövid távú cselekvési irányok:

A közlekedés dekarbonizációs pályára állítása szintén az energiahatékonyság oldaláról vezérelt folyamat, ezért a cselekvési irányokban a Közlekedési Energhatékonyág-javítási Cselekvési Terv tervezett intézkedései az irányadóak:

- A közlekedési, szállítási igények csökkentése, amely magába foglalja a csillapított forgalmi övezetek kialakítását, a környezetbarát közlekedési kampányokat, a helyi gazdaságok fejlesztését, valamint a távmunka-végzés ösztönzését.
- A közösségi közlekedés vonzóvá tétele, áttérelés a közösségi közlekedésre, amibe beletartozik P+R rendszerű parkolók kiépítése és üzemeltetése, valamint az autóbusz-állomány felújítása, cseréje. A kötöttpályás közlekedési módok előnyben részesítése.
- A járművek jobb kapacitás kihasználását segítő logisztikai és infokommunikációs eszközök használata.
- A közlekedési munkamegosztásban a vasút részesedésének növelése a szolgáltatási színvonal, a pontosság és megbízhatóság növelésével, vonzó tarifákkal, a pálya- és járműállomány korszerűsítésével és a vasút-villamosítással.
- Utastájékoztató, szemléletformálás (öko-vezetés népszerűsítése és energiatakarékos gumibroncsok alkalmazása), az intermodalitás és komodalitás javítása, nem motorizált közlekedés feltételeinek fejlesztése (kerékpárutak építése) a közlekedési mód választás befolyásolása érdekében.

A fentiek mellett Magyarországnak is fel kell készülnie az alternatív hajtások terjedésére és azok infrastrukturális feltételeinek megteremtésére, amely főképp a jogszabályi keretrendszer kialakítását, kisebb részt egyéb ösztönzők bevezetését jelenti. Ez a keretrendszer – összhangban a várható európai uniós kötelezettségekkel – a következőkre kell, hogy kiterjedjen:

- a jelenleg igen hiányos jogi környezet felmérésére és pótlására, ugyanis az alternatív közlekedési megoldások hazai szabályozása számos esetben nem létezik;
- az elektromos-, a földgáz- és később a hidrogénüzemű gépkocsik töltő infrastruktúrájának kialakításával kapcsolatos építésügyi, biztonsági (főképp épületen belüli töltés vonatkozásában: veszélyességi besorolás és tűzvédelem), kereskedelmi, forgalmi szabályozásokra, valamint az elérhető támogatásokra;
- az alternatív üzemanyagot használó gépjárművek engedélyezési és vizsgáztatási követelményeire, beszerzésének támogatására, az azt ösztönző nem gazdasági intézkedésekre;
- a fogyasztói támogatásokra és tájékoztatásra az alternatív üzemanyagot használó gépkocsik magasabb árát kompenzáló intézkedésekről, a behajtási, parkolási és egyéb forgalmi kedvezményekről;
- az alternatív üzemanyagokkal kapcsolatos hazai K+F támogatására;
- az elfogadott terv végrehajtását biztosító anyagi és intézményi feltételekre.

Középtávú cselekvési irányok:

- Az alternatív hajtású járművek töltési infrastruktúrájának nagy léptékű kiépítése az addigi tapasztalatok figyelembevételével továbbfejlesztett jogszabályok és szabványok alapján.
- A vízi szállítás feltételeinek éghajlatváltozási szempontú vizsgálata.
- Az áruszállításban, különösen a tranzit útvonalak esetében, a vasúti szállítás előtérbe helyezése.

Hosszú távú cselekvési irányok:

- A dekarbonizációs követelmények és a ténylegesen bekövetkező klímamódosulások figyelembevételével az éghajlatváltozás, mint peremfeltétel teljes körű integrálása a közlekedéspolitikába.

Magyarország Klímasemlegesség 2050-ig

2021. áprilisában a képviselők megállapodtak a Tanáccsal arról, hogy az EU-nak 2050-ig klímasemlegesnek kell lennie.

Június 24-én a Parlament elfogadta az új klímarendeletet, amely a jelenlegi 2030-as kibocsátáscsökkentési célkitűzést 40% -ról 55% -ra emeli, és a 2050-re vonatkozó klímasemlegességi célt jogilag kötelező érvényűvé teszi.

Jelenleg öt uniós ország tűzte ki jogilag a klímasemlegesség célját: Svédország 2045-ig, Magyarország, Franciaország, Dánia és Németország pedig 2050-ig kívánja elérni a nulla nettó kibocsátást.

4.7.8. Projekt hatása a klímára

4.7.8.1. Területfoglalás

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, Bács-Kiskun megyében található. A nyomvonalak Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa közigazgatási területét érintik.

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m.

A 2x2 sávós gyorsforgalmi úti kiépítés terület-igénybevételének szélessége kb. 50 m-ben adható meg. A pályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, útcsatlakozások, a pihenőhelyek (egyszerű és komplex), mérnökségi telep, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai.

Területfelhasználási kategória	M9 változat	M91 változat
	Területigénybevétel (ha)	
Erdő	144,97	0,08
Szántó	164,42	58,15
Rét, legelő, gyepek	9,13	0,14
Szőlő, gyümölcsös	14,96	0,05
Vízgazdálkodási terület	0,36	0,06
Közlekedési terület	16,99	4,78
Beépített terület	0,98	0,86
Összes	351,83	64,12

89. táblázat Terület-igénybevétel

4.7.8.2. Erdő területek csökkenése

A nyomvonalváltozatok erdőérintettségei a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztálya által küldött hivatalos adatszolgáltatás alapján álltak elő. Fontos kihangsúlyozni, hogy a tervezés jelen fázisában pontos kisajátítási határok nem állnak rendelkezésre, ezért az erdőérintettség meghatározásához figyelembe vett területek csupán közelítő jellegűek.

Nyomvonal-változat	Állományt alkotó főfaj	Érintett terület [m ²]	Érintett terület [ha]	Összes érintett terület [ha]	Természetszerű terület [ha]
M9 nyomvonalváltozat	Nemes nyár	3862,8	0,4	143,7	4,5
	Akác	536580,3	53,7		
	Hazai nyár	398620,4	39,8		
	Feketefenyő	241999,6	24,2		
	Kocsányos tölgyes	12457,27	1,3		
	Erdeifenyő	104899,9	10,5		
	Egyéb kemény lomb	2259,2	0,23		
	Juhar	9334,4	0,9		
	Lágylombos	25030,5	2,5		
	Tisztás, nyíladék, stb.	64411,7	6,4		

90. táblázat A fejlesztés jelenlegi tervszinten rendelkezésre álló kisajátítási területével érintett erdők bemutatása

Megjegyzés: Az M91 nyomvonalváltozat összesen 225,4 m² erdőterületet érint, ezért ezzel a minimális terület-érintettséggel nem végeztük el a számítás.

Az NFK Erdészeti Főosztály által küldött hivatalos adatszolgáltatás alapján az érintett erdőterületek származék erdő, kultúrerdő, átmeneti erdő és természet szerű erdő természetességi besorolásba esnek a vizsgált nyomvonalváltozat esetében.

A beruházás megkezdése előtt kell az erdő igénybevételi kérelmet a 61/2017 (XII.21.) rendelet 30. §-ban előírt mellékletekkel felszerelve benyújtani az érintett Erdészeti Igazgatósághoz. A területen szükséges fakitermelések bejelentése, illetve végrehajtása csak jogerős erdőterület igénybevételt engedélyező határozat meglétét követően történhet meg.

Alkalmazva a „National Inventory Report for 1985-2018 Hungary” című, 2020. áprilisában kiadott jelentés (a továbbiakban: NIR; forrás: <https://unfccc.int/documents>) 6.5.3. sz. fejezete által leírt módszert, az erdő kivágással okozott CO₂ kibocsátás alakulása az alábbiak szerint becsülhető:

$$C_t = (V_t \cdot D) \cdot (1 + R) \cdot CF$$

ahol

C_t a kivágásra kerülő erdő szénkészlete adott időben, tonnában kifejezve [t/ha]

V_t az erdő átlagos élőfakészlete [m³/ha]

D a figyelembe vett faj bázissűrűsége [t/m³]

R a föld alatti biotomassza figyelembe vételéhez dimenzió nélküli szorzó [-]

CF a vizsgált biotomassza széntartalma [t/m³]

A C_t -t, azaz szénkészletet (44/12) hányadossal szorozva kapható meg a hektáronkénti CO₂ érték, amelyet az erdő kivágás okozta kibocsátásnak tekintünk.

Állományt alkotó főfaj	V_t [m ³ /ha] *	D [t/m ³] **	R [-] **	CF [t/m ³] **
Kocsányos tölgy	233,34	0,57	0,25	0,48
Akác	119,16	0,59	0,25	0,48
Juharok	200,11	0,52	0,25	0,48
Egyéb kemény lomb	200,11	0,50	0,25	0,48
Nemesnyarasok	159,57	0,34	0,25	0,48
Hazai nyarasok	197,91	0,36	0,25	0,48
Hársak	254,79	0,48	0,25	0,48
Egyéb lágy lomb	254,79	0,48	0,25	0,48
Erdei fenyő	286,20	0,42	0,25	0,51
Feketefenyő	286,20	0,47	0,25	0,51

91. táblázat CO₂ kibocsátás számításának módszeréhez használatos értékek

* értékek: <https://nfk.gov.hu/> vagy <http://www.ksh.hu/> (az adott fajcsoport összes területe adott évben, mint érték osztva az adott fajcsoport összes fatérfogata adott évben, mint értékkel) a legfrissebb, 2018-as adatokkal számolva

** a legfrissebb, 2020-as NIR-ből

A fentiek alapján a beruházás hatására az alábbi CO₂ kibocsátásra lehet számítani az M9 nyomvonalváltozat esetében, amely az erdő kivágásokból származnak. (Fontos kihangsúlyozni, hogy a tervezés jelen fázisában pontos kisajátítási határok nem állnak rendelkezésre, ezért az erdő érintettség meghatározásához figyelembe vett területek közelítő jellege miatt az alábbi kibocsátások szintén csupán közelítő jellegűek).

- **M9 nyomvonalváltozat: 26460,7 tonna CO₂**

4.7.8.3. Burkolt felületről elvezetett csapadékvíz többlet

Burkolt felület arányának változása

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m. A tervezett burkolatszélesség 2*8 m-rel számolva 16 m. Ennek megfelelően a burkolt felületek mértéke az M9 változat főpályája esetében kb. 63,00 ha, az M91 változat főpályája esetében pedig kb. 11,52 ha.

Mederkorrekcio

Az M91 gyorsforgalmi utat keresztező Ivánkamajori II. m. csatornánál és a Belmajori csatornánál várhatóan szükséges lesz mederkorrekcio. A tervezett gyorsforgalmi úttal történő keresztezések következtében szükséges beavatkozások (mederrendezés, -korrekcio) meghatározása az engedélyezési tervfázisban lehetséges, egyeztetve az érintett Kezelőkkel.

Befogadó

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása** nyújt megfelelő műszaki megoldást. A sík tervezési terület okán elsősorban **vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk**. A részletes, engedélyezési terv szintű tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek **meglévő vízfolyásokat**, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból **befogadóként nem kerülnek felhasználásra**, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a **pihenőhelyek és a mérnökségi telep** helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az **út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe** kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges. Amennyiben vízfolyások befogadóként mégis igénybevételekre kerülnek - a **vízfolyások többletterhelését** okozhatja a bevezetés utáni szakaszon a burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség, hirtelen egyidejű terheléseket okozva - a talajba történő beszívargás hiányában.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. **Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését.** Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

4.7.8.4. Üvegházhatású gázok várható kibocsátása az üzemelés időszakában

A beruházás várható éves üvegházhatású gáz kibocsátását a forgalom által kibocsátott CO₂ emisszió alapján határozzuk meg.

A forgalmi vizsgálat alapján rendelkezésünkre álló járműosztály besorolás és a HBEFA⁸ (Handbuch für Emissionsfaktoren) emissziós adatbázisból lekérdezhető járműréteg szerinti emissziós faktorok közül a Mértékadó Óra Forgalom [továbbiakban MOF] MOF I. kategóriához a személygépkocsi, a MOF II. kategóriához a nehéztehergépjármű emissziós faktort alkalmaztuk.

HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők (g/km/l)		
Forgalomba helyezést követő (vele és nélküle) állapot (2031)		
50 km/h-ig		50-80 km/h-ig
MOF	CO ₂	CO ₂
I.	154,12	128,73
II.	509,30	502,11
80-110 km/h		110 km/h-tól

⁸Handbook Emission Factors for Road Transport: Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 3, Graz University of Technology – Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 2009.

I.	146,44	173,28
II.	522,50	589,35

92. táblázat Fajlagos emissziós tényezők

A forgalom által generált CO₂ emisszió átlagosan a személygépkocsi esetében négyszer alacsonyabb, mint a tehergépkocsi tekintetében.

M9							
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO ₂ kg/(h*m)	CO ₂ t/év
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	660	218	0,21	17171
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	567	202	0,19	27061
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	535	210	0,19	9762
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	497	202	0,18	4282
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	497	202	0,18	6274
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	491	86	0,12	5945
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	488	79	0,12	6896
8	tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	0	0	-	-
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	228	31	0,05	1082
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	226	19	0,04	877
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	150	25	0,03	788
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	181	17	0,03	330
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	387	41	0,07	4104
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	278	28	0,05	157
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	451	157	0,15	3878
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	411	37	0,08	4961
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	468	157	0,15	3353
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	457	43	0,09	5339
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	457	43	0,09	1294
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	248	32	0,05	779
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	235	31	0,05	1494
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	235	31	0,05	990
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	206	10	0,04	1131
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	331	36	0,06	403
Mindösszesen							108 352

93. táblázat Útszakaszok CO₂ emissziója csak M9 esetében

Éves szinten a 2031-re prognosztizált MOF-tól eredő CO₂ emisszió az új útszakaszon (csak M9) 53 324 tonna CO₂, a bővítéssel érintett szakaszokon 55 029 tonna CO₂ kibocsátás generálódik, a fejlesztéssel mindösszesen 108 352 tonna CO₂ kibocsátás generálódik. A meglévő útszakaszokon a Nélküle esetben a 982 397 t/év CO₂ kibocsátás várható.

M91							
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO ₂ kg/(h*m)	CO ₂ t/év
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	665	219	0,21	17171
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	572	203	0,19	27061
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	540	213	0,19	9762
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	510	206	0,18	4282
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	361	87	0,10	6274
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	478	85	0,12	5945
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	475	79	0,11	6896

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

M91							
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO ₂ kg/(h*m)	CO ₂ t/év
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	665	219	0,21	17171
8	tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	149	119	0,08	
9	54. sz. főút	54118 j. út	M9	228	31	0,05	1082
10	54. sz. főút	M9	53119 j. út	226	19	0,04	877
11	5312 j. út	54114 j. út	M9	150	27	0,03	788
12	5312 j. út	M9	5414 j. út	181	17	0,03	330
13	5412 j. út	54112 j. út	M9	387	41	0,07	0
14	5412 j. út	M9	5312 j. út	278	29	0,05	157
15	55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	323	42	0,07	3878
16	55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	406	36	0,08	4961
17	55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	340	42	0,07	3353
18	53 sz. főút	5413 j. út	M91	457	44	0,09	5339
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	568	148	0,16	1294
20	5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	248	32	0,05	779
21	53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	234	31	0,05	1494
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	234	31	0,05	990
23	53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	206	9	0,04	1131
24	M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	331	36	0,06	403
Mindösszesen							104 249

94. táblázat Útszakaszok CO₂ emissziója M9 és M91 esetében

Éves szinten a 2031-re prognosztizált MOF-tól eredő CO₂ emisszió az új útszakaszon (M9 és M91) 64 786 tonna CO₂, a bővítéssel érintett szakaszokon 44 028 tonna CO₂ kibocsátás generálódik, a fejlesztéssel pedig mindösszesen 104 249 tonna. A meglévő útszakaszokon a Nélküle esetben a 982 397 t/év CO₂ kibocsátás várható.

Összességében azonban a gyorsabb eljutás, az egyenletesebb haladás a jó minőségű aszfaltburkolaton 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.

4.7.8.5. Üvegházhatású gázok várható kibocsátása az építési, kivitelezési időszakban

Épületbontás hatásai

Az épületek bontása során alkalmazott munkagépek, szállítójárművek CO₂ kibocsátása.

Tevékenység	CO ₂ kg/h	CO ₂ t/év
Épületszerkezet bontása	11,10	94
Burkolt felületek, épületalap bontása	7,23	63
Földkábelek, kültéri közmű bontása	3,56	91
Tereprendezés, planírozás	7,23	63

Útépítés hatása

Az útépítés során alkalmazott munkagépek, szállítójárművek CO₂ kibocsátása.

Tevékenység	CO ₂ (kg/h)	CO ₂ t/év
Előkészítő munkálatok	4,93	43
Földalap építés	23.59	4879

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Burkolatépítés	14,22	125
----------------	-------	-----

Hídépítés hatása

A hídépítés során alkalmazott munkagépek, szállítójárművek CO₂ kibocsátása.

Tevékenység	CO ₂ kg/h	CO ₂ t/év
Alapozás	20,96	183
Felmenő és felszerkezetek	11,63	101
Tartóemelés	10,08	610
Burkolatok	11,85	626

95. táblázat Épületbontás, útépítés és hídépítés CO₂ kibocsátása

4.7.8.6. A tervezett tevékenység feltételezhető hatásterületének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességének értékelése

Az M9-M91 gyorsforgalmi út hatásterület kiterjedésének megállapításakor a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. számú mellékletét vettük figyelembe, mely a hatásterület meghatározásának módjáról szól. Az elvégzett vizsgálatok alapján a legnagyobb hatásterületet a levegő-tisztaságvédelmi hatásterület jelenti, mely összesített hatásterület magában foglalja az M9 és M9-M91 gyorsforgalmi út vonatkozásában valamennyi környezeti elem hatásterületét.

Az alábbi táblázatban forgalmi szakaszokra bontottuk az M9 és M9-M91 gyorsforgalmi út hatásterület kiterjedését:

Hatásterület távolsága (m)					
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	M9	M9-M91
1	más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	110	100
2	tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	100	98
3	tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	100	95
4	tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	100	95
5	tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	80	48
6	tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	45	44
7	más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	46	48
8	tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	-	46
19	53 sz. főút	M91	55 sz. főút	-	48
22	53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	-	16

96. táblázat Levegőtisztaság-védelmi hatásterület távolsága

Az elvégzett vizsgálatok alapján az egyes forgalmi szakaszokon a pálya melletti 16-110 m széles sáv a hatásterület. A további vizsgálat során azt az elvi állapotot vettük figyelembe, hogy a feltételezhető hatásterület a pálya melletti 110 m széles sáv. A gyorsforgalmi út feltételezhető hatásterület kimutatásához a 110 m széles sávval számoltunk, amellyel a biztonság irányába tértünk el:

Feltételezhető hatásterület területigénybevétele	
A tervezési szakasz teljes hossza	39,37 km
Hatásterület távolsága	110 m
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [km ²]	4,33 km ²
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [ha]	433 ha

97. táblázat Levegőtisztaság-védelmi hatásterület kiterjedése

A tervezett M9 és M9-M91 gyorsforgalmi út levegőtisztaság-védelmi hatásterületének kiterjedése 433-433 ha, a nyomvonal mintegy 110 m-es közvetlen környezete, mely alapvetően 2 szegmensre bontható, az út üzemi területére, valamint a beruházástól függetlenül változatlan használatú [művelés] alatti területekre.

4.7.8.7. A projekt globális klímaváltozásra tett hatása

A tervezett új úthálózati elemmel - a korábbi körülményes megközelíthetőséggel szemben - a gyors eljutás, az egyenletes haladás a jó minőségű aszfaltburkolaton az üzemanyag-fogyasztás szempontjából kedvezőnek tekinthető, így ha kis mértékben is, de a beruházás pozitívnak mondható a fosszilis energiahordozók készleteinek megőrzése, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése vonatkozásában.

A projekt szempontjából adaptációs intézkedés, ami a globális klíma összeadódó hatását csökkenti. Kibocsátási oldalról a zero vagy legalább alacsony ÜHG kibocsátású gépek és alkalmazott technológiák használata, megköti oldalról a telepíteni javasolt erdőterület CO₂ (ÜHG) tekinthető adaptációs intézkedésnek.

Jelen projekt esetében az M9 tervezési szakasz első felében számottevő mértékű erdőterület igénybevitelére kerül sor, melyet csereerdősítés keretében pótolni kell.

4.7.9. Éghajlatváltozás biztonsági vizsgálata

4.7.9.1. A projekt ellenállóképessége az éghajlatváltozással szemben

A létesítmény (épületek, építmények, utak, műtárgyak, stb.) ellenállóképességénél figyelembe kell venni a hasznos élettartamát. A tervezett M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok 10-50 év, a tervezett híd-műtárgyak 100 év hasznos időtartammal rendelkeznek.

A következőkben általános jellegű javaslatokat említünk, melyek segítségével az esetlegesen kialakuló, klímaváltozáshoz köthető szélsőséges események hatása megelőzhető, az okozott károk mértéke mérsékelhető.

Építmény

Épületeknél alkalmazható adaptációs intézkedések: Épületek lakóterének szigetelése, Mechanikai hűtés, Hőtárolás, Napvédelem (árnyékolás, tájolás, épületforma).

Vízvezetés

A megfelelő vízvezetés biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját. A műszaki előírásokat felül kell vizsgálni és az éghajlatváltozás során megváltozott természeti feltételekhez kell igazítani.

A tervezők a számításokat, méretezést az érvényben lévő szabványok, előírások figyelembevételével készítik, az ÚT 2-1.215 sz. műszaki előírás alapján.

Aszfalt burkolatok

A hőmérséklet-emelkedése az aszfaltok deformáció-hajlamának növekedését eredményezi. A deformáció-hajlam elsősorban az alkalmazott kötőanyag minőségétől függ, ezért merevebb kötőanyagok, bitumen-típusok használatával ez a hatás kezelhető.

Az ultraibolya sugárzás növekedésével a kopóréteg felső részén a bitumen gyorsabban öregszik, ridegebb lesz. Emiatt a keletkező feszültségeket kevésbé tudja felvenni, és a kopóréteg felülről megreped.

A megnövekedett csapadék-intenzitás is problémákat okoz. A pályaszerkezetbe bekerült és ott összegyűlő, nem távozó víz a bitumennek a kővázról való leválását eredményezi. E hatás ellen a kopóréteg vízáteresztő képességének minimalizálásával, illetve a pályaszerkezeten belüli vizek megfelelő elvezetésével lehet védekezni.

Az éghajlati változásokhoz való adaptáció megfelelő bitumen és aszfaltkeverékek alkalmazását jelenti a kopórétegben. Az aszfaltok élettartama viszonylag rövid (~7 évente kell felújítani a magas hőmérsékletnek kitett kopóréteget), ezért az új éghajlati körülményeknek megfelelő kötőanyagok fokozatosan minden probléma nélkül beépíthetőek.

A tervezési szakaszon alkalmazott paraméterek megfelelnek az e-UT 03.01.11:2008 „Közutak tervezése (KTSZ)” című Útügyi műszaki előírásainak.

A tervezett nyomvonal helyszínrajzi és magassági vonalvezetését a K.II. tervezési osztályra előírt paraméterek szerint terveztük meg:

- tervezési sebesség: $v_t=110$ km/h
- domborzati viszony: A (síkidéki)

Üzemeltetés

Az üzemeltetés a reagáló intézkedések bevezetéséért és végrehajtásáért felel. Az üzemeltetés feladata az infrastruktúra folyamatos monitorozása, az érzékeny helyek beazonosítása, a kritikus állapotok előrejelzése és a vészforgatókönyvek alkalmazása. Javasolt a karbantartások során klímaállékonysági szempontokat is figyelembe kell venni.

Az engedélyezési dokumentációban véglegesednek azon alkalmazható és előírt intézkedések, melyek a klímavédelem szempontjából is relevánsak és rugalmassá teszik a beruházást az éghajlat változásával kapcsolatos körülményekre.

Zöldterület kialakítás

A beruházás során alkalmazkodási intézkedés a nyomvonalak menti növénytelepítés, védőfásítással, és egyéb zöldterület kialakításával.

A tervezett gyorsforgalmi útszakaszok mentén a növények, fák, facsoportok a tájbaillesztés eszközei, másrészt a környezeti, klimatikus viszonyokat javítják (pl. árnyékoló hatás, átlagos területi albedó eloszlásának javítása, stb.). Az útpálya, a műtárgyak, csomópontok kedvezőtlen rálátási viszonyait, a művi elemek dominanciáját védőfásítással, egyéb zöldfelületek kialakításával lehet némiképpen enyhíteni.

A tervezett gyorsforgalmi útszakaszok mentén a végleges tereprendezés elkészülte után kerülhet sor a fűvesítésre, növénytelepítésekre. Az engedélyezési tervfázisnál a Növénytelepítés szakági terv tervlapjai fogják részletesen tartalmazni a növénytelepítés kialakítására vonatkozó elképzeléseket.

4.7.10. A beruházás klímaváltozásra kifejtett hatásának mérséklése – lehetséges mitigációs intézkedés

A tervezett gyorsforgalmi útszakaszok területfoglalásával csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felület, amely negatívan hat az éghajlatváltozásra. A korábban bemutatott területhasználatok közül az erdőterület használat kb. az M9 vizsgált szakaszának 41%-át teszi ki.

Meghatároztuk az erdőérintettség miatti CO₂ kibocsátást. A projekt megvalósítása, üzeme által generált ÜHG képződés ellensúlyozására az erdőterületek faelegeinek CO₂-megkötése révén van lehetőség.

Mitigációs intézkedés gyanánt tehát erdő létesítése javasolt, mellyel a CO₂ megkötés biztosítható. A fásítások hozzájárulnak a projekt klímasemlegessé tételéhez.

A CASMOFOR ⁹modell alkalmazásával megadható a várható erdősisítés hatása.

A becslések egyrészt jobb természetességi besorolású állományok (kocsányos tölgy fafajt alkalmazva), másrészt rosszabb természetességi besorolású állományok (akác fafajt alkalmazva) meghatározásával történtek.

⁹ CASMOFOR Online CO₂ kalkulátor (Somogyi, Z. 2019. CASMOFOR (verziószám: 6.1) – NAIK Erdészeti Tudományos Intézet, Budapest – weblapcím: <http://www.scientia.hu/casmofoor>)

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Az alábbi táblázat foglalja össze, hogy a két különböző fajjal mellett milyen CO₂ megkötések/növényzet általi elnyelések várhatók:

Nyomvonalvá- ltozat	Telepíteni kívánt erdőterület nagysága [ha] *	Becsléshez alkalmazott fafaj **	Az alkalmazott fafaj által alkotott erdő becsült átlagos CO ₂ megkötése évente [tonna CO ₂ /év]	A telepíteni kívánt erdőterület becsült átlagos CO ₂ megkötése évente [tonna CO ₂ /év] ***
M9	77,1	Akác	9,4	724,7
	77,1	Kocsányos tölgy	6,2	478,0

* Jelen számításnál az erdőként nyilvántartott összterületet vettük figyelembe, amelybe beletartoznak az esetleges nyiladékok, erdészeti utak, tisztások és vadföldek is. A telepítendő erdőterület nagysága a későbbi tervfázisokban pontosítandó.

** A becsléshez alkalmazott fafaj nem tekintendő tervezői javaslatnak.

*** Mindkettő szituáció esetében érvényes: közepes termőhelyi adottságok mellett, egészséges faállomány esetében, szakszerű, egyben normál (vágásos) erdőgazdálkodás mellett, az erdő egy vágásfordulója alatt, a kezdeti intenzív növekedési fázisban.

98. táblázat CO₂ megkötések, növényzet általi elnyelések

Megjegyzés: Az M91 nyomvonalváltózat összesen 225,4 m² erdőterületet érint, ezért ezzel a minimális terület-érintettséggel nem végeztük el a számítást.

4.7.11. Javaslatok a projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklésére a tervezés, az építés és üzemeltetés fázisában

Tekintettel a tervezés jelenlegi szakaszára a következő javaslatokat tesszük:

1. A tervezett útszakaszok által érintett térség félig kötött futóhomok területein gyakoriak a szabálytalan alaprajzú szélbarázdák, maradékkerincek és garmadák. Hazánkban a tervezési területen fordulnak elő legnagyobb - néhány hektáros - foltokban kötetlen homokfelszínek, löszös formációk, melyek a szél hatására vándorolnak. A klímaváltozás eredményeképpen fokozódik a Homokhátság kiszáradása, a csapadékeloszlás és a szélviharok egyre szélsőségesebbek, ezért a területen **kiemelt figyelmet kell fordítani a forgalombiztonsági szempontból szükséges porfogásra**. Az M9 tervezési szakaszának 5412 j. úttól keletre eső, az M9-M91 elválási csomópontig tartó, jellemzően szántóföldi művelésű területein, illetve az M91 tervezési szakaszán egészen az 53. sz. főútig számítani kell a főként ÉNy-i szél által keltett homokviharakkal, homok-átfúvásokkal. Minthogy az M9 vizsgált nyomvonalának Jánoshalmáig tartó szakaszán számottevő mértékű erdőkivágással kell számolni, ezért **csereerdősítésre javasolt helyszíneket jelöltünk meg min. 30 m szélességű porfogó erdősávok betervezésével** (ld. Tájékoztató fejezetben).
2. Műtárgyakat az éghajlatváltozás okozta extrém időjárási helyzetekre kell méretezni
3. Biztosítani kell a csapadékvizek elvezetését, figyelembe véve az esetlegesen előforduló szélsőségesen nagy mennyiségű csapadékot is. A megfelelő vízelvezetés biztosítása az egyik jelentős adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízelvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre. Jelen esetben a **vizek helyben tartása, szikkasztása segíti a homokhátság kiszáradó területein a kedvezőtlen hatások mérséklését**.
4. Az éghajlatváltozás okozta hatások mellett is biztonságosan üzemeltethető és fenntartható műtárgyak. A beruházásban létesülő műtárgyak mind az építésük, mind a működésük tervezett ideje alatt biztonságosan üzemeltethetőek, karbantarthatóak legyenek, a működésük minimális környezeti terhelést jelentsen. A környezeti terhelés alatt értjük a műtárgyak közvetlen közelében a környezeti elemek terhelését (talaj, talajvíz, levegő) illetve az üvegházhatású gázok (olyan gázok, melyek elnyelik és kisugározzák az infravörös hullámhosszú fényt, ami az üvegházhatáshoz vezet) kibocsátását.
5. Havária helyzetek modellezése segítséget nyújt a szükséges beavatkozások megtervezéséhez.

6. Változatos, őshonos növénytelepítések betervezése a tervezési területen csökkentheti a létesítmény kedvezőtlen hatásait. Erdőterületek kialakításának akadálya lehet a csapadékszegény, talajvízszint csökkenésének fokozottan kitett tervezési terület.

Az építés időszakára az alábbi javaslatokat tesszük:

7. Kivitelezés során az esetlegesen megjelenő szélsőséges időjárási körülmények ellen a helyszínen dolgozó munkások számára védett pihenőhely biztosítása szükséges. Emellett hőhullámok idején kiemelt figyelmet kell fordítani a dolgozók számára történő folyadék biztosítására.
8. A pihenőhelyeken a parkolóhelyek árnyékolását növénytelepítéssel, továbbá fedett parkolóhelyek kialakításával javasoljuk megoldani a változó időjárási viszonyokra való tekintettel.

A közútkezelő irányába javaslat, hogy a kockázatokat az üzemeltetés időszakában csökkenteni szükséges:

9. Hosszú távon, a szélsőségesen magas vagy akár alacsony hőmérsékleti értékek, hőségnapok, stb. nagy terhelést jelentenek az infrastruktúrára a tervezett élettartam végére, illetve az esetlegesen bekövetkező extrém mértékű és hosszúságú időjárási időszakokat követően a károsodás többféle lehet: fáradások okozta repedések keletkezhetnek a pályaszerkezetben, nyomvályúk, bordásodás, burkolati egyenlőtlenségek alakulhatnak ki a pálya felületén. Ezek kialakulásakor romlik a vezetés kényelme, illetve megnövekedik a balesetek kialakulásának veszélye.
10. Az üzemeltetés a reagáló intézkedések bevezetéséért és végrehajtásáért felel. Az üzemeltetés feladata az infrastruktúra folyamatos monitorozása, az érzékeny helyek beazonosítása, a kritikus állapotok előrejelzése és a vészforgatókönyvek alkalmazása.
11. az eddiginél rendszeresebb útállapot ellenőrzésekkel, és szükség esetén beavatkozásokkal, javítási munkálatok elvégzésével.
12. a tervezett élettartam végén részletes és pontos vizsgálatokat végezzen a pályaszerkezet felmérésekor, ellenőrizve a repedéseket és deformációkat minden pályaszerkezeti rétegben. Ezt követően el kell végezni a pályaszerkezet komplett felújítását, ha szükséges, akkor teljes cseréjét.
13. Felújításkor javasoljuk, hogy olyan pályaszerkezetek kerüljenek alkalmazásra, amelyek a szigorúbb követelményeknek is megfelelnek, ezzel javítva a prognosztizált extrém melegekkel szembeni ellenálló képességet.

4.7.12. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését

A tervezett gyorsforgalmi útszakaszok beruházása és üzeme direkt módon nem célozza az üvegházhatású gázok [továbbiakban ÜHG] megkötését vagy növényzet általi elnyelésének növelését. A beruházás keretében a nyomvonalak menti növénytelepítés, biológiailag aktív felület növelése lehet az egyedüli indirekt mitigációs tevékenység.

Megjegyezzük, hogy a fejlesztési terület és környezetének ÜHG megkötése, illetve a területen az ÜHG kibocsátások csökkenése a beruházástól függetlenül várhatóan folyamatosan javulni fog a jövőben, mivel az erdővel való borítottság folyamatosan nő hazánkban, illetve egyre nagyobb támogatásokban részesülnek a korszerű, alacsony ÜHG kibocsátású rendszerek, technológiák.

4.7.13. Összefoglalás

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.

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából a nyári forró napok növekedése, a hőhullámos napok növekedése, a csapadék intenzitás növekedése, a szélesebbesség növekedése, a hőhatás, a tüzek, viharok, a villámárvíz, az árvíz, a talajerózió, illetve a tömegmozgás.

A sérülékenységi elemzés alapján, a projektre a következő éghajlati paraméterek vannak leginkább fizikai hatással: nyári forró napok számának növekedése, hőhullámos napok számának növekedése, csapadékintenzitás növekedése, szélsőségek növekedése, aszály, hőhatás, tüzek, viharok.

A tervezett útszakaszok által érintett térség félig kötött futóhomok területein gyakoriak a szabálytalan alaprajzú szélbarázdák, maradékgerincek és garmadák. Hazánkban a tervezési területen fordulnak elő legnagyobb - néhány hektáros - foltokban kötetlen homokfelszínek, löszös formációk, melyek a szél hatására vándorolnak. A klímaváltozás eredményeképpen fokozódik a Homokhátság kiszáradása, a csapadékeloszlás és a szélviharok egyre szélsőségesebbek, ezért a területen **kiemelt figyelmet kell fordítani a forgalombiztonsági szempontból szükséges porfogásra**. Az M9 tervezési szakaszának 5412 j. úttól keletre eső, az M9-M91 elválási csomópontig tartó, jellemzően szántóföldi művelésű területein, illetve az M91 tervezési szakaszán egészen az 53. sz. főútig számítani kell a főként ÉNy-i szél által keltett homokviharokkal, homok-átfúvásokkal. Minthogy az M9 vizsgált nyomvonalának Jánoshalmáig tartó szakaszán számottevő mértékű erdő kivágással kell számolni, ezért csereerdősítésre javasolt helyszíneket jelöltünk meg min. 30 m szélességű porfogó erdősávok betervezésével ([ld. Tájvédelem fejezetben](#)).

A projekt szempontjából adaptációs intézkedés, ami a globális klíma összeadódó hatását csökkenti. Kibocsátási oldalról a zéró vagy legalább alacsony ÜHG kibocsátású gépek és alkalmazott technológiák használata, megkötő oldalról a telepíteni javasolt erdőterület CO₂ (ÜHG) tekinthető adaptációs intézkedésnek.

A beruházás során **alkalmazkodási intézkedés a nyomvonalak menti növénytelepítés, védőfásítással, és egyéb zöldterület kialakításával**.

A vízelvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre. Jelen esetben a **vizek helyben tartása, szikkasztása** segíti a homokhátság kiszáradó területein a kedvezőtlen hatások mérséklését.

Az éghajlati változásokhoz való adaptáció megfelelő bitumen és aszfaltkeverékek alkalmazását jelenti a kopórétegben. Az aszfaltok élettartama viszonylag rövid (~7 évente kell felújítani a magas hőmérsékletnek kitett kopóréteget), ezért az új éghajlati körülményeknek megfelelő kötőanyagok fokozatosan beépíthetőek.

Karbantartások során klímaállékonysági szempontokat is figyelembe kell venni. Az engedélyezési dokumentációban véglegesednek azon alkalmazható és előírt intézkedések, melyek a klímavédelem szempontjából is relevánsak és rugalmassá teszik a beruházást az éghajlat változásával kapcsolatos körülményekre.

5. VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

5.1. Zajvédelem

5.1.1. Jogszábiyi és egyéb előírások

- 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ ISO 1996 szabványsorozat, Akusztika
- MSZ 15036 szabvány, Hangterjedés a szabadban
- Érintett települések Településrendezési Tervei

A tervezési terület mentén elhelyezkedő települések rendezési terveiben szereplő területhasználatot (övezeti besorolás) figyelembe véve az elvi határértékeket 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. és 3. sz. melléklete adja meg.

5.1.2. Tervezési alapadatok

5.1.2.1. Tervezett létesítmény leírása

Az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasza a Tompai lekötés Tompa városnál az 53 sz. főút csatlakozásáig összességében kb. 39 km hosszú. A Tompai lekötés elválási csomópontjától az 53. sz. főútig tartó M91 gyorsforgalmi úti szakasz kb. 7 km hosszú.

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, Bács-Kiskun vármegyében található.

A Megrendelő elrendelése alapján az M9 gyorsforgalmi utat 2x2 sávós útként kell kialakítani. Ennek megfelelően a tervezett nyomvonal helyszínrajzi és magassági vonalvezetését a K.II. tervezési osztályra előírt paraméterek szerint terveztük meg:

- tervezési sebesség: $v_t=110$ km/h
- domborzati viszony: A (síkidéki)

A távlati állapotban vizsgáltunk külön két kiépítési ütem forgalmi- és zajvédelmi hatásait is az alábbiak szerint:

I. ütemben csak az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig, majd

II. ütemben az M91 gyorsforgalmi út M9-M91 elválási csomóponttól 53. sz. főútig.

Tehát **vizsgálunk egy állapotot melyben csak az I. ütem hatásait (M9-es eset) tárjuk fel, és vizsgálunk egy állapotot, melyben a két ütem közös (M9-M91 eset) hatásait vesszük.**

A nyomvonalak részletesebb helyszínrajzi vonalvezetését a 2.4.1. A létesítmény ismertetése fejezet tartalmazza.

5.1.2.2. Forgalmi adatok

A távlati zajterhelés meghatározása a forgalmi előrebecslésen alapul. A forgalmi vizsgálatot részletesen a 2.6. **Forgalmi vizsgálat** fejezet tartalmazza. A jelenlegi (2024.), távlati (2039.) nélküle és vele állapot járműkategóriák szerinti forgalmi adatai 3 akusztikai járműosztályba (ÁNF) kerültek besorolásra, az egyes útszakaszok forgalmi adatai külön a nappali és éjjeli időszakra bontva a forgalmi fejezetben szerepelnek.

5.1.2.3. A tervezési terület zajterhelési határértékei

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet 3. sz. melléklete alapján a közlekedéstől származó zajterhelésre az alábbi határértékek vonatkoznak (nappal/éjjel, dB).

Zajtól védendő terület	Országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól származó zajra	Országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól származó zajra
Üdülőterület, különleges terület (egészségügyi)	55 / 45	60 / 50
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges terület (oktatási létesítmény, temető), zöldterület	60 / 50	65 / 55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	65 / 55	65 / 55
Gazdasági terület	65 / 55	65 / 55

Megjegyzés: A megítélési időszak mindkét esetben nappal 06-22 óra, éjjel 22-06 óra.

99. táblázat Zajterhelési határértékek

A zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról rendelkező 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit a 4.§ (1) és (4) bekezdése szerint az új közlekedési zajforrás létesítésére vonatkozóan a hivatkozott rendelet 3. sz. mellékletében adja meg.

A rendelet 5.§ (3) bekezdése az alábbiak szerint rendelkezik:

„(3) Azokra a zajtól védendő területekre, helyiségekre, amelyeket csak bizonyos napszakban vagy szezonálisan használnak, az 1., a 2. és a 3. számú melléklet szerinti zajterhelési határértékek csak a használat időtartamára vonatkoznak.”

A határérték a vizsgált utaknál nappal/éjjel: 65/55 dB falusias, kertvárosias/kisvárosias és nagyvárosias lakóterület, illetve vegyes területek esetén egyaránt, mivel a tervezett létesítmény országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi út.

5.1.2.4. Védendő létesítmények, területek

A védendő létesítmények elhelyezkedését elsősorban a főbb beavatkozási területek környezetében vizsgáltuk. A kijelölés során figyelembe vettük az adott területek hatályos Településrendezési Terv szerinti övezeti besorolását, az épületek tulajdoni lap szerinti státuszát, valamint a gyorsforgalmi út tengelyétől mért távolságukat. Vizsgálati pontokat főként olyan lakófunkciójú épületeknél, létesítményeknél vagy területeknél jelöltünk ki, amelyek a nyomvonálhoz viszonylag közel helyezkednek el.

A vizsgálati pontok meghatározása előtt helyszíni bejárást is végeztünk, amely során több esetben tapasztaltuk, hogy bizonyos tanyák – bár a földhivatali nyilvántartásban még szerepeltek – a valóságban már nem léteznek, vagy romos, lakhatatlan, balesetveszélyes állapotban vannak. Ezeken a helyszíneken

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

nem jelöltünk ki mértékadó vizsgálati pontot. Fontos megjegyezni, hogy a kivitelezést követően, a levegőtisztaság-védelmi jogszabályok értelmében, 50 méteren belül nem maradhat épület, így több esetben kisajátításra kerül sor, aminek következtében a zajvédelmi kötelezettségek is megszűnnek. A védendő létesítmények körét elsősorban a közvetlen hatásterületen, vagyis az éjjeli 45 dB zajhatárérték teljesülésének távolságán belül határoztuk meg. Előzetesen védelmi intézkedés elsősorban azoknál a védendő épületeknél válhat szükségessé, amelyek ezen határon belül helyezkednek el.

5.1.2.5. Vizsgálati pontok

Általánosságban elmondható, hogy a kivitelezést és üzembe helyezést követően is megmaradó védendő létesítmények a nyomvonalától távolabb helyezkednek el, pontos úttengelytől mért távolságukat a későbbiekben megadjuk.

A vizsgálati pontok felsorolását az alábbi táblázat tartalmazza.

Vizsgálati pont	Cím, hrsz.	Kataszteri	Tulajdoni lap	Övezeti besorolás TRT	Úttengelytől (főpálya) mért távolság [m]
Kéleshalom					
Vp-1	Kéleshalom, I. körzet tanya 68--1. 6440 Hrsz. 033/3, Tanya	lakóépület	Kivett tanya, gyümölcsös	Má - általános mezőgazdasági terület	125
Vp-2	Kéleshalom, I. körzet tanya 37. Hrsz 0294/2, Tanya	lakóépület	Kivett tanya, szőlő	Má - általános mezőgazdasági terület	206
Vp-3	Kéleshalom, I. körzet tanya 26--2. 6440 Hrsz. 062/25, Tanya	lakóépület	Kivett tanya, szántó	Má - általános mezőgazdasági terület	77
Jánoshalma					
Vp-4	Jánoshalma 6440 Parcelok tanya 2. Hrsz.091/14	lakóépület	Kivett tanya, szántó	Má - általános mezőgazdasági terület	240
Vp-5	Jánoshalma, Parcelok tanya 32. 6440 Hrsz. 0493/6, Tanya	lakóépület	Kivett tanya, szőlő	Má - általános mezőgazdasági terület	120
Vp-6	Jánoshalma, Parcelok tanya 6440 Hrsz. 0493/10, Tanya	lakóépület	Kivett tanya, szőlő	Má - általános mezőgazdasági terület	110
Vp-7	Jánoshalma, Parcelok tanya 83. 6440 Hrsz. 0465/5, Tanya	lakóépület	Kivett lakóház, udvar	K-Mü – mezőgazdasági üzemi terület	90
Vp-8	Jánoshalma, Kiserdő tanya 36. 6440 Hrsz. 0443/7, Tanya	lakóépület	Kivett tanya	Má - általános mezőgazdasági terület	107
Vp-9	6440 Jánoshalma, Kiserdő tanya 150. Hrsz. 0404/9, Tanya	lakóépület	Kivett tanya, gyümölcsös	Má - általános mezőgazdasági terület	185
Kisszállás					

Vizsgálati pont	Cím, hrsz.	Kataszteri	Tulajdoni lap	Övezeti besorolás TRT	Úttengelytől (főpálya) mért távolság [m]
Vp-10 (M91)	Kisszállás, 6421 körzet tanya 26. Hrsz 084/1	lakóépület	Kivett tanya, szántó	Má - általános mezőgazdasági terület	134
Vp-11 (M91)	6421 Kisszállás, Határ utca 20. Hrsz. 910, Belterület	lakóépület	Kivett lakóház, udvar	Lf – falusias lakóterület	333
Vp-12 (M91)	Kisszállás, 6421 II. körzet tanya 32. Hrsz 0419/2	lakóépület	Kivett tanya, szántó	Má - általános mezőgazdasági terület	297

100. táblázat Vizsgálati pontok

A vizsgálati pontok jellemzően 1 szintes, földszintes házak, így a vizsgálati pontokat a terepszint + 1,5 m magasságban vettük fel. Pontos elhelyezkedésüket a 24. sz. mellékletben lévő zajtérképes ábrákon tüntettük fel.

5.1.3. Vizsgálati módszer

5.1.3.1. Vizsgált állapotok

Az egyes esetekben várható zajterhelést a forgalmi adatok alapján határoztuk meg. Az M9, illetve M91 gyorsforgalmi út esetében a távlati forgalom a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2.§ o) pontjában foglaltak szerint a tervezés éve (2024) +15 évre előrebecsült (2039. évi) forgalmat jelenti.

A tárgyi beruházás tervezési területének térségében **jelenleg** (*jelenlegi forgalom, 2024.*) a közlekedési zajterhelést elsősorban a meglévő közlekedési létesítmények, helyi közutak forgalmi adják, ugyanakkor sok helyütt számottevő zajterhelést okozó közlekedési létesítmény jelenleg nem található.

A **nélküle eset** (távlati forgalom nélküle, 2039.) alatt azt a távlatban kialakuló helyzetet értjük, ami egyrészt a meglévő úthálózati kiépítettséggel azonos, de a meglévő utakon a forgalom nagysága a természetes forgalmi növekmény mértékével növekszik, mivel a jelenlegi kialakult forgalmi szokások nem változnak. Másrészt a jelenlegi úthálózati kiépítettségen felül a távlati projekt nélküli esetben további fejlesztések is megjelenhetnek (pl.: M44, M60, M200, stb...).

A **tervezett távlati esetben (vele)** (távlati forgalom, 2039.) a beruházás megvalósult állapotát követően távlatban várható zajterhelést vizsgáljuk a védendő területek térségében a kapcsolódó úthálózati szakaszokon történt változások figyelembe vételével. A távlati állapotban két kiépítési ütem forgalmi és zajvédelmi hatásait vizsgáltuk:

- I. ütem: az M9 gyorsforgalmi út 54-es és 53-as főutak közötti szakasza, déli lekötéssel Tompaig (M9-es eset)
- II. ütem: az M91 gyorsforgalmi út az M9-M91 elválasztási csomóponttól az 53-as főútig (M9-M91 eset)

Ennek megfelelően külön vizsgáltuk az I. ütem (csak M9) és a két ütem együttes (M9-M91) hatásait.

5.1.3.2. Zajkibocsátás számítása

Közüti zajkibocsátás számítása

Az egyes útszakaszokon az adott állapotban várható nappali és éjjeli zajkibocsátást a forgalmi vizsgálatban megadott forgalomnagyság (az útszakaszra számított Átlagos Napi Forgalom (ÁNF) és járműtípus megoszlás) és napszaki forgalommegoszlás alapján határoztuk meg. Megjegyezzük, hogy a napszaki arányok esetében a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben foglaltaktól eltértünk és a forgalmi vizsgálat szerinti forgalomjellegtől függő akusztikai napszaktényezőket alkalmaztuk az egyes forgalmi szakaszok tekintetében. Ezzel a zajterhelés mértéke - a biztonság irányába – nagyobb értékeket eredményezett. A forgalmi vizsgálat a nappali időszakot nem bontotta meg „napközben” és „este” időszakokra, ezért az említett két időszak összegéből számolva a „nappali” időszakot egyben kezeltük.

A haladási sebességre vonatkozóan az egyes közlekedési útszakaszok esetében a forgalmi vizsgálatban alkalmazott szabad forgalomáramlási sebességet, illetve a KRESZ szerinti járműkategóriák alapján megengedett haladási sebességet vettük figyelembe, mely belterületen a legtöbb esetben 50 km/h, külterületi főutak esetén 90 km/h, míg a tervezett gyorsforgalmi út esetén 110 km/h. Az aszfalt burkolatok esetében általánosságban a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. sz. melléklet 6. táblázata szerinti „B” kategóriát alkalmaztuk. Kivétel ez alól a távlati állapotban a tervezéssel érintett szakaszok, melyek esetén a frissen elkészült burkolat, továbbá a várható gyorsforgalmi utakra jellemző fenttartás okán az „A” kategóriát alkalmaztuk.

A vizsgálati pontok összesített zajterheléséhez az egyes kapcsolódó létesítmények (közúti útszakaszok) különböző mértékben járulnak hozzá. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4.§ szerint a közlekedési létesítményeket – a tervezés tárgyát képező M9-M91 gyorsforgalmi út – úgy kell megtervezni, hogy az általa okozott zajterhelés nem haladhatja meg a határértéket.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet rögzíti a háttérterhelés fogalmát: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés. Háttérterhelésnek minősülnek a környező fő- és mellékúthálózat elemei.

Az éjjeli zajterhelésre vonatkozóan a távlati vele állapotokra zajtérképes ábrákat is készítettünk, mely a terepszint + 1,5 m magasságban mutatja a számított zajterhelést. A vele állapotokra készített **zajtérképes ábrákat a KHT végén lévő 24. sz. melléklet tartalmazza.**

5.1.3.3. Zajterhelés számítása

Az egyes állapotokban várható terhelések nagyságát számítógépes terjedési modellel vizsgáltuk, melynek során a zajforrás nyomvonalán kívül a meglévő beépítettség hatásait is figyelembe vettük.

A zajtérképes ábrákon a terepszint +1,5 méteres magasságban ábrázoltuk a várható zajterhelés mértékét, ami általánosságban a földszinti nyílászárók (ablak) középvezetési vonalának felel meg.

A vizsgálat során elsősorban az éjjeli zajterheléssel foglalkozunk, mert a vonatkozó határértékek és az egyes közlekedési források zajterhelése alapján ez tekinthető meghatározónak. Ennek az az oka, hogy az egyes területekre vonatkozó nappali és éjszakai határérték között 10 dB-es, ugyanakkor a közúti, illetve vasúti zajforrás nappali és éjjeli zajemissziója között ennél kisebb (közút esetén ~5-7 dB) a különbség. Ezért, ahol az éjszakai zajterhelés határérték alatti értéket mutat, ott a nappali időszakban is biztosan teljesül a vonatkozó határérték.

5.1.3.4. Adatok hiánya, bizonytalansága

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.

5.1.4. Számított zajterhelés

Mivel az M9 gyorsforgalmi úttá fejleszthető főút viszonylag távol halad az érintett települések lakott területeitől, többnyire szántó- és erdőterületeken vezet, a vizsgálatba bevont védendő létesítmények esetében a jelenlegi, a távlati nélküle, valamint a távlati vele állapotokban várható zajterhelési értékeket egy táblázatban tüntettük fel az egyszerűbb összehasonlíthatóság érdekében.

A vizsgálati pontok összesített zajterheléséhez a különböző kapcsolódó létesítmények (közúti útszakaszok) eltérő mértékben járulnak hozzá. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. §-a értelmében a közlekedési létesítményeket – így a tervezett M9-M91 gyorsforgalmi utat is – úgy kell megtervezni, hogy az általuk okozott zajterhelés ne haladja meg a jogszabályban meghatározott határértéket.

Ennek megfelelően a táblázatban tájékoztatásul feltüntettük az összesített zajterhelést is (amely alapvetően nem képezi a minősítés alapját), valamint mindkét kiépítési ütem esetében külön szerepeltettük a kizárólag a tervezett létesítménytől származó zajterhelést. Mivel a vizsgálat tárgyát az M9 és az M91 gyorsforgalmi utak képezik, a táblázatban külön oszlopban jelenítjük meg az M9, illetve a teljes, M9-M91 kiépítés forgalmából származó zajterhelést.

Amennyiben a vizsgálati pontokon az M9, illetve M91 gyorsforgalmi úttól származó zajterhelés megfelel a jogszabályi előírásoknak, további zajcsökkentő intézkedés nem szükséges.

Megjegyezzük ugyanakkor, hogy az országos közutak zajvédelmi tervezésére vonatkozóan 2020 végén levelet adott ki az ITM, melyben a jogszabály szerinti zajhatárértéknél szigorúbb követelmény szerinti zajvizsgálat elkészítését kéri. Zajvédelmi vizsgálataink során egy ilyen, szigorúbb (52 dB) értéknek való megfelelést is vizsgáltunk.

Az egyes vizsgálati állapotokban a vizsgálati pontokon számított zajszinteket a következő oldalon lévő zajterhelési értékek táblázata tartalmazza.

Vizsgálati pont	Helyrajzi szám	Cím	Épület szint	Tájolás	Jelen 2024 összesített		Nélküle összesített 2039		Vele "M9" összesített 2039		Vele "M9-M91" összesített 2039		Vele 2039 "M9" csak a tervezéssel érintett		Vele 2039 "M9-M91" csak a tervezéssel érintett	
					nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Vp1	033/3	6440 Kéleshalom, I. körzet tanya 68--1.	fszt.	Ny	29.5	22.0	31.9	24.5	55.9	52.2	56.0	52.3	55.9	52.2	55.9	52.3
Vp2	0294/2	6440 Kéleshalom, I. körzet tanya 37	fszt.	K	33.2	25.7	35.7	28.2	53.7	50.0	53.8	50.1	53.7	50.0	53.7	50.1
Vp3	062/25	6440 Kéleshalom, I. körzet tanya 26--2.	fszt.	DNy	39.0	31.5	41.5	34.0	58.2	54.4	58.2	54.5	58.1	54.4	58.2	54.4
			fszt.	DK	44.2	36.7	46.6	39.2	58.8	55.0	58.8	55.0	58.7	54.9	58.7	55.0
Vp4	091/14	6440 Jánoshalma, Parcelok tanya 2.	fszt.	DNy	54.3	46.8	56.8	49.3	56.7	51.0	56.9	51.2	52.5	48.7	52.5	48.8
Vp5	0493/6	6440 Jánoshalma, Parcelok tanya 32.	fszt.	Dny	40.8	33.3	43.3	35.8	56.7	53.0	56.7	53.0	56.6	52.9	56.7	53.0
Vp6	0493/10	6440 Jánoshalma, Parcelok tanya	fszt.	ÉK	35.1	27.6	37.5	30.0	56.9	53.3	57.0	53.4	56.9	53.3	57.0	53.3
Vp7	0465/5	6440 Jánoshalma, Parcelok tanya 83.	fszt.	ÉK	29.9	22.2	31.9	24.4	52.7	49.0	52.8	49.1	52.6	49.0	52.7	49.1
Vp8	0443/7	6440 Jánoshalma, Kiserdő tanya 36.	fszt.	ÉK	36.8	29.1	38.8	31.3	57.5	53.9	57.6	54.0	57.5	53.9	57.6	53.9
Vp9	0404/9	6440 Jánoshalma, Kiserdő tanya 150.	fszt.	DNy	34.8	27.1	36.8	29.3	53.9	50.2	54.0	50.4	53.8	50.2	53.9	50.3
Vp10	084/1	6421 Kisszállás, Körzet tanya 26.	fszt.	DNy	32.5	26.3	33.6	27.4	36.3	31.5	51.1	47.7	33.2	29.5	51.0	47.7
Vp11	910	6421 Kisszállás, Határ utca 20.	fszt.	ÉK	36.2	31.0	37.1	31.9	36.9	31.8	48.0	44.6	22.1	18.4	47.8	44.4
Vp12	0419/2	6421 Kisszállás, II. körzet tanya 32.	fszt.	Dny	54.2	49.9	55.0	50.7	53.5	49.2	54.3	50.1	23.5	19.7	44.6	39.7

101. táblázat Zajterhelési értékek táblázata

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

A jelenlegi állapotban az egyes vizsgálati pontokon határérték feletti terhelés nem mutatkozik. A távlati nélküle esetben a természetes forgalomnövekmény következtében és egyéb, a tárgyi projektől független útépitési fejlesztés okán kismértékű zajterhelési növekmény várható a legtöbb vizsgálati pont esetében, határérték feletti terhelésről ugyanakkor továbbra sem beszélhetünk. A távlati vele állapotban egyrészt önmagában vizsgáltuk az M9, illetve az M9-M91 gyorsforgalmi utaktól származó zajterhelést, illetve megvizsgáltuk az M9, illetve az M9-M91 és a kapcsolódó úthálózat együttes zajterhelését (összesített zajterhelés) is, két kiépítési-változatra („M9” és „M9-M91”). A kapott eredmények alapján **elmondható, hogy sem az M9, illetve M9-M91, sem az összesített zajterhelés esetén nem várható határérték túllépés, egyik ütem-változat esetén sem.** Tehát a tervezett projekt megfelel a zajvédelmi követelményeknek abban az esetben is, ha csak az M9 épül ki, illetve a teljes M9-M91 kiépítés mellett is. A vizsgált szigorúbb éjjeli 52 dB-es érték is teljesül a mértékadó vizsgálati pontok többségénél, ugyanakkor néhány esetben ezt az értéket meghaladja a várható zajterhelés. A pálya tengelyétől mintegy kb. 75 méteren belül teljesülnek a zajterhelési határértékek, ezen távolságon belül pedig védendő épület a kivitelezést követően nem lesz (ld. 5.1.2.4. fejezet indoklása).

A távlati esetek vizsgálata során kapott eredmények alapján az M9, illetve M91 gyorsforgalmi utakból származó zajterhelés **a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően nem haladja meg a zajterhelési határértékeket, ezért a tervezési szakaszon zajárnyékoló fal létesítése nem szükséges.**

5.1.5. Zajcsökkentési intézkedések, javaslatok

Adminisztratív intézkedések

Az érintett települések fejlesztési elképzeléseit a gyorsforgalmi út mellett várható zajterhelés figyelembevételével célszerű kialakítani. A távlati fejlesztési területek kialakításakor (ahol jelenleg még védendő létesítmény nem található) a tervezett gyorsforgalmi út zajterhelése által érintett területeken ne jelenjenek meg olyan funkciók, illetve övezeti besorolások, melyek műszakilag betarthatatlan zajvédelmi követelményeket támasztanak. A zajvédelmi szempontból védendő funkciót jelentő létesítményekre (pl. lakóházakra) vonatkozó építési engedélyeket a zajhatárérték teljesülésének távolságán belüli területekre ne adjanak ki, vagy rögzítsék az építési engedély feltételei között, hogy a védendő helyiségek épületen belüli tájolását a zajterhelés figyelembevételével kell kialakítani.

5.1.6. Hatásterület

5.1.6.1. Közvetlen hatásterület

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

A 6.§ (3) bekezdése alapján csak az éjjeli időszak hatásterületét mutatjuk be, mert a határértékek és a zajemisszió aránya alapján az éjjeli időszak zajterhelése nagyobb hatásterületet jelöl ki, mint a nappali időszak.

A tárgyi létesítmény esetében a védendő épületek térségében az egyéb közutak zajterhelése adja a háttérterhelés mértékét. A háttérterhelést adó zajforrások és a tervezési terület térségében található védendő létesítmények mozaikos elhelyezkedése alapján a hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdésében foglaltak alkalmazásával határoztuk meg.

Egyrészt a fenti jogszabály vonatkozó részének értelmében, továbbá a domborzati viszonyok miatt a hatásterület vonala a tervezési szakaszon folyamatosan változik, ezért egyetlen számértékkel nem adható meg pontosan, kiterjedése ugyanakkor max. 500 m.

A közvetlen hatásterület vonalát a Környezetvédelmi helyszínrajzon ábrázoltuk.

5.1.6.2. Közvetett hatásterület

A zajjal kapcsolatos szakági jogszabályok a közvetett hatásterület meghatározására, lehatárolására vonatkozóan nem tartalmaznak előírást. A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 7. sz. mellékletében foglaltak alapján a közvetett hatásterületet a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet szerint háttérterhelést adó egyéb útszakaszok mentén becsült változással jelöljük ki. A távlati vele esetben a tervezési terület térségében húzódó egyéb útszakaszokon általában a csomópontokhoz kapcsolódó, ráhordó funkciójú útszakaszokon várható forgalmi növekedés, ebből származóan pedig zajterhelési növekmény is. Az M9, illetve M91 gyorsforgalmi úttal párhuzamos eljutást jelentő útszakaszokon pedig a zajterhelés csökkenése várható az M9 és M91-es gyorsforgalmi útra történő forgalmi átkerülés miatt.

A közvetett hatásterület esetében a kapcsolódó úthálózat 7,5 m-es referencia távolságban mutatkozó zajterhelésének változását vizsgáltuk.

Útszakasz	Szakasz		Zajterhelés 7,5 m-es referencia távolságban						VELE M9- M91 - NÉLKÜLE	
			JELEN		TÁVLATI NÉLKÜLE		TÁVLATI VELE M9-M91			
	eleje	vége	nappa l (dB)	éjjel (dB)	nappa l (dB)	éjjel (dB)	nappa l (dB)	éjjel (dB)	nappal	éjjel
más projektben tervezett M9	51 sz. főút	54 sz. főút	-	-	-	-	75.9	72.3	-	-
tervezett M9	54 sz. főút	5312 j. út	-	-	-	-	73.1	69.4	-	-
tervezett M9	5312 j. út	5412 j. út	-	-	-	-	73.1	69.5	-	-
tervezett M9	5412 j. út	M9-M91 elválási csp.	-	-	-	-	72.9	69.3	-	-
tervezett M9	M9-M91 elválási csp.	55 sz. főút	-	-	-	-	70.2	66.3	-	-
tervezett M9	55 sz. főút	Tompai csp.	-	-	-	-	70.8	66.7	-	-

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Útszakasz	Szakasz		Zajterhelés 7,5 m-es referencia távolságban						VELE M9- M91 - NÉLKÜLE	
			JELEN		TÁVLATI NÉLKÜLE		TÁVLATI VELE M9-M91			
	eleje	vége	nappa l (dB)	éjjel (dB)	nappa l (dB)	éjjel (dB)	nappa l (dB)	éjjel (dB)	nappal	éjjel
más projektben tervezett M9	Tompai csp.	országhatár	-	-	-	-	73.1	69.0	-	-
tervezett M91	M9-M91 elválási csp.	53 sz. főút	-	-	-	-	69.6	66.3	-	-
54. sz. főút	54118 j. út	M9	66.6	59.0	69.6	62.0	67.6	60.1	-2.0	-1.9
54. sz. főút	M9	53119 j. út	66.6	59.0	69.6	62.0	66.9	59.0	-2.6	-3.0
5312 j. út	54114 j. út	M9	66.3	58.8	68.8	61.4	65.5	58.1	-3.3	-3.3
5312 j. út	M9	5414 j. út	66.3	58.8	68.8	61.4	65.2	57.5	-3.6	-3.9
5412 j. út	54112 j. út	M9	65.9	58.2	67.9	60.4	68.5	60.9	0.5	0.5
5412 j. út	M9	5312 j. út	65.9	58.2	67.9	60.4	67.1	59.4	-0.9	-1.0
55 sz. főút	5416 j. út	tervezett M9	71.5	65.7	72.4	66.8	68.8	62.6	-3.7	-4.2
55 sz. főút	tervezett M9	5312 j. út	71.5	65.7	72.4	66.8	69.2	62.9	-3.3	-4.0
55 sz. főút	53 sz. főút	5416 j. út	71.9	66.2	72.8	67.3	68.9	62.8	-3.9	-4.5
53 sz. főút	5413 j. út	M91	68.8	64.5	69.6	65.4	69.6	65.3	0.0	-0.1
53 sz. főút	M91	55 sz. főút	68.8	64.5	69.6	65.4	72.2	68.6	2.5	3.2
5416 j. út	55 sz. főút	Kisszállás településh.	63.4	55.8	64.9	57.4	64.9	57.4	0.0	0.0
53 sz. főút	55 sz. főút	55301 j. út	68.3	64.4	69.0	64.7	67.2	62.9	-1.8	-1.8
53 sz. főút	55301 j. út	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	68.3	64.4	69.0	64.7	67.2	62.9	-1.8	-1.8
53 sz. főút	M9-53.sz. főút összekötő út csp.	5501 j. út	66.4	62.5	64.2	59.5	65.5	60.7	1.3	1.3
M9-53.sz. főút összekötő út	tervezett M9	53 sz. főút	-	-	-	-	67.8	60.1	-	-

102. táblázat Zajterhelés változás 7,5 m-es referencia távolságban

Összességében a közvetett hatásterületen, az érintett települések lakott területei mentén a zajhelyzetben jelentős változás nem várható; a legtöbb esetben inkább pozitív irányú elmozdulás, vagyis zajterhelés-csökkenés tapasztalható.

5.1.7. Építés hatása

Építésre vonatkozó előírások

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) sz. Korm. rendelet 12. és 13. § alatt tartalmazza az építésre vonatkozó előírásokat.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete adja meg az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelési határértékeket. Ebben az éjszakai munkavégzés megengedett terhelési szintje 15 dB-lel alacsonyabb, mint a nappalra megengedett érték. A védendő épületek térségében az éjszakai munkavégzést lehetőség szerint el kell kerülni. Kivételt képezhetnek az olyan munkafolyamatok, melyek

technológiai kötöttségek miatt nem szakíthatók meg. Ezen ügyeket az érintett szakhatóságokkal esetileg kell rendezni.

A kivitelezési munkákat a nappali időszakban javasoljuk végezni, de tájékoztatás végett az éjjeli határértékeket is bemutatjuk.

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.), temetők, zöldterület	65	50	60	45	55	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

103. táblázat Építési zajhatárértékek

Az előírások alapján a Kivitelező köteles az építés ideje alatt a vonatkozó határértékeket betartani.

A kivitelező gépek általános zajkibocsátási előírásait a 7/2006. (II. 8.) KvVM-GKM együttes rendelettel módosított az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet tartalmazza.

Útépítési tevékenységnek közvetlenül a szállítási, a bedolgozási és a helyszíni gyártási munkafázisok tekinthetők.

Általánosan a kivitelezési időszak hatása a gépjárművek közlekedéséből (szállítás), a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből tevődik össze.

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó zajemisszió térben és időben koncentrált lehet, ezért az útépítés közvetlen környezetében és a szállítási útvonalak mentén problémát okozhat. A munkaterületen belül felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a zajemisszió mértékét. A hídépítések esetében a pontszerűen végzett munkálatok (alapozás, tartóemelés, betonozás) gépeinek hatásai a jelentősebbek, ezek munkavégzésének ütemezését a technológiai követelmények határozzák meg.

Az építést végző gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb (lehetőség szerint a lakott területektől távol) kell kijelölni, kerülve a felesleges mozgásokat a környező úthálózaton.

A legnagyobb járműmozgással járó építési művelet a kifejtett földanyag szállítás és a földmű építése. A szállításból adódó környezeti terheléseket (zaj-, illetve levegőterhelés) a humusz és meddőelhelyezés, valamint az anyagnyerő helyek nyomvonal közeli megválasztásával és a szállítási útvonalak – lehetőség szerint – lakott területeket elkerülő kijelölésével lehet csökkenteni.

5.1.7.1. Építési technológia

Zajterhelés számítása

A munkaterület jellege alapján, mindegyik zajforrást pontforrásként vesszük számításba, és a legnagyobb terhelést figyelembe véve egyidejű működést feltételezünk. (A valóságban természetesen a munkavégzés közben hosszabb-rövidebb gépszüneteket tartanak.)

A vonatkoztatási távolságban a zajszint (L_{AM}) meghatározását a következők szerint végeztük el:

$$L_{AM} = L_{AW} - 20 \cdot \lg(r) + 10 \cdot \lg(D - 11), \text{ ahol}$$

r - a pontforrás és a vonatkoztatási pont közötti távolság (m)

D – irányítási tényező (figyelembe vett értéke 2)

Mivel az egyes építési fázisokban az adott fázishoz hozzárendelt összes gép folyamatos működésével számolunk a megítélést jelentő folyamatos 8 órára vonatkozóan, így az **adott építési fázisban részt vevő munkagépek zajterhelésének energia szerinti összegzése** adja meg a **zajterhelés mértékét**. (az egyes gépek működési ideje szerint, MSZ 18150:1998 előírásainak figyelembe vételével).

$$L_{AM} = 10 \lg \left[\frac{1}{T_v} \left(\sum_{k=1}^n t_k 10^{0,1 L_{AM,k}} \right) \right], \text{ ahol}$$

T_v = vonatkoztatási idő 8 óra

k a zajforrások (munkagépek, járművek) száma

$L_{AM,k}$ zajforrások megítélési szintje

t_k zajforrás működési ideje.

A számítás során nem vettük figyelembe, hogy az egyes gépek a tervezési területen belül nagyobb területre eltávolodnak, illetve egyes gépek csak a kezdeti építési napokon dolgoznak (például szkréper), hanem a legkritikusabb, mértékadó helyzetet feltételeztük.

Az útépitési kivitelezési fázisok becsült időtartama alapján a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. mellékletében meghatározott zajterhelési határértékek közül azokat adtuk meg a lenti táblázatban, melyek az „1 hónap felett 1 évig” időtartamra vonatkoznak. Ezek az 55, 60, 65 és 70 dB-t jelentették. A nappali határérték teljesülésének távolságát vizsgáltuk meg. Az egyes munkafázisoknál a munkagépek és járművek folyamatos, 8 órás megítélési időtartalmával számoltunk.

Forgalomba helyezésének várható időpontja 2031. év.

Azt feltételeztük, hogy egy – egy szakaszon, **egy- egy munkafázis jellemzően 1 hónap felett 1 évig tart.**

ÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉG

Az építés során a munkagépek, a szállító járművek közlekedése, a gépek működése által kibocsátott zajemisszióval kell számolni. A zajemisszió mértéke nagymértékben függ a Kivitelező gépparkjának állapotától.

A teljes nyomvonalszakaszra vonatkozó építési ütemezés és a megvalósításhoz rendelt gépláncok jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre, ezek az Organizációs terv ismeretében véglegesednek, amit közvetlenül a Kivitelezés előtt készítenek el (a kiválasztott Kivitelező erőforrásai és organizációs elképzelései alapján). Ekkor válnak ismertté az egyes építési részzszakaszok, várható építési idők és az építés során használt építő és szállító gépek mozgásai.

Útépités

Az útépités a következő tevékenységekre (építés elvi sorrendje) oszthatóak fel.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Útépítés
Előkészítő munkák
Földalap építése
Burkolatépítés

104. táblázat Útépítés főbb munkafolyamatai

A jelen vizsgálat során az alábbiak szerint megbecsültük az útépítés során alkalmazandó gépláncokat.

Tevékenység	Járművek, munkagépek
Útépítés	
Előkészítő munkálatok	szkréper, kotró, tehergépjármű
Földalap építése	szkréper, kotró, dózer, gréder, henger, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű
Burkolatépítés	aszfalt finiser, gumihenger, homlokrakodó, betonterítő géplánc, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű

105. táblázat Útépítés főbb munkafolyamataihoz szükséges járművek és munkagépek

Zajterhelés számítása

A zajterhelés számításának módszerét az fentebb leírtak szerint végeztük el. A következő táblázatban az útépítés során használt egyes **gépek becsült zajszint adatai** olvashatók; ezek a zajteljesítmény szint és a 7 méteres vonatkoztatási távolságban vett zajemissziószint.

Géptípusok	7 méteres vonatkoztatási távolságra vett zajemissziószint L_{AM} [dB]	Zajteljesítmény szint L_{AW} [dB]
szkréper	80,1	105
kotró	71,1	96
dózer	76,1	101
gréder	79,1	104
henger	76,1	101
gumihenger	67,1	92
seprűs (locsoló) gép	62,1	87
aszfalt finiser	79,1	104
homlokrakodó	76,1	101
betonterítő géplánc	80,1	105
tehergépjármű (dízel)	62,1	87

106. táblázat Az útépítés során használt egyes gépek becsült zajszint adatai

A következő táblázatban a vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolságát határoztuk meg az egyes útépítési fázisokban.

Útépítés		Határérték (L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre) teljesülésének távolsága (m)			
Tevékenység	Munkagép, jármű – nappal 8óra	55 dB	60 dB	65 dB	70 dB
Előkészítő munkálatok	szkréper, kotró, tehergépjármű	135	76	43	24
Földalap építés	szkréper, kotró, dózer, gréder, henger, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű	209	117	66	37
Burkolatépítés	aszfalt finiser, gumihenger, homlokrakodó, betonterítő géplánc, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű	190	107	60	34

107. táblázat A kivitelezésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága

A legnagyobb zajterhelést az építési tevékenységek közül az útépités során a földalap építés jelenti.

Hídépítés

A hídépítés a következő munkavégzésekre (építés elvi sorrendje) osztható fel.

Hídépítés
Alapozás
Felmenő és felszerkezetek
Tartóemelés
Burkolatok

108. táblázat Hídépítés főbb munkafolyamatai

A jelen vizsgálat során az alábbiak szerint megbecsültük a hídépítés során alkalmazandó gépláncokat.

Tevékenység	Járművek, munkagépek
Hídépítés	
Alapozás	alapozó, beton mixer, betonpumpa, autódaru, tehergépjármű
Felmenő és felszerkezetek	autódaru, betonpumpa, tehergépjármű
Tartóemelés	autódaru, henger, tehergépjármű
Burkolatok	aszfalt finiser, henger, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű

109. táblázat Hídépítés főbb munkafolyamataihoz szükséges járművek és munkagépek

Zajterhelés számítása

A következő táblázatban a hídépítés során használt egyes **gépek becsült zajszint adatai** olvashatók; ezek a zajteljesítmény szint és a 7 méteres vonatkoztatási távolságra vett zajemissziószint.

Géptípusok	7 méteres vonatkoztatási távolságra vett zajemissziószint L_{AM} [dB]	Zajteljesítmény szint L_{AW} [dB]
cölöpalapozó	80,1	105
beton mixer	63,1	88
betonpumpa	74,1	99
autódaru	73,1	98
henger	76,1	101
seprűs (locsoló) gép	62,1	87
aszfalt finiser	79,1	104
tehergépjármű (dízel)	62,1	87

110. táblázat A hídépítés során használt egyes gépek becsült zajszint adatai

A következő táblázatban az útépitéshez hasonlóan a vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolságát határoztuk meg az egyes hídépítési fázisokban.

Hídépítés		Határérték (L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre) teljesülésének távolsága (m)			
Tevékenység	Munkagép, jármű – nappal 8óra	55 dB	60 dB	65 dB	70 dB
Alapozás	alapozó, beton mixer, betonpumpa, autódaru, tehergépjármű	154	86	49	27
Felmenő és felszerkezetek	autódaru, betonpumpa, tehergépjármű	86	48	27	15
Tartóemelés	autódaru, henger, tehergépjármű	99	56	31	18

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Hídépítés		Határérték (L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre) teljesülésének távolsága (m)			
Tevékenység	Munkagép, jármű – nappal 8óra	55 dB	60 dB	65 dB	70 dB
Burkolatok	aszfalt finiser, henger, seprűs (locsoló) gép, tehergépjármű	139	78	44	25

111. táblázat A kivitelezésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága

A legnagyobb zajterhelést a hídépítés során az **alpozás** jelenti.

Megjegyezzük, hogy jelen vizsgálat előirányzott, megbecsült adatok alapján készült. A teljes kivitelezésre vonatkozó építési ütemezés és a megvalósításhoz rendelt munkagépek az Organizációs terv ismeretében véglegesednek, amit közvetlenül a Kivitelezés előtt készítenek el (a kiválasztott Kivitelező erőforrásai és organizációs elképzelései alapján). Ekkor válnak ismertté az egyes építési munkálatok, várható építési idők és az építés során használt építő és szállító gépek mozgásai.

A korábban részletezettek szerint a kivitelezési munkák egyes munkafázisai a táblázatokban jelölt távolságokon belül teljesülnek, amennyiben a fentiek szerint történik a kivitelezés.

Az építés közbeni határérték túllépésének kezelésére az 5.1.7.3. Zajvédelmi javaslatok fejezetben teszünk tervezői javaslatokat.

Fentiek alapján a kivitelezési munkákat a védendő épületek térségében a Kivitelezőnek úgy kell megszervezni, hogy a vonatkozó zajterhelési határértékeket ne lépje túl.

E mellett szükségszerűnek tartjuk, hogy az érintett lakosságot a kivitelezés megkezdése előtt időben tájékoztassák az építés ütemeiről, időtartamáról, és az építéssel járó várható zajterhelésről.

Azokban az esetekben, ahol az előzetesen számított zajterhelés alapján a védendő lakóépületnél, illetve védendő területeknél az építés időszakában határérték túllépés várható, Kivitelezőnek az organizációs elképzelései alapján az építés megkezdése előtt az építés alatti környezetvédelmi munkarészben el kell készítenie a várható zajterhelés vizsgálatát, a tervezett zajcsökkentési intézkedéseket, továbbá ennek függvényében túllépés esetén meg kell kérnie a zajhatárérték betartása alóli felmentést.

BONTÁSI TEVÉKENYSÉG

Épület bontási tevékenységének zajszerűsége

Az épületbontás során a meghatározó zajterhelést az épületszerkezet elbontása és az épület alapjának bontása jelenti.

Tevékenység	Munkagép, jármű
Épületszerkezet bontása	1 db kotró, 2 db tehergépjármű, 1 db autódaru
Burkolt felületek, épületalap bontása	1-1 db kotró kanalas, illetve légkalapács adapterrel, 2 db tehergépjármű
Földkábelek, kültéri közmű bontása	1 db kotró, 2 db tehergépjármű
Tereprendezés, planírozás	1-1 db kotró kanalas, illetve tolólap adapterrel, 2 db tehergépjármű

112. táblázat Épület bontási tevékenység elvi sorrendje és az alkalmazandó gépláncok

A munkaterület jellege alapján mindegyik zajforrást pontforrásként vesszük számításba, és egy-egy munkafázison belül a legnagyobb terhelést figyelembe véve egyidejű működést feltételezünk.

A bontási kivitelezési munkákat csak a nappali időszakban szabad végezni. A nappali műszakon belül a zajjal járó tevékenységet folyamatos 8 órára viszonyítjuk. (A valóságban természetesen a munkavégzés közben hosszabb rövidebb gépszüneteket tartanak.)

Az egyes gépek becsült zajszint adatai:

Géptípusok	Zajszint L_A dB	Vonatkoztatási távolság (m)	Zajtjeljesítmény szint L_W , dB
kotró+légkalapács	84,1	7	109
kotró	71,1	7	96
autódaru	73,1	7	98
tehergépkocsi I. (dízel)	62,1	7	87
tehergépkocsi II. (dízel)	66,1	7	91

113. táblázat Épület bontás során használt egyes gépek becsült zajszint adatai

Az alábbiakban összeállítottuk – a tárgyi építési munka volumenére alapozva – egy becsült munkanap üzemidő szerinti munkagép portfólióját a bontási munkafázisok szerint.

Mivel az egyes fázisokban az összes gép folyamatos működésével számolunk a megítélést jelentő folyamatos 8 órára vonatkozóan, így az adott építési fázisban részt vevő munkagépek zajterhelésének energia szerinti összegzése adja meg a zajterhelés mértékét.

A következő táblázatban a vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolságát határoztuk meg az egyes fázisokban.

Bontási művelet	Zajszint (L_A) 7 m-re	LTH= 65 dB teljesülési távolsága	LTH= 70 dB teljesülési távolsága
Épületszerkezet bontása	75,9 dB(A)	24,6 m	13,8 m
Burkolt felületek, épületalap bontása	84,4 dB(A)	65,4 m	36,8 m
Földkábelek, kültéri közmű bontása	72,7 dB(A)	17,0 m	9,5 m
Tereprendezés, planírozás	75,0 dB(A)	22,1 m	12,4 m

114. táblázat Nappali határérték teljesülésének határa épület bontása esetén

A számított értékek alapján megállapítható, hogy a legnagyobb zajterhelést a burkolt felületek és épületalap bontása munkafázis jelenti. Mivel a bontandó épületek térségében védendő épület nem helyezkedik el, így várhatóan a határértékek teljesülnek. A földkábelek, kültéri közmű bontása és a tereprendezés, planírozás bontási tevékenység fázisok kisebb zajemisszióval járnak, így ezen munkafázisok során a zajterhelési határértékek várhatóan teljesülnek.

5.1.7.2. Szállítási útvonalak

A Kivitelező feladata az Organizációs tervben a tényleges szállítási útvonalakat kijelölni, az érintett önkormányzatokkal egyeztetni. A bányaterületekről történő szállítást lehetőség szerint a lakott területek nagymértékű elkerülésével valósítják meg. A szállítási útvonalakat a Kivitelezőnek le kell az érintett Önkormányzattal egyeztetni. Ha a lakott terület elkerülése nem lehetséges, úgy az útvonalak mentén az esetleges védendő épületek (statikai) állapotfelvételét a későbbi panaszok elbírálása miatt a kivitelezés, szállítási tevékenység megkezdése előtt szükséges elvégezni.

Az egyes építési hulladékok, illetve kifejtett anyagok töltésként való beépítését a továbbtervezés során meg kell vizsgálni, és ennek függvényében a kitermelés helyszínéről a beépítés helyszínére történő vonali szállítást kell előnyben részesíteni.

A 2.8.1 Bányák, célkitermelő helyek, szállítási útvonalak című fejezet ábrái tartalmazzák a jelen ismeretek alapján a térségben található és az építés során potenciálisan számításba vehető bányákat és a lehetséges/javasolt beszállítási útvonalakat.

A 284/2007 Korm. rendelet 7. § 1) bekezdése alapján „Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.”

A beszállítás forgalmi hatása

A beszállítási útvonalakon a számolt t/gk. forduló kétszerese jelenik meg a forgalomban, mert feltételezzük, hogy az üres t/gk ugyanazon az útvonalon tér vissza, mint a teli gépjárművek. Továbbá a beszállítás nappal történik 12 órás műszakban.

Érintett település és út jele	T/gk forduló db/h	Forgalmi többlet a beszállítási útvonalon J db / h	nappali időszak ÁNF többlete J db / 12 h nappal
5312 j út (M9 (településhatár) és 5414 j út között)	6	12	96

115. táblázat Beszállítási forgalom

A szállításból adódó zajterhelés

A szállítási útvonal esetében a beszállításból adódó forgalmi többlet a meglévő forgalomhoz képest zajterhelési többletet is okoz. A szállításból adódó zajterhelési növekményt a fenti táblázatban jelölt szállítási forgalmi többlet alapján határoztuk meg.

A lakott területet érintő (Jánoshalma) szállítási útszakaszok mentén a belterületi megengedett sebességet (50 km/h) vettük figyelembe. A jelenlegi forgalmi adatokat vettük alapul a biztonság irányába eltérve.

A számítások során a hivatkozott rendelet 2. sz. melléklet 3. táblázatának adatait vettük figyelembe: az „Átlagos éjszakai forgalmú út” kategóriáját alkalmaztuk, valamint az útburkolat érdességi kategóriáját „B” osztályba soroltuk.

Az elvégzett számítások szerint az útvonalon a becsült szállítási forgalom miatti zajterhelési növekmény értékeit a következő táblázatban foglaljuk össze.

Útszakasz	LAM 7,5m nappal dB(A)		szállítási forgalom zajterhelési növekménye nappal dB(A)
	szállítás nélkül	szállítással együtt	
5312 j út (M9 (településhatár) és 5414 j út között)	64,5	65,0	0,5

116. táblázat Szállítási forgalom miatt zajterhelési növekmény

A 284/2007 Korm. rendelet 7. § 1) bekezdése alapján „Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal

szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.”

A számítások alapján a vizsgált útvonal esetében a szállítási forgalom zajterhelési növekménye kisebb, mint 3 dB, ezért ott nem kell szállítási tevékenység hatásterületet kijelölni.

5.1.7.3. Zajvédelmi javaslatok

Az építési zaj csökkentésére az alábbi lehetőségek nyílnak:

- szállítási útvonalakat lehetőség szerint úgy kell kijelölni, hogy minél kisebb mértékben terhelje a lehetséges közúti beszállítási útvonalak menti lakóterületeket.
- a jelentős zajjal járó munkafolyamatokat a nappali időszakban kell elvégezni (amennyiben lehetséges).
- az építési tevékenység során a várható zajterhelés megfelelő munkaszervezéssel, a közeli munkaterületeken folyó legnagyobb zajterhelést okozó munkafázisok esetében üzemóra korlátozással, vagy kisebb zajterhelésű gépek alkalmazásával kell csökkenteni.

Az építés alatti hatások megfelelő részletességű vizsgálatát csak a pontos építési ütemezés (Organizációs terv) és kivitelezői géppark ismeretében lehet elvégezni. Ezen adatok csak a Kivitelező kiválasztása után állnak rendelkezésre.

Fentiek alapján a kivitelezési munkákat a védendő épületek térségében a Kivitelezőnek úgy kell megszervezni, hogy a vonatkozó zajterhelési határértékeket ne lépje túl. A kivitelezőnek az építés megkezdése előtt zajvédelmi munkarészt kell benyújtania a zajvédelmi hatáskörrel rendelkező települési önkormányzat jegyzőjéhez. A munkarészben igazolni kell, hogy az építési munkálatok által okozott zajkibocsátás nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerinti zajterhelési határértéket.

Az építési területhez igen közeli lakóházak esetében amennyiben ez nem teljesíthető, úgy a Kivitelezőnek az organizációs elképzelései alapján az építés megkezdése előtt az építés alatti környezetvédelmi munkarészben el kell készíteni a várható zajterhelés vizsgálatát, a tervezett zajcsökkentési intézkedéseket, és ennek függvényében túllépés esetén meg kell kérnie a zajhatárérték betartása alóli felmentést.

5.1.8. Összefoglaló értékelés

Az M9-M91 gyorsforgalmi útszakaszok viszonylag távol haladnak a tervezéssel érintett települések lakott területeitől, leginkább szántó és erdőterületeken vezetnek.

Számított zajterhelés

A jelenlegi állapotban egyik vizsgálati ponton sem tapasztalható határérték feletti zajterhelés. A távlati nélküle esetben a természetes forgalomnövekedés, valamint a projekttől független útépitések következtében a legtöbb vizsgálati ponton kisebb mértékű zajterhelés-növekedés várható, azonban a zajterhelési határértékek túllépése továbbra sem valószínű. A távlati vele állapotban külön vizsgáltuk az M9, illetve az M9-M91 gyorsforgalmi utak, valamint ezek és a kapcsolódó úthálózat együttes zajterhelését („M9” és „M9-M91” kiépítési változatok). **Az eredmények alapján egyik vizsgált kiépítési ütem-változat esetén sem várható a zajterhelési határértékek túllépése, sem önállóan, sem az összesített zajterhelés tekintetében.**

Zajcsökkentési intézkedések

A távlati esetek vizsgálata során kapott eredmények alapján az M9, illetve M91 gyorsforgalmi utakból származó zajterhelés **a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően nem haladja meg a zajterhelési határértékeket, ezért a tervezési szakaszon zajárnyékoló fal létesítése nem szükséges.**

Hatásterület

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdésében foglaltak alkalmazásával határoztuk meg. A hatásterület vonala a tervezési szakaszon folyamatosan változik, ezért egyetlen számértékkel nem adható meg pontosan, kiterjedése max. 500 m.

Közvetett hatásterület

Összességében a közvetett hatásterületen, az érintett települések lakott területei mentén a zajhelyzetben jelentős változás nem várható; a legtöbb esetben inkább pozitív irányú elmozdulás, vagyis zajterhelés-csökkenés tapasztalható.

Építés hatása

Építési technológia

A teljes nyomvonalszakaszra vonatkozó építési ütemezés és a megvalósításhoz rendelt gépláncok jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre, ezek az Organizációs terv ismeretében véglegesednek, amit közvetlenül a Kivitelezés előtt készítenek el (a kiválasztott Kivitelező erőforrásai és organizációs elképzelései alapján). Ekkor válnak ismertté az egyes építési részzszakaszok, várható építési idők és az építés során használt építő és szállító gépek mozgásai.

A jelen vizsgálat során megbecsültük az útépítés elvi sorrendjét és az alkalmazandó gépláncokat. A számítások/tapasztalatok alapján a földmunka, burkolatépítés jelenti a legnagyobb környezeti zajterhelést.

A becsült géphasználat és üzemidő becslés alapján az építésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága mintegy 114 m. Ezen távolságon belül védendő létesítmények találhatók.

Szállítási útvonalak

A számítások alapján a vizsgált útvonal esetében a szállítási forgalom zajterhelési növekménye kisebb, mint 3 dB (mintegy 0,5 dB), ezért ott nem kell szállítási tevékenység hatásterületet kijelölni.

5.1.9. Ellenőrző vizsgálatok, monitoring

A zajmérést a vonatkozó jogszabályok, műszaki előírások figyelembevételével kell elvégezni az alábbiak szerint:

- A méréseket alapállapotban 1 alkalommal és az üzemelési állapot első évében, az üzembe helyezés után 30-90 nap között 1 alkalommal a kijelölt mérési ponton kell elvégezni.
- Az alapállapot méréseit közvetlenül a kivitelezés megkezdése előtt, (tehát az építéshez kötődő forgalomterelési és egyéb beavatkozásokat megelőzően) normál forgalmi körülmények mellett kell elvégezni.
- A zajmérést alapállapotban és üzemelési állapotban 24 órás folyamatos időtartammal javasolt megvalósítani, és ezzel párhuzamosan szükséges a forgalmi adatok rögzítése is.

- A mérési pont elhelyezkedése szerint, ahol több (közlekedési) zajforrás vesz részt az összesített zajterhelés kialakulásában, az egyes zajforrások terhelési részarányát külön-külön is meg kell határozni. Ezért a mérés időtartama alatt szükség szerint a helyi közút és/vagy vasút stb. zajforrások forgalomszámlálását is el kell végezni.
- A mérési eredmények értékelésekor az aktuális forgalomhoz tartozó zajszinteken túl, a mértékadó forgalomhoz tartozó zajterhelést is meg kell határozni.

Vizsgálatok helyszíne a közvetlen hatásterületen

Építés előtti (alap állapotban) és üzemi, továbbá az építés ideje alatti állapotban

jele	helyszín
Vp3	6440 Kéleshalom, I. körzet tanya 26--2.Hrsz. 062/25

117. táblázat Monitoring vizsgálatok helyszíne

A továbbtervezés során a későbbi tervfázisok részletesebb adatai és vizsgálatai alapján a monitoring vizsgálatok helyét és gyakoriságát pontosítani szükséges.

Az építés alatti monitoring vizsgálatokat a Kivitelező organizációs elképzeléseinek függvényében, a továbbtervezés során kell meghatározni.

5.2. Rezgés

A közlekedési létesítménnyel kapcsolatosan a zaj mellett rezgésvesztések is megjelenhetnek, amelyek alapvetően két csoportba sorolhatók: épületszerkezeti károk, ill. kellemetlen rezgésérzet. Ez utóbbi az épületen belüli emberre ható rezgések szabályozási körébe tartozik.

A rezgés keletkezése, terjedése során sok tényező játszik közre, amíg egy adott észlelési ponton kialakul a rezgés hatás.

A közúti közlekedéssel kapcsolatban a rezgés keletkezésének egyik módja a *jármű és út kapcsolatából* adódik. A jármű tömege a kerékfelfüggesztésen át a kerekeken keresztül az utat megterheli és az elhaladási útvonal mentén egy felszíni terhelés-változás megy végbe. A terhelés az út kopórétegétől kezdve feszültség hullámként tovább terjed az út alatti, melletti talajban és átviheti a rezgést a közeli házak alapjaira. A kialakuló rezgés tehát függ a járműtől (tömegétől, elhaladási sebességétől, kerékfelfüggesztési rendszerétől, tengelytávolságától), az út alapozásától és a felületének állapotától (kátyúk, repedések stb.), a környező talaj minőségétől és rétegződésétől, az adott évszaktól, az észlelési ponttól való távolságától, az épület szerkezetétől.

A fenti tényezők egy része független egymástól, másik része viszont (nehezen leírható, illetve nehezen modellezhető) összetett kapcsolatban kötődik egymáshoz. A járműsebesség hatása például összefügg az útfelület minőségével. Általánosságban elmondható, hogy minél egyenletlenebb az útfelület a sebesség rezgés-nagyságára vonatkozó hatása annál jelentősebb.

Az út menti talajban való terjedés során történő csillapodás mértéke a talaj rétegződésén túl függ az időjárástól is. A talaj mechanikai tulajdonságait a nedvességtartalom és a hőmérséklet befolyásolja, így különösen a téli fagy és a tavaszi hóolvadás.

Az észlelési ponton kialakuló rezgés hatás az úttól való távolság növekedésével csökken, ami a geometriai csillapításból és a talaj belső csillapításából adódik.

A közúti közlekedéssel kapcsolatban a rezgés keletkezésének egy további módja kifejezetten a nehézgépjárművekhez kötődik, ahol a nagy teljesítményű diesel motortól és kipufogójától származó *alacsony frekvenciájú zajok* (léghangok) az épületek ablaküvegét vagy kevésbé rögzített kisebb tárgyak rezgését okozhatják az épületen belül.

A fentiekben a közúti forgalommal kapcsolatos rezgés hatásokat foglaltuk össze, mely általában nagyságrendileg kisebb mértékű, mint az építési tevékenység során jelentkező rezgés mértéke.

A további vizsgálat során az építés, illetve üzemelés során az emberre ható várható rezgést tárgyaljuk, az arra vonatkozó szabályozás bemutatásával.

5.2.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások

Az emberre ható rezgés

A közlekedés által okozott rezgés az épületekben közvetlenül nem káros az egészségre, inkább kellemetlen rezgésérzetet okoz, mely az alábbi főbb kategóriákba sorolható:

- az emberi testre ható zavaró fizikai érzet,
- alvás megzavarása,
- ablaküvegek, kisebb rögzítetlen tárgyak rezgése.

Általános tapasztalat, hogy az emberek nagy többsége zavarónak minősíti, ha szokásos tevékenysége közben a rezgést határozottan érzi. A rezgés érzékelési küszöbének meghatározására méréseket végeztek, majd az ISO 2631-2:1989 szabványban érzékelési küszöb görbéket is meghatároztak. A

rezgésterhelési határértékek megállapítása az ebben a szabványban bemutatott érzékelési küszöb görbékre vezethető vissza, amit kifejezetten a környezeti rezgések határértékeinek megállapításához javasol az ISO nemzetközi szabványosítási bizottság.

A jelenleg hatályos 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról a 7. §-ban, illetve az 5. sz. mellékletben foglaltak szerint rögzíti a környezeti rezgésterhelési követelményeket.

Az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékei az épületekben

Sorszám	Épület, helyiség*	Rezgésvizsgálati határérték* (mm/s ²)	Rezgésterhelési határérték* (mm/s ²)	
		A_0	A_M	A_{max}
1.	Rezgésre különösen érzékeny helyiség (pl. műtő)	3,6	3	100
2.	Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 6-22 óra 12	10	200
		éjjel 22-6 óra 6	5	100
3.	Kulturális, vallási létesítmények nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. hangversenyterem, templom), bölcsőde, óvoda foglalkoztató helyiségei; orvosi rendelő	12	10	200
4.	Művelődési, oktatási, igazgatási és irodaépület nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. tanterem, számítógépterem, könyvtári olvasóterem, tervezőiroda, diszpécserközpont); a színházak, mozik nézőterei; magasabb komfortfokozatú szállodák közös terei	24	20	300
5.	Kereskedelmi, vendéglátó épület eladó-, illetve vendéglátó terei; sportlétesítmények nézőtere; középületek folyosói, előcsarnokai	36	30	600

* Értelmezése az MSZ 18163-2 szabvány szerint.

118. táblázat Rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékei épületekben

A rezgésterhelés esetében közvetlen hatásterületként azt a területsávot értelmezzük, melyen belül a tervezett létesítmény hatásaként védelmi intézkedések nélkül a védendő létesítményeknél a mértékadó (lakóépület esetében az éjjeli) időszakra vonatkozóan határérték feletti terhelés várható. Az új építésű, nagy teherbírással méretezett utak és műtárgyak esetében nagy biztonsággal állíthatjuk, hogy a nyomvonal tengelyétől vett 10-10 méteres távolságon kívül az üzemi állapotban határérték feletti terhelés nem várható.

5.2.2. A jelenlegi állapot rezgésterhelése

Rezgésvédelmi szempontból a közvetlen hatásterületi, ill. megközelítő utak menti vizsgált területeken ahol meglévő utak mentén védendő funkciójú épületek találhatóak, az út és az épületek közötti távolság alapján sokéves, hasonló forgalmú és kialakítású területeken végzett mérési tapasztalatunk alapján megállapítható, hogy a meglévő épületekben a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM-EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10$ mm/s², éjjel $A_M = 5$ mm/s² ill. a maximális $A_{max} = 200$ mm/s² értéket. A vonatkozó rezgésterhelési határértékek <10 m távolságon belül teljesülnek.

5.2.3. Távlati nélküle (Referencia) állapot rezgésterhelése

A meglévő útszakaszok *közvetlen hatásterületén* a jelenlegi rezgésállapothoz képest számottevő rezgésterhelés változásra nem lehet számítani.

A tervezési területen lévő közutak esetében a becsült forgalmi növekedés miatt kismértékű rezgésterhelés növekedés várható, de várhatóan a meglévő védendő épületekben az emberre ható környezeti rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nélküle állapotban (a várható forgalmi növekedés ellenére) 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.

A nélküle esetben a *közvetett hatásterületen* a jelenlegi forgalomhoz képest a forgalmi vizsgálat szerint forgalmi növekedés várható. A nélküle esetben becsült forgalmi változás mértéke alapján a kialakuló rezgésterhelés változás a védendő épületek esetében érdemi változást várhatóan nem jelent.

5.2.4. A tervezett távlati vele állapot rezgésterhelése

A tervezett állapotban a tervezett útszakasz építése során új földmű épül, ahol a pályaszerkezet megfelelően képes a forgalomtól származó dinamikai terheléseket viselni.

Rezgésvédelmi szempontból a tervezett útépítés a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent érdemi változást, mivel azok távolsága az úttengelytől elég nagy, hogy az egyébként a forgalomból eredő kismértékű rezgésterhelést elnyelje.

Rezgésvédelmi szempontból a közvetlen hatásterületi és megközelítő utak menti vizsgált területeken az út és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a meglévő épületekben a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása távlati állapotban 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 $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$, illetve a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

5.2.5. Építés hatása

A tervezési szakaszon, mint az útépítésnél minden esetben, itt is a földmunka szállítási és bedolgozási igényei a meghatározóak.

Általánosságban azt a megállapítást tehetjük, hogy az építés során előnyben kell részesíteni a rövidebb szállítási útvonalakat, melyek kijelölése során lehetőség szerint mérsékelni kell a sűrűn lakott területeken átvezető útszakaszok használatát. Az építési munkálatok megkezdése előtt a Kivitelezőnek egyeztetnie kell az Önkormányzattal a szállítási útvonalakat. A védendő építmények térségében a szállítási, illetve építési tevékenység csak a nappali időszakban végezhető.

A szállítási útvonalak mentén, ahol rezgésterhelés szempontjából érzékeny védendő épület található, akkor az építést megelőzően állapotfelmérést kell végezni, mely az esetlegesen megnövekedő rezgésterhelések okozta épületkárok rendezésének megalapozottságát hivatott dokumentálni.

Az építés során mértékadó rezgésterhelésre a földmunkáknál, így elsősorban a vibrohenger működése közben kell számítani, valamint a szállítás során, a szállítási útvonalakhoz közeli beépítésnél.

A rezgés hatása, nagysága az alábbiaktól függ:

- építési terület – védendő létesítmény közötti távolság,
- szállítási út jellemzői:

- út vonalvezetés (emelkedő, lejtő stb.)
- útburkolat fajtája, kialakítása, állapota,
- út al- és felépítményi szerkezete, állapota (rétegek száma, vastagsága, típusa),
- út al- és felépítmény dinamikai jellemzői (nyírási modulus, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, saját frekvencia, hullámterjedési sebesség).
- terjedési körülmények:
 - talaj fajtája (laza, sziklás), szerkezete, víztartalma, hőmérséklete (fagyos),
 - talaj dinamikai jellemzői (nyírási modulus, hullámterjedési sebesség, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, sajátfrekvencia),
 - hullámterjedési formák a talajban, testhullámok (nyírás, nyomás) vagy felületi hullámok (Rayleigh, Love),
 - talajban levő építmények (cölöp, injektálás), talajban levő csövek, csatornák, régi épületdarabok,
 - terjedési úton levő faállomány (gyökérzet).
- védendő épület alapozási, átviteli tulajdonságai.

Az előzetes becslések alapján megállapítást nyert, hogy az útépités során a szállításokból, ill. a vibrohenger működése során keletkezik az út 25 m-es környezetében érzékelhető rezgés.

Ez a rezgésterhelés-változás azonban – a nappali időszakban – nem jelent határérték feletti rezgést. Az irányértéket túllépő rezgésterhelés esetén is csak jellemzően a forráshoz ezen távolságon belüli, statikailag nem megfelelő állagú épületeknél lenne várható valamiféle károsodás (kedvezőtlen, talajfüggő terjedési és épületalpozási feltételek esetén).

Az építés alatti rezgésterhelés jelen esetben a jellemzően rendezett, statikailag is stabil épületeknek köszönhetően várhatóan nem jelent környezetvédelmi kockázatot. A védendő épületek térségében az építési munkálatok csak a nappali időszakban végezhetőek. A fentiek alapján az építési rezgés elviselhetőnek minősíthető.

5.2.6. Összefoglalás, értékelés

A tervezett létesítmény üzemelése során nem okoz a védendő létesítményeknél határértéket megközelítő rezgésterhelést.

A tervezett létesítmények építését megelőzően az építés alatt használni kívánt szállítási útvonalak mentén a várhatóan rezgéshatással érintett védendő épületek állagfelmérését el kell végezni, valamint célszerű a szállítási tevékenység megkezdése előtt és annak folyamán is rezgésméréseket végezni.

Ahogy a zajterhelési határértékek, úgy a rezgésterhelési határértékek is az éjszakai időszakban szigorúbbak. Ezért az építési munkálatokat és a szállítást úgy kell szervezni, hogy a rezgésterheléssel járó tevékenységeket csak a nappali időszakban szabad folytatni a határértéket meg nem haladó mértékben (különösen a szállítási tevékenységre vonatkozóan).

5.2.7. Ellenőrző vizsgálatok, monitoring

A tervezett állapotban az üzemi forgalomtól határérték feletti rezgésterhelés kialakulása nem várható, ezért monitoring mérést nem irányoztunk elő.

Az épületekben tartózkodó emberekre vonatkozó rezgésterhelést a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet határozza meg. Az építés időszakában a szállítási útvonalak mentén szükséges rezgés monitoring pontokat a Kivitelező organizációs terve és a Kivitelező által az önkormányzatokkal egyeztetett szállítási útvonalak ismeretében kell majd kijelölni.

5.3. Hulladék

5.3.1. A jelenlegi állapot bemutatása

Érintett hulladékgazdálkodási területek

A tervezett M9 és M91 nyomvonalak nem érintenek hulladéklerakót, engedély nélküli hulladéklerakatok érintéséről nincs tudomásunk.

Kisszállás település szerkezeti tervén látható egy lezárt hulladéklerakó a tervezett nyomvontól kb. 540 m-re délre, melynek 1000 m-es védőtávolságán belül vezet a tervezett nyomvonal. A lerakó területe mezőgazdasági művelés alatt áll. A lezárt hulladéklerakóval kapcsolatban az önkormányzat, kérésünkre megküldte a hulladékgazdálkodási hatóság értesítő levelét arról, hogy a hulladéklerakó további utógondozása nem indokolt (ld. 25. sz. melléklet). A kijelölt védőtávolságot a Képviselő-testület a településrendezési eszközök következő módosításakor tudja megszüntetni.

Kisszállás belterületének északi sarkában (nyomvontól kb. 100 m-re délre, 0209/21 hrsz.) található továbbá egy iparterület, melyen a település **szennyvíztisztító telepe** működik. A 2015-ben épült szennyvíztisztító telep SBR rendszerű, 225 m³/nap kapacitással, mechanikai és biológiai tisztítási fokozattal. A telep 150 m-es védőtávolságán belül vezet a tervezett M91 gyorsforgalmi út nyomvonala. A **tisztított szennyvizet a telep melletti árok (0206/5 hrsz, Ivánkamajori II. m. csatorna) vezeti el**, melyet az M91 tervezett nyomvonala keresztez. A tisztított szennyvíz **nyomóvezetékén a 0208 hrsz-ú út nyomvonalán** halad egészen a szennyvíz tisztító teleptől ~ 750 m-re lévő 90° -os csatorna kanyarulatig, ahol az bevezetésre kerül a csatornába (0206/5 hrsz.). A csatornával és a nyomóvezetékkel történő keresztezést a hatályos szakági jogszabályok alapján szükséges tervezni, fokozott figyelemmel annak védelmére, mind az építés mind az üzemelés során.



63. ábra Lezárt hulladéklerakó és szennyvíztisztító telep védőterülete a nyomvonalhoz viszonyítva

Az M91 nyomvonalán tervezett Kisszállási egyszerű pihenőhely helykijelölése során figyelembe vettük a 26. számú mellékletben található Kiskunvíz Kft. elvi üzemeltetői nyilatkozatát, melyben a Kisszállás Települési Szennyvíztisztító telep térségébe tervezett pihenő eredeti helyét módosítani kérték a telepen

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

keletkező szaghatások elkerülése érdekében. Javasolták a telep 500 méteres sugarú területének a szabadon hagyását, beépítetlenségét. A tervezett pihenőhely így az 5416. j. út különbszintű keresztezésétől nyugatra került elhelyezésre az M91 3+300 km szelvényének környezetébe.

Jánoshalma területén, az M9 nyomvonal 5312 j. úttal alkotott csomópontjától délre, a négy számjegyű út tervezett korrekciójától 100 m-re DNy-ra fekszik a város 2007. októberében bezárt, rekultivált kommunális hulladéklerakója (0120/11., 0127 hrsz.). A hulladéklerakó mellett 2010-ben megnyitott hulladékudvar üzemel jelenleg, illetve az elhullott haszon- és kedvtelésből tartott állatok elhelyezésére rendelkezésre áll egy gyűjtőhely, melyről az állati tetemek folyamatosan elszállításra kerülnek az ATEV Zrt. solti üzemébe.



64. ábra Lezárt hulladéklerakó, hulladékudvar és állati hulla gyűjtőhely az 5312 j. úti csomóponthoz viszonyítva

Hulladék közszolgáltatás az érintett településeken

2023. július 1-jével új hulladékgazdálkodási rendszer lépett életbe, melyben a magyarországi települési hulladék begyűjtését, kezelését és számlázását koncessziós formában a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. végzi. A hulladék elszállítását továbbra is a területi szolgáltatók végzik.

Vonatkozó jogszabályok

- 2008/98/EK Európai Parlamenti és Tanácsi irányelv (2008. november 19.) a hulladékról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 309/2014. (XII. 11.) Korm.rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm.rendelet veszélyes hulladékokkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 45/2004. BM-KvVM rendelet az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól
- 72/2013.(VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

- 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól

5.3.2. Hatásterület lehatárolása

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a gyorsforgalmi útszakaszok területigénybevételi határán belüli terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül.

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

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

5.3.3. A létesítmény hatása

A létesítménynek a környék hulladékgazdálkodási szegmensét érdemben befolyásoló része nem lesz. Az út menti kommunális hulladék megjelenését nem lehet műszaki eszközökkel megakadályozni. A terület szennyezését, a szemetelést a megfelelő helyeken elhelyezett (pihenőhelyek) és ürített gyűjtő edények kihelyezésével és a növénytelepítés helyes – védelmi jellegű – megválasztásával lehet elkerülni.

5.3.4. Építés hatása

A jelen tervdokumentumban megfogalmazott előírások biztosítják, hogy a tervezett út építése, üzemelése és üzemeltetése során az Európai Unió hulladékokról szóló 2008/98/EK irányelvében foglaltak teljeskörűen teljesüljenek. A fent említett közösségi irányelv hazai jogharmonizációja keretében született a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról (továbbiakban Hulladéktörvény). A fenti hazai jogszabály, illetve a jogszabályi hierarchiában e normához igazodó alsóbb szintű jogszabályok az EU irányelvében megfogalmazott alapelveket (a Hulladéktörvény 3. §-a),

- az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve
- a kiterjesztett gyártói felelősség elve
- az önellátás elve
- a közelség elve
- a szennyező fizet elve
- a biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve
- a költséghatékony hulladékgazdálkodási közszolgáltatás biztosításának elve
- a keresztfinanszírozás tilalmának elve,

illetve egyéb előírásokat minden tekintetben megjelenítik. Ezáltal a tervezett út a hazai jogszabályokban foglaltaknak megfelelő építése, üzemelése és üzemeltetése garantálja, hogy az irányelvben megfogalmazottak érvényre jutnak.

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

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

A Hulladéktörvény 7. § 1. bekezdése rendelkezik a hulladékhierarchiáról. E szerint:

„A hulladékképződés megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek elsőbbségi sorrendként történő alkalmazására kell törekedni:

- a hulladékképződés megelőzése,
- a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- a hulladék újrafeldolgozása,
- a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
- a hulladék ártalmatlanítása.”

A fentiek alapján a hulladékok mennyiségének csökkentése a cél az építési beruházások esetében is.

A Hulladéktörvény 3. számú melléklete a hasznosítási műveleteket csoportosítja és R kóddal látja el.

Az R12 kód „Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pellet-készítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés);”

Építési és bontási anyag

Az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló 149/2024. (VI.28.) Korm. rendelet előírásait is be kell tartani a kivitelezés folyamán. A rendelet hatálya az állami beruházások építtetőjére (a továbbiakban: építési tevékenységet végző), valamint az állami beruházásokkal érintett létesítményeknek a nemzeti vagyonról szóló törvény szerinti vagyonkezelőjére (a továbbiakban: vagyonkezelő) terjed ki.

A 3. § értelmében a hulladékképződés megelőzése érdekében az építési tevékenység során kitermelődő humuszos termőréteget és az építési-bontási anyagot – ha műszaki szempontból lehetséges – az eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni. Ha a fel nem használt építési-bontási anyagnak a kitermelődés helyén történő építési célú közvetlen felhasználása nem biztosítható, az építési tevékenységet végző gondoskodik ezen építési-bontási anyagnak a megfelelő tárolásáról és az általa végzett más építési tevékenység során történő felhasználásáról vagy hasznosításáról. A kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználása csak akkor lehetséges, ha az építési tevékenységet végző a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználhatóságára vonatkozó minősítési eljárás során biztosítja, hogy a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználásának környezetre gyakorolt hatása nem kedvezőtlenebb, mint az azonos funkciójú, új építési termék felhasználása. Az építési tevékenységet végző az építési-bontási anyag újbóli felhasználásáig történő kezelésére vonatkozó belső szakmai szabályokat úgy köteles meghatározni, hogy a kitermelt építési-bontási anyag tárolásának és szállításának környezetre gyakorolt hatása ne legyen kedvezőtlenebb, mint az azonos funkciójú, új építési anyag tárolása és szállítása.

A 7. § szerint útépítési beruházások esetén – a bontási eljárás során alkalmazott technológiától függetlenül – építési-bontási anyagnak minősül

- a) az útpályaszerkezet,
- b) a földműszerkezet,
- c) a vízelvezető rendszer,
- d) a közutak műtárgya,
- e) az úttartozékok

bontásából kitermelődő anyag.

A 8. § alapján az uniós közbeszerzési értékhatárt elérő vagy meghaladó útépítési beruházások esetében az építési tevékenység végzője köteles az előkészítés során – amennyiben az műszakilag lehetséges – a környezeti és gazdasági szempontból az adott projekt tekintetében legkedvezőbb technológia megválasztása során figyelembe venni azokat, amelyek alkalmazásával a beruházáson belül kitermelődő építési-bontási anyag lehető legnagyobb mértékben történő, ugyanazon beruházáson belüli újbóli felhasználása biztosítható. Az építési tevékenység végzője feltárja a beruházással érintett terület nyolcvan kilométeres környezetében rendelkezésre álló, építési-bontási anyag átmeneti tárolását

szolgáltató helyen tárolt, korábbi építési tevékenység során kitermelődött, újbóli felhasználásra alkalmas építési-bontási anyagokat, megvizsgálja ezek esetleges alkalmazhatóságát. A gazdasági számítások elvégzése során az építési tevékenység végzője kalkulációt készít arra az esetre is, ha a rendelkezésre álló újbóli felhasználású építési-bontási anyagok beépítésre kerülnek.

A kivitelezés során keletkező bontási anyagok – mivel jelentős fizikai kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át – válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően maradéktalanul felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, betonadalék anyagként, töltőanyagként.

A bontási anyagok minősítését csak engedéllyel rendelkező Vállalkozó végezheti. A megfelelőség a vonatkozó (harmonizált) termékszabvány által előírt vizsgálatok elvégzésével igazolható.

A Kivitelező cégek egy része rendelkezik megfelelő berendezéssel ezen munkák elvégzésére. A tevékenységet a közbeszerzési eljárás útján kiválasztott Kivitelező cég fogja végezni az akkor érvényes jogszabályokban rögzített engedélyek birtokában. Jelenleg a Kivitelező cég még ismeretlen. Az építési és bontási munkákra a Kivitelező cég az Építetővel szerződést köt, az építés ideje alatt az anyagok gyűjtése, tárolása, hasznosítása a Kivitelező feladata.

A Felelős műszaki vezető - a külön jogszabályban meghatározottak szerint:

- az építési munkaterületről származó természetes építőanyagok
- bontott építési anyagok szakértővel történő vizsgálatát követően dönt:
 - azok kezeléséről
 - építési célra való megfelelőségéről
 - ismételt felhasználhatóságáról
 - beépíthetőségéről.

Döntését az építési naplóba be kell jegyeznie.

A megfelelőség-igazolással el nem látott anyag, valamint a fel nem használható, építésből, bontásból származó anyag tekintendő hulladéknak, melyet a következő fejezet előírásai szerint kell kezelni. Inert hulladéklerakót csak abban az esetben kell igénybe venni, ha az anyagában hasznosításra nincs mód.

A tervezett létesítmények kapcsán becsült építési-bontási anyagmennyiségek táblázata a következő oldalon található.

A megadott mennyiségek szerinti építési-bontási anyagok felhasználása az alábbi útépítési szabványok szerint lehetséges:

e-ÚT 05.02.15. Útépítési aszfaltkeverékek. Visszanyert aszfalt

e-ÚT 05.02.31. Útbeton betonhulladék újrahasznosításával

e-ÚT 05.02.55. Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek helyszíni újrafelhasználása melegremix eljárással

	Főpálya M9	Főpálya M91	Mérnökségi Telep	55 sz. főút korrekciója	53 sz. főút korrekciója (M91 végcsp.)	53 sz. főút korrekciója (Tompá)	Szumma	
Útpályaszerkezet (aszfalt)	1 360	0	0	3 550	5 600	230	10 740	m3
Útpályaszerkezet (beton)	0	0	0	0	0	240	240	m3
Földműszerkezet (szemcsés anyag)	4 550	0	0	5 500	7 000	800	17 850	m3
Vízvezető rendszer (beton)	0	0	0	0	0	0	0	m3
Közutak műtárgya (beton)	0	0	0	0	0	0	0	m3
Közutak műtárgya (acél)	0	0	0	0	0	0	0	m3
Úttartozékok (kresztábla)	18	0	0	5	22	5	50	darab
Úttartozékok (acélszerkezetek)	0	0	0	0	0	0	0	m3
Úttartozékok (betonelemek)	0	0	0	0	0	0	0	m3
Épületbontás	0	0	0	0	230	0	230	légm3

119. táblázat Becsült építési-bontás anyagmennyiségek

Hulladékgazdálkodás az építés során

A kivitelezés során a 149/2004. Kormányrendeletnek megfelelően újra fel nem használható anyagok (építési és bontási hulladék) kezelését és nyilvántartását az alábbi jogszabályi előírások szerint kell végezni.

Az építés ideje alatt a hulladékok gyűjtése, megfelelő tárolása a Vállalkozó feladata. Az építésvezetőségeken, felvonulási területeken keletkező hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell gyűjteni és elhelyezésükről gondoskodni.

Az építkezéskor keletkező hulladékok nyílttéri égetése tilos.

A kezelendő/kezelt hulladék tulajdonosa az Építtető.

A hulladék szállítását csak engedéllyel rendelkező Vállalkozó végezheti!

A géptelepeken és felvonulási területeken keletkező ipari, nem veszélyes hulladékok elszállítását a legközelebbi, a hulladék jellegének megfelelő lerakóba kell szállítani.

Az építés, üzemelés időszakára hulladékgazdálkodási tervet kell készíteni.

A keletkező hulladékok tervezett kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

A munkálatok során kitermelt földet szennyezettsége esetén a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet alapján be kell sorolni és hulladékként kell kezelni.

Tereprendezésre, feltöltésre csak hulladéknak nem minősülő inert anyagot szabad alkalmazni.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínén keletkező kommunális szennyvizek gyűjtésére zárt tartályokat kell rendszeresíteni, és azok ártalmatlanításáról előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen gondoskodni kell. Az elszállítást igazoló bizonylatokat meg kell őrizni. A kommunális hulladékok elszállítását az adott település kommunális hulladéklerakójába célszerű a keletkezés ütemének megfelelő gyakorisággal elszállítani.

A hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 65. §-a alapján a hulladék termelője az előírásoknak megfelelően a keletkező hulladékról a telephelyén típus szerinti nyilvántartást vezet.

A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) kormányrendelet alapján a hulladék termelőjének a tevékenysége során telephelyenként és hulladéktípusonként képződő hulladékról az adott telephelyen nyilvántartást kell vezetnie a rendeletben szereplő részletezettséggel és gyakorisággal, továbbá adatszolgáltatási kötelezettségének eleget kell tennie.

A rendelet 1 sz. melléklete a hulladék termelőjének nyilvántartásában előírt adattartalomra nem veszélyes és veszélyes hulladék esetén, valamint a hulladék kezelőjének nyilvántartásában előírt adattartalomra vonatkozó előírásokat tartalmazza.

A rendelet 2-4 sz. mellékletei az adatszolgáltatáshoz kitöltendő formanyomtatványokat tartalmazzák.

Az adatszolgáltatást az adatszolgáltató telephely szerint illetékes környezetvédelmi hatósághoz kell benyújtani.

Az építés befejeztével az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól és el kell szállítani azokat.

A veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól a 225/2015. (VIII. 7.) kormányrendelet rendelkezik:

A veszélyes hulladék gyűjtésével kapcsolatos szabályok

3. § (2) A veszélyes hulladékot a hulladékbirtokos

- a) gyűjtődényben
- b) konténerben
- c) a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy
- d) szilárd burkolattal ellátott fedett területen

a hulladék fizikai, kémiai jellegének megfelelően, a környezet veszélyeztetését, szennyezését, károsítását, valamint az emberi egészség veszélyeztetését, károsítását kizáró módon, elkülönítetten gyűjti.

(3) Egymással reakcióképes veszélyes hulladékot nem lehet ugyanabban a gyűjtőedényben vagy konténerben – hulladékgazdálkodási engedély nélkül – gyűjteni. Az ugyanabban a gyűjtőedényben vagy konténerben történő gyűjtésre a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 56. § (1) bekezdését kell alkalmazni.

(4) Gyűjtőedényben vagy konténerben történő gyűjtés esetén a veszélyes hulladékot a hulladékbirtokos olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtheti, amely ellenáll a hulladék fizikai és kémiai hatásainak és kizárja a hulladék csapadékvízzel történő érintkezését.

A veszélyes hulladék szállításával kapcsolatos általános szabályok

5. § (1) A veszélyes hulladékot a képződés helyéről a hulladékkezelő létesítménybe történő szállításig, illetve a hulladékkezelő részére történő átadásig a rendelet 1. számú melléklet 1. pontja szerinti szállítási lappal kell dokumentálni.

A szállítási lap kitöltésére vonatkozó további előírásokat a rendelet tartalmazza.

A veszélyes hulladékokat csak engedéllyel rendelkező szállítónak lehet átadni és vele elszállíttatni.

Ebben a tervfázisban a Kivitelező és az építési technológia még nem ismert, így csak a korábbi tapasztalataink alapján ismertethetjük a hulladékok típusait. Gyűjtésükre, kezelésükre csak későbbi tervfázisban, az Organizációs terv és a Kivitelező, valamint technológiájának ismeretében tehetünk konkrét javaslatokat.

Az építési és bontási hulladék csoportosítása az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM rendelet 1. számú melléklete szerint történik.

3. § (2) Amennyiben bármely az 1. számú mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja az 1. számú mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az Építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a Kezelőnek át nem adja.

(3) A (2) bekezdés szerinti kötelezettségének az Építető köteles a keletkezés helyén, vagy ha ez nem lehetséges hulladékkezelő létesítményben eleget tenni.

7. § A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el.

Az 1. számú melléklet szerint az építési és bontási hulladékok csoportosítása

A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosítója	Mennyiségi küszöb (tonna)
Kitermelt talaj	17 05 04 föld és kövek 17 05 06	20,0
Betontörmelék	17 01 01 beton	20,0
Aszfalttörmelék	17 03 02 bitumen keverék, amely nem tartalmaz szénkátrány keveréket	5,0
Fahulladék	17 02 01 fa	5,0
Fémhulladék	17 04 01 vörösréz, bronz, sárgaréz	
	17 04 02 alumínium	
	17 04 03 ólom	
	17 04 04 cink	2,0
	17 04 05 vas és acél	
	17 04 06 ón	
	17 04 07 fémkeverék	

A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosítója	Mennyiségi küszöb (tonna)
	17 04 11 kábel, amely nem tartalmaz olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot	
Műanyag hulladék	17 02 03 műanyag	2,0
Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04 kevert építési-bontási hulladék, amely nem tartalmaz veszélyes anyagot	10,0
Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02 tégl	
	17 01 03 cserép és kerámia	
	17 01 07 beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke ami nem tartalmaz veszélyes anyagot	40,0
	17 02 02 üveg	
	17 06 04 szigetelő anyag, amely nem tartalmaz veszélyes anyagot	
	17 08 02 gipsz-alapú építőanyag, amely nem tartalmaz veszélyes anyagot	

120. táblázat Építési és bontási hulladékok csoportosítása

Az építési munkák során a fentiekben túlmenően további hulladékok keletkezhetnek az építési, illetve a felvonulási területen - géptelepen:

- motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok (13 02 alcsoport hulladéka, mindegyik veszélyes hulladék besorolással)
- hidraulika olaj hulladékok (13 01 alcsoport hulladéka, mindegyik veszélyes hulladék besorolással)
- bitumen keverékek, szénkátrány és kátránytermékek (17 03 -szénkátrány-tartalomtól függően veszélyes hulladékok)
- fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok (12 01 alcsoport hulladéka, egy részük veszélyes hulladék besorolással)
- a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó kiselejtezett járművek, azok bontásából, valamint a járművek karbantartásából származó hulladékok (16 01 alcsoport hulladéka, egy részük veszélyes hulladék besorolással)
- elektromos és elektronikus berendezések hulladéka (20 01 35* és 20 01 36)
- egyéb építkezési és bontási hulladékok (17 09 03* és 17 03 04)
- települési (kommunális) hulladékok (háztartási hulladékok, és az ezekhez hasonló kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok) (20 03 01)
- közelebről nem meghatározott hulladékok (20 03 99)
- folyékony üzemanyagok hulladéka (13 07 alcsoport hulladéka, mindegyik veszélyes hulladék besorolással)
- hidraulika olajat tartalmazó göngyöleg (11 01 10)
- olajos rongy (15 02 02)

A 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM rendelet 10. § (1) bekezdése alapján az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az Építető 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 nyilvántartó lapot.

(3) Az (1) bekezdés szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az Építető köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak benyújtani.

5.3.5. Üzemelés-üzemeltetés

Az útszakasz *üzemelése* során hulladék a közlekedő gépjárművektől, utasoktól, járókelőktől származhat. Az *üzemeltetés* során keletkező hulladékok a közút üzemeltetéséből adódnak, úgymint a téli síkosságmentesítés; árokkarbantartás; burkolatfestés; korlátok, forgalomtechnikai berendezések karbantartása; műtárgyak karbantartása, növényzet gondozása, kaszálás.

A kül- és belterületi útszakaszok mentén végzett hulladékgyűjtések rendszeresek kell legyenek, a begyűjtött hulladék elszállításáról a közút kezelője, jelen esetben a Magyar Közút Nonprofit ZRt. Bács-Kiskun Megyei Igazgatósága gondoskodik.

A hulladék gyűjtésére, tárolására, szállítására vonatkozó előírásokat az [5.3.4. Építés hatása](#) fejezet tartalmazza.

5.3.6. Összefoglalás, környezeti hatások értékelése, védelmi intézkedések

A tervezett útszakaszoknak a környék hulladékgazdálkodási szegmensét érdemben befolyásoló része nem lesz.

A hulladék rendeleteknek megfelelő gyűjtése, szállítása, újrahasznosítása, illetve ártalmatlanítása esetén sem az építés, sem pedig az üzemelés-üzemeltetés idején nem várható káros, a mostani állapottól jelentősen eltérő környezeti hatás.

6. ORSZÁGHATÁROKON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

(314/2005.(XII. 25.) Korm.rendelet 6. számú mellékletének 5. pontja)

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005.(XII. 25.) Korm.rendelet 12. § (1) alapján:

Az országhatáron áterjedő környezeti hatások vizsgálatáról szóló, 1991. február 26-án, Espooban (Finnország) aláírt és a 148/1999. (X. 13.) Korm. rendelettel kihirdetett egyezmény (a továbbiakban: egyezmény) hatálya alá tartozó ügyekben mind az egyezmény részes felei mind – viszonyosság esetén – a nem részes felek tekintetében is, az egyezmény előírásait a 12–16. §-ok szerinti rendelkezések figyelembevételével kell alkalmazni, amennyiben más nemzetközi szerződés ettől eltérően nem rendelkezik.

A jelen Környezeti hatástanulmányban vizsgált M9 gyorsforgalmi útszakasz érinti Tompa határtelepülés területét, melynek érintettsége okán nemzetközi környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása válna szükségessé. Az [1.1. Előzmények fejezetben](#) ismertetett, a tervezett Tompai határátkelő irányába folytatódó, más projektben tervezés alatt álló útszakasz (Főmterv Zrt.). kapcsán a szükséges eljárás lefolytatásra kerül, ezért jelen projekt kapcsán rögzítésre került, hogy az eljárás lefolytatása nem szükséges.

A kapcsolódó M9 útszakasz környezetvédelmi engedélyezési eljárása 2025. április 10-én indult PE/KTFO/3074/2025. számon a Pest Vármegyei Kormányhivatal, Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályon.

7. KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, MONITORING

(314/2005.(XII. 25.) Korm.rendelet 6. számú mellékletének 6. pontja)

Talaj, felszín alatti víz, felszíni víz védelme

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a **víz helyben tartása és szikkasztása nyújt megfelelő műszaki megoldást**. A sík tervezési terület okán elsősorban vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk, de szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére is.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek meglévő vízfolyásokat, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból befogadóként nem kerülnek felhasználásra, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A pihenőhelyeken és a mérnökségi telepen zárt vízelvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

Az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony (max. 2,39 mg/l) TPH terhelésekre számíthatunk, az sehol sem éri el a 28/2004. (2004. (XII. 25.) KvVM rendelet által az időszakos vízfolyásokra, és általánosan védett befogadókra vonatkozó szerves oldószer extrakt határértéket. A tervezett útszakaszok üzemelése során az arról **lefolyó csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést**.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben **elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése** a bevezetések elé.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásában felhívta a figyelmet arra, hogy a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala a ~ 44+000 – 46+000 km sz. közelében érinti a Kéleshalom 0278/9-10 hrsz.-ú ingatlanokon a „Duna-Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” (Tervező: VIZITERV ENVIRON) tárgyú előkészítési projektet, melynek keretében tározó létesítése várható (Kéleshalmi-tározó). Ezen felül a távlati tározó és a Kígyós-főcsatorna közötti kapcsolat is kiépül a fent hivatkozott projekt keretében, mely kapcsolat így a tervezett gyorsforgalmi utat keresztezi.

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi az Északi-Kígyós-nyomócsövet, illetve a Borotai-1 és Borotai-2 nyomócsövet. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócsövek épülnek meg hamarabb, úgy azok védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben a nyomócsövek keresztezéséhez a védőcsöveket be kell építeni az M9 építése során.

Az útpálya tervezésénél későbbi tervfázisok esetén ezen távlati projekt továbbra is szem előtt tartandó!

A tervezett védelmi intézkedésekkel a felszín alatti víz és a földtani közeg védelme biztosított, ezért **monitoring vizsgálatokra nem teszünk javaslatot.**

Levegőtisztaság-védelem

A jelenlegi és a forgalomba helyezés állapotban az út és a kapcsolódó közúti immissziós értékek nem mutatnak számottevő levegőkörnyezetre gyakorolt hatást. Az eredmények valamennyi vizsgált komponens esetében jelentősen a levegőtisztaság-védelmi határérték alattiak. A védendő létesítmények homlokzatánál meghatározott terhelések szintén a határérték alattiak. A környező területre végzett vizsgálatok alapján, a mértékadó NO₂ komponensre a mértékadó állapotban az út üzemi területén belül a koncentráció jelentősen az óras határérték alatti.

A jelen hatástanulmány keretében elvégzett levegőtisztaság-védelmi vizsgálat alapján **monitoring pontokat és méréseket nem javaslunk.** Azonban a továbbtervezés (az Organizációs terv elkészültét követően) során a későbbi tervfázisok részletesebb adatai és vizsgálatai alapján felül kell vizsgálni a monitoring vizsgálatok szükségességét. Amennyiben szükséges monitoring vizsgálat, úgy meg kell határozni a helyét és a gyakoriságát.

Élővilágvédelem

Speciális védelmi intézkedések

Az érintett területeken jelentős mennyiségű és minőségű nagyvadállomány él, így a megvalósulást követően vadveszélyes útszakaszok jönnek létre. A vadon élő állatfajok számára, az autópálya átjárhatósága érdekében **vadátjárók, illetve kis- és közepes testmértű emlősöknek készítendő átjárókat** szükséges telepíteni. Az érintett vadászársaságok véleményét is figyelembevevő javasolt telepítési helyszínek és átvezetni kívánt célfajok:

M9 gyorsforgalmi út:

- 31+933 km szelvény. Célfaj: gímszarvas. Pálya fölötti átvezetés.
- 35+374 km szelvény. Célfaj: gímszarvas. Pálya alatti átvezetés.
- 42+100 km szelvény. Célfaj: gímszarvas. Pálya fölötti átvezetés.
- 60+257 km szelvény. Célfaj: őz. Pálya fölötti átvezetés.
- 65+592 km szelvény. Célfaj: őz. Pálya fölötti átvezetés.
- 69+370 km szelvény. Célfaj: kis és közepes testmértű emlősök. Pálya alatti átvezetés.
2x2 m-es keretátesz min. 50 cm széles kétoldali száraz átjárási felülettel.

M91 gyorsforgalmi út:

- 2+152 km szelvény. Célfaj: őz. Pálya fölötti átvezetés.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

- 6+085 km szelvény. Célfaj: őz. Pálya fölötti átvezetés.

A gyorsforgalmi utak mellett forgalombiztonsági okokból **védőkerítés telepítés szükséges**. A védőkerítést a térségben élő nagyvadfajokhoz szükséges méretezni.

Az M9 autópálya esetében az 59+000 km szelvényig gímszarvasra, az 59+000 km szelvénytől pedig őzre méretezett védőkerítés telepítése szükséges.

Az M91 autópályánál őz célfajra méretezett védőkerítés kiépítése indokolt.

A célfajokra meghatározott ökológiai átjárók és védőkerítések méretezésénél az Útügyi Műszaki Előírás (UME) e-UT 03.07.53:2019/M1 Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett című szabványban megadott méreteket kell alkalmazni.

A védőkerítések ellenére előfordul, hogy a pályára bejut a vad. A kijutás érdekében a **védőkerítés belső oldalára kiugró rámpák telepítése szükséges**. A rámpák elhelyezését célszerű olyan helyszínek környezetébe tervezni, ahol a védőkerítés folytonossága megszakad (csomópontok, átjárók), mert itt a legvalószínűbb a vad bejutásának lehetősége. A telepítési helyszíneket az engedélyezési tervfázisban szükséges meghatározni.

A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi területen az odvas fák kivágása előtt élővilág-védelmi szakértő mérje fel, hogy nem lakik-telel-e bennük kismillós vagy egyéb állat. Amennyiben igen, akkor a Nemzeti Park bevonásával el kell végezni a szükséges mentési munkákat.

A Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület megkímélésére a **kivitelezés alatti ideiglenes kerítés felállítása** szükséges a munkagépek véletlen területre lépésének megakadályozása érdekében az **M9 gyorsforgalmi út 39+190 – 39+820 km szelvények közötti szakaszán mindkét oldalon**.

A kivitelezés megkezdése előtt a **Farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*) állományt újból fel kell mérni** (az M9 gyorsforgalmi út 49+350 és 51+210 km szelvényeinek környezetében). A faj jelenléte esetén a **május-júniusi időszakban össze kell gyűjteni a hernyókat és a térségben lévő farkasalma (*Aristolochia clematitis*) állományában elhelyezni**. Az áttelepítés csak hernyó állapotban lehetséges. Az áttelepítés után az építkezéssel érintett farkasalmas termőhelyet meg kell szüntetni, hogy a következő tavasszal a lepke ne tudjon újból kolonizálni. Az áttelepítést a Kiskunsági Nemzeti Parkkal előzetesen egyeztetni szükséges.

Az építési munkák megkezdése előtt javasolt a **kismillósok** védelme érdekében újabb felmérés készítése. Amennyiben szükségessé válik kismillósok áttelepítése, akkor a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának bevonásával, szakfelügyeletével szükséges a munkálatokat elvégezni.

Az építési munkák megkezdése előtt javasolt a **védett növény előfordulásokat a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetve leszalagozni** a közvetlen hatásterületen kívül eső előfordulások védelme érdekében.

Az építést megelőző időszakra vonatkozó védelmi intézkedések a védett növényfajok áttelepítésének a lehetősége, amelyet a kiviteli terv elkészülése után szükséges részletesen kidolgozni. **A kiviteli tervek ismeretében, külön engedélyezési eljárás keretében a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve a védett növényfajok áttelepítési tervét el kell készíteni és a szükséges áttelepítéseket el kell végezni**.

A közvetlen hatásterületen belül a tervezés jelenlegi fázisában az M9 közvetlen hatásterületén belül egy fokozottan védett és három védett növényfaj 4.598 egyede fordult elő, amelyek áttelepítése szakmai szempontból felmerülhet. Az áttelepítés esetén **a kivitelezés megkezdését megelőző évben a növényfajok állományait újra fel kell mérni**, hiszen a populációk nem statikusak, hanem az egyes évek időjárásától függően dinamikusan változnak, ezért a felméréseink, valamint a biotikai adatszolgáltatás csak hatástanulmányhoz végzett felmérési vagy az azt megelőző időszakot tükrözik.

A részletes kiviteli tervek ismeretében a ténylegesen érintett fajokat, azok példányait egyedi jelöléssel kell ellátni, majd lehetőleg a nyugalmi időszakukban kell őket áttelepíteni. A befogadó helyet a területileg illetékes Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal közösen kell kijelölni. A befogadó helyszín kiválasztásakor érdemes figyelembe venni az adott faj regionális elterjedését, migrációjának a lehetőségét is.

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompaig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elvárási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Az egyes fajok esetében az **alábbi javaslatot tesszük az áttelepítésre vonatkozóan:**

- homoki kikerics (*Colchicum arenaria*) – Nyílt és zárt homoki gyepek évelő, hagymás növénye, ezért az áttelepítése könnyen megoldható. A növény június első felében húzódik vissza a magszórást követően. Ilyenkor a levelei lesárgulnak, a hagyma a gyökereit elveszti, nyugalomba vonul. A hagymák a homokos talajban viszonylag sekélyen, 5-8 cm-es mélységben helyezkednek el így könnyen kiemelhetők és a befogadó területen minimális bolygatással elültethetők.
- homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) – A homoki gyepek domináns faja, amely jó terjedési képességekkel rendelkezik, könnyen megtelepszik másodlagos még zavart élőhelyeken is. Áttelepítés helyett a maggyűjtést javasoljuk. Magjai június közepétől érnek, a hosszú repítőkészülék miatt a gyűjtésük könnyű. A befogadó területen elég elszórni magjait, vagy a nagyobb sikeresség érdekében a magokat a homoktalajba be lehet szórni.
- báránypirosító (*Alkanna tinctoria*) – A nyílt homoki gyepek faja, amely a felszínen elterülő hajtásrendszerrel rendelkezik, emiatt nagy szabad talajfelszínre van szüksége. Megjelenik bolygatott élőhelyeken is, a hatásterületen belül is sokszor találtuk erdészeti utak szegélyében vagy például vadvédő kerítések építése során létrejött nyílt talajfelszínen. Mélyre hatoló függőleges karógyökérrel rendelkezik, amely a nevét adó piros színanyagot tartalmazza. A gyökérzet megsértése nélkül nem emelhető ki, ezért az áttelepítése csak kis sikerrel végezhető, ezért maggyűjtése és magvetése javasolt.
- pusztai meténg (*Vinca herbacea*) – Klonális növekedésű faj, amely a vízszintesen terjedő hajtások járulékos gyökérképződésének hajlama miatt tud könnyen terjedni, így az áttelepítése is könnyebben megoldható, mivel a legyökerezett hajtásokkal könnyen szaporítható. A fajt a kora őszi csapadékos időszak kezdetén javasolt átültetni.

Az út építésével és üzemelésével járó negatív hatás csökkentése, vagy megelőzése érdekében javasolt **általános védelmi intézkedések** a [4.4.3.7. fejezetben](#) szerepelnek.

Élővilág-védelmi monitoring

Védett növények monitorozása

A védett növényfajok előfordulásáról denzitás térkép készítése GPS helymeghatározó eszköz segítségével. Ennek során az adott faj az úttól számított 100-100 m-es sávban lévő lelőhelyeken előforduló egyedeit a növekedési típusnak megfelelő számossági egységnek (egyed, hajtás, polikormon) megfelelően kell pontosan megszámolni. Nagyobb számossági egység esetében, becslés is végezhető, de annak mintavételezéseken kell alapulnia (pl.: legalább 5 db 1x1 méteres mintavételi területen végzett pontos számolások átlagát felszorozva az egyedek előfordulásának területével).

Védett növények áttelepítése esetén az áttelepítés sikerességének vizsgálata

Az áttelepítés sikerességét 3 éven keresztül szükséges vizsgálni. A vizsgálatnak meg kell állapítania az áttelepített egyedek túlélési sikerét, a magvetéssel történő mentés hatékonyságát.

Tájvédelem

A tájbaillesztés hatásos eszköze a növénytelepítés. A közutak menti területen a növények, fák, facsoportok a tájbaillesztés és tájékozódás eszközei, amelyek egyrészt a vezető figyelmének fenntartását segítik, másrészt a környezeti, klimatikus viszonyokat javítják (pl. árnyékoló hatás). A növénytelepítés segíti felhívni a figyelmet a veszélyes helyekre, csomópontokra, pihenőhelyekre.

Javasolt **tájbaillesztési célú növénytelepítések** a gyorsforgalmi útszakaszok mentén:

1. Növénytelepítési típus

A különszintű csomópontokban tervezett műtárgyak kiemelkednek a környezetükből. A csomóponti ágak által közrezárt területeken ligetes fás kiültetésekkel, a töltések rézsűjén cserjekiültetésekkel javasolt a

tájbailestésről gondoskodni, figyelembe véve a forgalombiztonsági szempontokat. A tájból magasan kiemelkedő csomóponti átvezetések látványát takarófásítással és a töltések oldalának cserjetelepítésével lehet enyhíteni, figyelembe véve, hogy az ültetett fás állománynak több év kell, míg eléri a megfelelő funkcióját. Alkalmazása a következő helyszíneken javasolt:

- M9 47+535 km szelvény - 5312 j. Kalocsa – Bácsalmás összekötő út - külön szintű csomópont
- M9 54+494 km szelvény - 5412 j. Kiskunhalas – Csávo ly összekötő út - külön szintű csomópont
- M9 58+000 km szelvény környezete - M9 – M91 gyorsforgalmi utak - elválási csomópont
- M9 63+749 km szelvény - 55 sz. Szeged – Baja – Bátaszék másodrendű főút - külön szintű csomópont
- M9 69+925 km szelvény – M9 - 53 sz. Solt – Tompa másodrendű főút összekötő útja - külön szintű csomópont
- M91 7+109 km szelvény – 53. sz. Solt – Tompa másodrendű főút – I. ütemben körforgalmi csomópont, II. ütemben külön szintű csomópont

2. Növénytelepítési típus

Földutak és alsóbbrendű utak felül történő átvezetésénél, illetve a meglévő fásított, vagy erdőterületek érintettsége esetén a növénytelepítés során csak cserjék, talajtakaró cserjék elhelyezését javasoljuk a töltésrészük oldalában, illetve a területigénybevételi határon belül, figyelembe véve a meglévő élőhelytípushoz illeszkedő fajok alkalmazását. Alkalmazása a következő helyeken javasolt:

- M9 33+634 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 36+694 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 41+097 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 44+319 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 45+906 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 48+229 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 52+001 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 56+895 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 59+407 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 61+565 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 66+401 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M9 68+723 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M91 0+463 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd
- M91 3+629 km sz. Főpálya feletti 5416 j. ök. utat átvezető híd
- M91 5+553 km sz. Főpálya feletti földutat átvezető híd

3. Növénytelepítési típus

A tervezett pihenőhelyek, valamint a mérnökségi telep kialakítását kertépítészeti terv alapján javasolt elvégezni. A pihenőhelyek növénytelepítésénél fontos szempont a forgalomtól való izolálás, szélvédelem és árnyékos pihenő rész kialakítása. A mérnökségi telep növénytelepítésénél a funkciók átláthatósága/alátámasztása, illetve az ott dolgozók kellemes munkakörnyezetének megteremtése a cél. Dekoráció céljából megengedett az invázióra nem hajlamos exóták alkalmazása. Alkalmazása a következő esetekben javasolt:

	M9 54. sz. főút – 53. sz. főúti csatlakozás Tompánál	M91 M9 elválási csp. – 53. sz. főút között
Egyszerű pihenőhely	34+500 km sz. környezetében	3+800 km sz. környezetében
Komplex pihenőhely	50+000 km sz. környezetében	-

A mérnökségi telep helye az M9 gyorsforgalmi út 47+535 km sz. M9 – 5312 j. úttal alkotott csomópontban került kijelölésre.

4. Növénytelepítési típus

Töltésen haladó nyomvonal esetén a nyomvonalhoz tartozó, jövőbeni tényleges területigénybevétel nagyságától függően lehet a vonalas létesítmény tájbaillesztéséről gondoskodni. A töltés a nyomvonal mentén kétoldali ligetes-fás és cserjekiültetések váltakozásával tájbailleszthető. A vízfolyás keresztezéseknél létesülő felüljárók környezetében is ez javasolható. A 3-4 méter magasságú cserjesáv teljes takarást jelent. 3 m-ig a szintkülönbség alig, vagy csak éppen hogy érzékelhető. Tereprendezéssel, a rézsűk lelaposításával és ligetes növénytelepítéssel szinte „eltüntethető”. Bevágások esetén a rézsűoldalba is lehet fákat és cserjéket telepíteni. Alkalmazása az M9 gyorsforgalmi út 54+12 j. utat követő szakaszára (erdőterületek után itt a szántók válnak jellemzővé), az M91 gyorsforgalmi út esetében pedig a teljes vizsgálati szakaszra javasolt. Az Engedélyezési tervfázisban a kisajátítási határ ismeretében lehet pontosan meghatározni a helyszíneket, ezért jelen tervfázisban általánosságban mondható, hogy javasolt a 4. Növénytelepítési típus a fenti szakaszokon.

5. Növénytelepítési típus

A felül vezetett vadátjárók vizuálisan rávezető fa- és cserjesorokkal legyenek ellátva. A javasolt hídszerkezeten (ikerkeret szerkezet) cserjék és kisebb fák telepítése is elfogadható. 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. Alkalmazása a következő esetekben javasolt:

- M9 31+933 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M9 42+100 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M9 60+257 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M9 65+592 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M91 2+152 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd
- M91 6+085 km sz. Főpálya feletti vadátjárót átvezető híd.

Takarófásítás

Takarófásítást azokon a helyszíneken irányoztunk elő, ahol

- a tervezett műtárgy
- a gyorsforgalmi út töltése
- maga a pálya

és a környező lakott területek közötti területhasználat, terepviszonyok miatt a pályára való rálátást nem akadályozza semmi. Ezek a helyszínek az M9 és M91 útszakaszok esetében az alábbi:

M91 nyomvonal

- 4+580 – 5+500 km szelvények között a nyomvonal tájbaillesztése takarófásítással 920 m hosszon (Kisszállás), szelvényezés szerinti jobb oldalon

M9 nyomvonal

- 68+250 – 69+860 km szelvények között a nyomvonal tájbaillesztése takarófásítással 1540 m hosszon (Tompá), szelvényezés szerinti bal oldalon.

Porfogó/hófogó erdősávok, visszamaradó területek erdősítése

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált változatának megvalósulása esetén **szükségessé válik csereerdő létesítése várhatóan mintegy 77,1 ha nagyságban**. A tervezett fejlesztés előkészítésének további fázisaiban kell ezt előkészítendő az elvi, majd a (végleges) igénybevételt engedélyeztetni, és ezzel

összefüggésben a csereerdősítésről intézkedni. Az erdészeti eljárási szabályokról szóló 433/2017. korm. rendelet értelmében nemzeti gazdasági szempontból kiemelt ügy esetén a csereerdősítést az ország területén belül, bármely arra alkalmas földterületen végre lehet hajtani. A tervezési területen működő erdészetek, vagyis a Gemenc Zrt. a csereerdősítések vonatkozásában a KEFAG Zrt-vel azonos álláspontot képvisel. A csereerdősítések kivitelezésében biztosan tudnak segítséget nyújtani, a területeik csereerdősítési célra történő biztosítása a pontos adatok hiányában jelenleg még nem meghatározható.

A tervezett útszakaszok által érintett térség félig kötött futóhomok területein gyakoriak a szabálytalan alaprajzú szélbarázdák, maradékgerincek és garmadák. Hazánkban a tervezési területen fordulnak elő legnagyobb - néhány hektáros - foltokban kötetlen homokfelszínek, löszös formációk, melyek a szél hatására vándorolnak. A klímaváltozás eredményeképpen fokozódik a Homokhátság kiszáradása, a csapadékeloszlás és a szélviharok egyre szélsőséesebbek, ezért a területen **kiemelt figyelmet kell fordítani a forgalombiztonsági szempontból szükséges porfogásra**. Az M9 tervezési szakaszának 5412 j. úttól keletre eső, az M9-M91 elválási csomópontig tartó, jellemzően szántóföldi művelésű területein, illetve az M91 tervezési szakaszán egészen az 53. sz. főútig számítani kell a főként ÉNy-i szél által keltett homokviharokkal, homok-átfúvásokkal. Minthogy az M9 vizsgált nyomvonalának Jánoshalmáig tartó szakaszán számottevő mértékű erdőkivágással kell számolni, ezért **csereerdősítésre javasolt helyszíneket jelöltünk meg min. 30 m szélességű porfogó erdősávok betervezésével** az alábbiak szerint (átnézeti helyszínrajzokon is feltüntettük ezeket):

- M9 55+230 – 56+875 km sz. között bal oldalon (1640 m hosszon)
- M9 56+930 – M91 0+410 km sz. között bal oldalon (kb. 2500 m hosszon)
- M91 0+500 – 2+110 km sz. között bal oldalon (1610 m hosszon)
- M91 2+200 – 3+620 km sz. között bal oldalon (1420 m hosszon)
- M91 4+000 – 4+600 km sz. között bal oldalon (600 m hosszon)
- M91 6+140 – 6+740 km sz. között bal oldalon (600 m hosszon).

Az M9 gyorsforgalmi út esetében az 55+000 km szelvénytől keletre az M9-M91 elválási csomópontig, majd onnan az M91 gyorsforgalmi úttól északra a 3+629 km szelvényig, a nyomvonalakkal párhuzamosan vezet az 5416. j. út. A tervezett útszakaszok és az 5416 j. út között fennmaradó 40-100 m-es szélességű sávban a gazdaságos hasznosíthatóság szempontjai leromlanak a megvalósítás után, így ezen fennmaradó ingatlanokon a csereerdősítés és erdősávok kialakításának lehetősége célszerűnek tűnik.

A vizsgált M9 gyorsforgalmi útszakasz végénél, a Tompai csomópontnál (70+000 – 70+676 km szelvény közötti szakaszon) a pálya bal oldalán található egy erdőterület, melynek útpálya felé történő bővítését javasoljuk a kisajátítást követően visszamaradó területek hasznosíthatósága érdekében.

A fenti takarófásítások, porfogó erdősávok, és visszamaradó területek összesítésével 59,3 ha csereerdősítésre javasolt terület került kijelölésre. A fennmaradó 17,8 ha esetében megoldás lehet az erdészetek bevonása, a meglévő területeiken erdőtelepítés (pl. tarvágás területén), vagy az ország területén meglévő erdősült területek tulajdonjogának megszerzése és átminősítése erdőterületté.

Az M91 vizsgált szakaszának 3+500 km szelvényétől kb. 100 m-re É-ra, az 5416 j. út M91-et keresztező nyomvonala mellett található fa kereszt áthelyezése válhat szükségessé az útpálya megvalósításával. A továbbtervezés során ennek megoldását egyeztetni kell az önkormányzattal, illetve a kereszt állíttatóival.

Zajcsökkentési intézkedések

Adminisztratív intézkedések

Az érintett települések fejlesztési elképzeléseit a gyorsforgalmi út mellett várható zajterhelés figyelembe vételével célszerű kialakítani. A távlati fejlesztési területek kialakításakor (ahol jelenleg még védendő létesítmény nem található) a tervezett gyorsforgalmi út zajterhelése által érintett területeken ne jelenjenek

meg olyan funkciók, illetve övezeti besorolások, melyek műszakilag betarthatatlan zajvédelmi követelményeket támasztanak. A zajvédelmi szempontból védendő funkciót jelentő létesítményekre (pl. lakóházakra) vonatkozó építési engedélyeket a zajhatárérték teljesülésének távolságán belüli területekre ne adjanak ki, vagy rögzítsék az építési engedély feltételei között, hogy a védendő helyiségek épületen belüli tájolását a zajterhelés figyelembevételével kell kialakítani.

Zajvédelmi monitoring

A zajmérést a vonatkozó jogszabályok, műszaki előírások figyelembevételével kell elvégezni az alábbiak szerint:

- A méréseket alapállapotban 1 alkalommal és az üzemelési állapot első évében, az üzembe helyezés után 30-90 nap között 1 alkalommal a kijelölt mérési ponton kell elvégezni.
- Az alapállapotú méréseket közvetlenül a kivitelezés megkezdése előtt, (tehát az építéshez kötődő forgalomterelési és egyéb beavatkozásokat megelőzően) normál forgalmi körülmények mellett kell elvégezni.
- A zajmérést alapállapotban és üzemelési állapotban 24 órás folyamatos időtartammal javasolt megvalósítani, és ezzel párhuzamosan szükséges a forgalmi adatok rögzítése is.
- A mérési pont elhelyezkedése szerint, ahol több (közlekedési) zajforrás vesz részt az összesített zajterhelés kialakulásában, az egyes zajforrások terhelési részarányát külön-külön is meg kell határozni. Ezért a mérés időtartama alatt szükség szerint a helyi közút és/vagy vasút stb. zajforrások forgalomszámlálását is el kell végezni.
- A mérési eredmények értékelésekor az aktuális forgalomhoz tartozó zajszinteken túl, a mértékadó forgalomhoz tartozó zajterhelést is meg kell határozni.

Vizsgálatok helyszíne a közvetlen hatásterületen

Építés előtti (alap állapotban) és üzemi, továbbá az építés ideje alatti állapotban

jele	helyszín
Vp3	6440 Kéleshalom, I. körzet tanya 26--2.Hrsz. 062/25

121. táblázat Monitoring vizsgálatok helyszíne

A továbbtervezés során a későbbi tervfázisok részletesebb adatai és vizsgálatai alapján a monitoring vizsgálatok helyét és gyakoriságát pontosítani szükséges.

Az építés alatti monitoring vizsgálatokat a Kivitelező organizációs elképzeléseinek függvényében, a továbbtervezés során kell meghatározni.

Rezgésvédelmi monitoring

Rezgésvédelmi monitoringot a szállítási útvonal kijelölését követően a szállítási útvonalhoz közel fekvő védendő létesítmény esetén szükséges végezni. A kivitelezés, illetve szállítási tevékenység megkezdése előtt javasolt az igen közeli épületek esetében állapotfelvételt végezni, és fotódokumentációval rögzíteni a meglévő repedéseket a későbbi vitás helyzetek elkerülése végett.

8. A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK RÖVID ÖSSZEFOGLALÓJA

TALAJ, FELSZÍN ALATTI VÍZ

A tervezett M9 és M91 nyomvonalak közvetlenül nem érintenek sem hatósági határozattal kijelölt vízbázis védőterületet-, sem vízmű kutakat. Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságtól a vízmű kutakra vonatkozóan kért adatszolgáltatás alapján a tervezési területen található vízműkutak több, mint 1500 m-re helyezkednek el a nyomvonalaktól.

Az M9 nyomvonalváltozat hossza 39 376 m, az M91 nyomvonalváltozat hossza pedig 7 202 m.

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.

Az M91 nyomvonala 3230 m hosszon érint szántó 2 minőségi besorolású termőterületeket, amely a nyomvonal teljes hosszához (7202 m) viszonyítva: 44,8%. Az M9 nyomvonala 600 m hosszon érint szántó 2 kategóriájú területeket, mely a változat teljes hosszához (39376 m) viszonyítva 1,52%.

A rendelkezésre álló geotechnikai fúrások adatai alapján a tervezett nyomvonalak mentén túlnyomó részt szélhordta finom homok (futóhomok), valamint lösz jellegű homokos durva iszap, és iszapos homok rétegek jellemzők nagy vastagságban.

A geotechnikai szakvélemény alapján a vizsgált M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok nyomvonalán a talajvíz többnyire több méteres (3-15 m közötti) mélységben helyezkedik el, vagyis az útépitési tervezést és kivitelezést nem befolyásoló mélységben. Ahol a talajvíz mélyebben található, a létesítmény az áramlási viszonyokat nem változtatja meg számottevő mértékben.

A vizsgált nyomvonalak alapvetően a terepszint közelében, alacsony töltésen haladnak. Nagyobb magasságú (5 – 10 m) töltés építése csak a keresztező földutak, közutak átemelésénél, a 154. sz. vasútvonal keresztezésénél, illetve a csomópontokban szükséges. Bevágások csak lokálisan, az M9 tervezési szakaszának elején (kb. 40+100 km szelvényig) alakulnak ki, ezek is viszonylag sekélyebb (1 – 3 m) mélységgel, illetve rövidebb - 100 métert nem meghaladó – hosszúságokban.

A tervezett útszakasz Jánoshalma térségéig jelentős mennyiségű, főként gazdasági célú erdőterület (kulturális, átmeneti erdő, származék erdő) kivágásával jár, mely a terület felszín-borítottsági arányainak jelentős megváltozását eredményezi, de a talajvíz szintjében ennek ellenére érzékelhető változást várhatóan nem okoz.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a víz helyben tartása és szikkasztása nyújt megfelelő műszaki megoldást. A sík tervezési terület okán elsősorban vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párologtató árok, tározó talpárkok) tervezünk, de szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére is.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek meglévő vízfolyásokat, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból befogadóként nem kerülnek felhasználásra, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A pihenőhelyeken és a mérnökségi telepen zárt vízelvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

Az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony (max. 2,39 mg/l) TPH terhelésekre számíthatunk, az sehol sem éri el a 28/2004. (2004. (XII. 25.) KvVM rendelet által az időszakos vízfolyásokra, és általánosan védett befogadókra vonatkozó szerves oldószer extrakt határértéket. A tervezett útszakaszok üzemelése során az arról lefolyó csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést.

Az ADUVÍZIG adatszolgáltatásában előírja, hogy a felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok- és olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. Sem vízbázis védőterület, sem egyéb felszíni- és felszín alatti víz szempontjából fennálló érzékenység nem indokolja a tervezési szakaszokon iszap- és olajfogó műtárgyak beépítését. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése a bevezetések elé.

A vonatkozó síkosságmentesítési előírások betartása mellett a tervezett út üzemeltetésének nincs érdemi hatása a talajra és felszín alatti vízre.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgálatok alapján meghatározott védelmi intézkedések együttesen biztosítják a talaj, és a felszín alatti vizek minőségének védelmét.

FELSZÍNI VÍZ

A tervezési terület a Tisza vízgyűjtőjéhez tartozik; csak időleges lefolyása van, száraz vízhiányos terület. Az érintett területen kevés természetes vízfolyás, belvív- és öntözőcsatorna található, a nyomvonalváltozatok által keresztezett medrek száma is meglehetősen csekély. A tervezés által érintett vízfolyások mesterséges kialakításúak, elsősorban a belvív levezetésére szolgálnak. A rendelkezésre álló információk alapján az M9 nyomvonala által keresztezett csatornák a Tompai VII. csatorna és a Tompai-főcsatorna, az M91 nyomvonala pedig a Belmajori-csatornát és az Ivánkamajori II. m. csatornát érinti. Az M9 nyomvonala megközelíti továbbá a Kígyós-főcsatornát, mint felszíni vízfolyás víztestet.

A vízfolyás keresztezések kialakítására 1,2 m-es nyílású csőátereszek építése elégséges. A Tompai-főcsatornánál viszont 2x2 m-es keretáteresz szükséges kétoldali, min. 50 cm széles száraz járőfelülettel, mivel fontos ökológiai folyosót jelent az itt előforduló kis- és közepes testű emlősöknek (róka, borz, nyúl, kutya, macska).

Az M91 gyorsforgalmi utat keresztező Ivánkamajori II. m. csatornánál és a Belmajori csatornánál várhatóan szükséges lesz mederkorrekció.

A tervezett M9 nyomvonal kialakítása Jánoshalma térségéig jelentős mennyiségű, főként gazdasági célú erdőterület (kultúrerdő, átmeneti erdő, származék erdő) kivágásával jár, mely a térség felszín-borítottsági arányainak számottevő megváltozását eredményezi. A nyomvonalak mentén megmaradó erdős területek magas aránya azonban mérsékli a felszíni lefolyást, illetve segíti a beszívargást.

A tervezett gyorsforgalmi és kapcsolódó utak mentén a befogadók csekély száma miatt, valamint a terepi és a mély talajvízszint jelentette adottságoknak megfelelően a víz helyben tartása és szikkasztása nyújt megfelelő műszaki megoldást. A sík tervezési terület okán elsősorban vonalmenti tározást (szikkasztó, szikkasztó-párolgató árok, tározó talpárkok) tervezünk. A részletes, engedélyezési terv szintű tervezés során, amennyiben a geodéziai felmérés alapján lokális mélypontok is adódnak, úgy szükség lehet pontszerű záportározók tervezésére.

A tervezett nyomvonalak kereszteznek meglévő vízfolyásokat, azonban az említett sík területi jellegből kifolyólag, elsősorban magassági okokból befogadóként nem kerülnek felhasználásra, vagy csak rövid árokszakaszok rákötésével.

A gyorsforgalmi út nyomvonala mentén kijelölésre kerülnek a pihenőhelyek és a mérnökségi telep helyszíne. Ezeken a helyeken zárt vízvezető rendszer kerül megtervezésre, mely az út menti tározó árokba, vagy tározó medencébe kerül kikötésre. A kikötések elé tisztítóműtárgy tervezése szükséges.

Az előrebecsült forgalmi adatok alapján alacsony (max. 2,39 mg/l) TPH terhelésekre számíthatunk, így a tervezett útszakaszok üzemelése során az arról lefolyó csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést. Amennyiben a vizek helyben tartását, és elszikkasztását célzó árkokon/tározókon kívül mégis történik felszíni vízbe való csapadékvíz-bevezetés, abban az esetben elegendő hordalékfogó műtárgyak beépítése a bevezetések elé.

Vizsgálatunk alapján a tervezett műszaki megoldások biztosítják a felszíni vizek védelmét.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásában felhívta a figyelmet arra, hogy a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala a ~ 44+000 – 46+000 km sz. közelében érinti a Kéleshalom 0278/9-10 hrsz.-ú ingatlanokon a „Duna-Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” (Tervező: VIZITERV ENVIRON) tárgyú előkészítési projektet, melynek keretében tározó létesítése várható (Kéleshalmi-tározó). Ezen felül a távlati tározó és a Kígyós-főcsatorna közötti kapcsolat is kiépül a fent hivatkozott projekt keretében, mely kapcsolat így a tervezett gyorsforgalmi utat keresztezi.

A tervezett M9 nyomvonal keresztezi az Északi-Kígyós-nyomócsövet, illetve a Borotai-1 és Borotai-2 nyomócsövet. Az építés sorrendjétől függően, amennyiben a nyomócsövek épülnek meg hamarabb, úgy azok védelembe helyezése szükséges. Ellenkező esetben a nyomócsövek keresztezéséhez a védőcsöveket be kell építeni az M9 építése során.

Az útpálya tervezésénél későbbi tervfázisok esetén ezen távlati projekt továbbra is szem előtt tartandó!

LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Az elvégzett levegőtisztaság-védelmi számítások során meghatároztuk, hogy a tervezett M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok és kapcsolódó úthálózatai a jelenlegi állapothoz képest milyen terhelésváltozást eredményeznek.

A jelenlegi és a forgalomba helyezés állapotban az út és a kapcsolódó közúti immissziós értékek nem mutatnak számottevő levegőkörnyezetre gyakorolt hatást. Az eredmények valamennyi vizsgált komponens esetében jelentősen a levegőtisztaság-védelmi határérték alattiak. A védendő létesítmények homlokzatánál meghatározott terhelések szintén a határérték alattiak. A környező területre végzett vizsgálatok alapján, a mértékadó NO₂ komponensre a mértékadó állapotban az út üzemi területén belül a koncentráció jelentősen az óras határérték alatti.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm.rendelet szerinti levegőtisztaságvédelmi védőövezetben (a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 50 méteren belül) a földhivatali térkép adatai alapján több védendő épület/épület található, melyek megvásárlását javasoljuk. Az összes kisajátítandó épület (21 db) közül ez 10 épületet jelent. A többi épület/terület javasolt kisajátításának indoka, hogy az épület vagy csomóponti területen helyezkedik el, vagy keresztező/párhuzamos földút vonalába esik, illetve a telekalakítás során nem felelne meg a területrendezés szabályainak.

A teljes lista az alábbi:

Település	M9 M91 km szelvény	Oldal	Ingtatlan helyrajzi száma	Kataszter alapján	Helyszíni bejárás megjegyzés
Borota	40+746	jobb	0402/4	gazdasági épület	az épület nem áll ott
Kéleshalom	44+355	jobb	033/2	lakóépület	az épület lakott, tanya működik
	45+900	jobb	051/4	lakóépület	az épület nem áll

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Település	M9 M91 km szelvény	Oldal	Ingatlan helyrajzi száma	Kataszter alapján	Helyszíni bejárás megjegyzés
	46+900	jobb	055/3	gazdasági épület	az épület nem áll
	46+900	bal	056	kataszterin nem jelölt bejárás alapján áll az épület, de nem lakott	az épület áll
Jánoshalma	47+535	bal	090/1	lakóépület	az épület állt, de nem lakóépületnek néz ki
	47+535	bal	090/2	lakóépület	az épület nem állt, az erdészet fatároló területe
	48+400	bal	0493/5	lakóépület	romos épület, hétvégi kertes
	48+400	bal	0493/7	lakóépület	romos épület, hétvégi kertes
	48+400	bal	0493/8	lakóépület	romos épület, hétvégi kertes
	48+400	jobb	0493/10	lakóépület	lakott, rendezett épület gazdálkodnak
	48+400	jobb	5016	lakóépület	lakott, rendezett épület gazdálkodnak
	48+400	jobb	0493/9	lakóépület	az épület lakott, rendezett
	48+700	jobb	5017	lakóépület	nem láttuk a bejárás az épületet
	51+520	bal	027/2	lakóépület	nem volt ott
	52+585	jobb	0465/4	gazdasági épület	korábban lakott volt
	53+900	jobb	0436/2	lakóépület	az épület láthatóan használatban van, körülötte állatokat tartanak, mezőgazdasági tevékenységet folytatnak
	55+300	jobb	0376/2	lakóépület	az épület nem áll
	56+900	jobb	0387/5	lakóépület	az épület nem áll
Kisszállás	63+730	bal	0862/6	lakóépület	az épület nem áll
	7+100	bal	0361/3	lakóépület	ott van az épület, jelenleg nem lakott

Az eredmények alapján levegőtisztaság-védelmi monitoring pont kijelölését nem tartjuk indokoltnak, azonban a továbbtervezés (az Organizációs terv elkészültét követően) során a későbbi tervfázisok részletesebb adatai és vizsgálatai alapján felül kell vizsgálni a monitoring vizsgálat esetleges szükségességét.

ÉLŐVILÁG: Ember

Ember - Egészségügyi hatások

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

Jelen tervezéssel az alábbi települések közigazgatási területe és ezzel együtt lakossága érintett: Érsekhalmi, Hajós, Borota, Kéleshalmi, Jánoshalmi, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok által érintett települések belterületei a nyomvonalától távolabb helyezkednek el, azonban jelentős a tanyák/külterületi lakott területek száma az érintett területsávban; főként Kéleshalmi, Jánoshalmi és Kisszállás területén.

Az építés során várható környezeti hatások, tekintve, hogy ideiglenesek, vélhetően nem okoznak szignifikáns változásokat a lakosság egészségi állapotában.

Levegőtisztaság-védelem megállapításai a tervezett létesítmény megépülése esetén

A közúti forgalomtól származó immissziós értékek a vizsgált területen nem mutatnak számottevő levegőkörnyezetre gyakoroló hatást a forgalomba helyezést követő állapotban. A védendő létesítmények homlokzatánál meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében jelentősen az óras határérték alattiak. A környező területre végzett vizsgálatok alapján a mértékadó NO₂ komponens koncentráció a mértékadó állapotban a közút területén is jelentősen az óras határérték alatti. Az eredmények a többi vizsgált komponens esetében is jelentősen a levegőtisztaság-védelmi határérték alattiak.

Zaj elleni védelem megállapításai a tervezett létesítmény megépülése esetén

A tervezett nyomvonal környezetében határérték feletti zajterhelés nem várható. A határértékeknek való megfelelés a zajtól védendő épületek és területek nyomvonaltól való távolságának, illetőleg a várható forgalom becsült nagyságának köszönhető.

Ember – Társadalmi-gazdasági hatások

Az M9 és M91 gyorsforgalmi út átadásával hiányzó gyorsforgalmi összeköttetés létesül Bács-Kiskun megye két jelentős főútvonala között; a megye közúthálózata ezáltal jelentős mértékben javulni fog. A két útszakasz megjelenésével a forgalmi áterhelődés következtében a jelenleg párhuzamos eljutást biztosító utak forgalma és ezzel együtt zajterhelése csökkenni fog, javítva ezzel az utak átkelési szakaszaival érintett településen élők életminőségét.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok megjelenésével továbbá várható a térségben élők mobilitásának elősegítése. Gyorsabban elérhető lesz a tompai határ, illetve Baja, Szeged, ahol több a munkalehetőség, mint a környező kis településeken. Az M9 vizsgált szakaszának megvalósításával megteremtődik a lehetősége a gyorsforgalmi út Tompai határátkelő, illetve Szerbia irányába történő továbbvezetésének.

A beruházás megvalósítása továbbá lehetőséget biztosít újabb fejlesztések, beruházások megtelepedésére, ezzel munkahelyeket teremtve a térségben élők számára.

ÉLŐVILÁG: növény, állat

A tervezett M9 és M91 utak nyomvonalait 2022 évben, valamint 2024 nyara – 2025 tavasza időszakban vizsgáltuk meg. Az élőhelytérképezést, a botanikai és a gerinctelen zoológiai vizsgálatokat az úttengelytől mért 100-100 m-es sávban, a gerinces-zoológiai vizsgálatokat egyes fajok élőhely igényének figyelembevételére alapján megjelölt térmértékben végeztük el.

Közvetlen hatásterületnek az építési területet (kisajátítási terület) vettük, amely magában foglalja az útpálya teljes területét az árkokkal együtt, továbbá forgalmi csomópontok, párhuzamos földutak területét egyaránt.

A beruházás egyik nyomvonal esetében sem érint a hatásterületen belül jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, országos jelentőségű védett természeti területet.

Helyi jelentőségű védett természeti területek közül a tervezett beruházás M9 nyomvonal-változata a 16/2007. (XI. 28) önkormányzati rendelet alapján védett „Pulykási nyár erdőmaradvány” területét érinti **23.200** m²-en (2,3 ha).

A tervezett beruházás esetében az M9 gyorsforgalmi út érinti az Országos Ökológiai Hálózat magterületét **1.100** m²-en (0,1 ha), és ökológiai folyosóját, **72.400** m²-en (7,2 ha). Az egyes igénybevételek km szelvényenként való megoszlását az alábbi táblázat tartalmazza:

1. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége az M9 vizsgált szakaszán

Km szelvény	Elem	Igénybevétel (m ²)
36+620 – 37+200	ökológiai folyosó	24.900

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválasztási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Km szelvény	Elem	Igénybevétel (m ²)
37+640	ökológiai folyosó	100
40+800 – 40+920	magterület	1.100
44+520 – 44+610	ökológiai folyosó	600
47+350 – 47+850	ökológiai folyosó	44.800
68+250	ökológiai folyosó	800
69+370	ökológiai folyosó	1.200

A tervezett beruházás közösségi jelentőségű területet nem érint.

A nyomvonalak környezetében három természetmegőrzési terület helyezkedik el a HUKN20014 „Hajósi homokpuszta”, a HUKN20018 „Jánoshalma-kunfehértói erdők”, valamint a HUKN20033 „Érsekhalma-nemesnádudvari löszvölgyek” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.

A beruházási területhez legközelebb elhelyezkedő természetmegőrzési terület a HUKN20014 „Hajósi homokpuszta” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, amelyet az M9 a 36+820 km szelvényénél 340 m távolságra közelíti meg.

A HUKN20033 „Érsekhalma-nemesnádudvari löszvölgyek” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet az M9 a 31+300 km szelvényeknél 440, míg a 35+250 km szelvényeknél 680 méterre közelíti meg.

A HUKN20018 „Jánoshalma-kunfehértói erdők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület távolsága az 50+770 km szelvényénél 2.450 méter.

A tervezett beruházás esetén az M9 nyomvonala érint **20.800 m²** (2,1 ha) természeti területet, amelyek között zömében közepesen leromlott állapotú homoki gyepek a jellemzőek.

A felmérés során az M9 gyorsforgalmi útszakasz hatásterületén belül egy fokozottan védett (homoki kikerics (*Colchicum arenarium*)) és három védett növényfaj (báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*)) fordult elő. Az egyes védett növényfajokat, az előfordulások helyét, valamint az egyedszámát az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

2. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.

Km szelvény	Fajnév	Egyedszám
33+940	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	20
34+280	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	35
34+280	pusztai meténg (<i>Vinca herbacea</i>)	3 m ²
34+280	báránypirosító (<i>Alkanna tinctoria</i>)	22
34+450	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	6
34+450	homoki kikerics (<i>Colchicum arenarium</i>)	26
34+460	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	10
34+820	homoki kikerics (<i>Colchicum arenarium</i>)	14
34+840	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	7
46+900 – 47+000	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	2.365
46+970	báránypirosító (<i>Alkanna tinctoria</i>)	1
47+400 – 47+580	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	710
49+320	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	4

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

Km szelvény	Fajnév	Egyedszám
49+370	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	36
49+920 – 50+340	homoki árvalányhaj (<i>Stipa borysthenica</i>)	1.339

A 2022-2024 évi felmérések és a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságtól kapott adatok alapján védett állatfaj populációs szintű vagy jelentősebb állományának veszélyeztetése egyik nyomvonal változat megvalósulása esetén sem várható.

Védett állatfajok egyedeinek, költőpárjainak érintettsége előfordulhat, az érintett fajok azonban általánosan elterjedt, jobbra generalista állatfajok: általánosan előforduló védett lepkefajok és énekes madárfajok költőhelyét érinthetik. Kivételt képez ez alól a védett farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*), amelynek két kisebb (30-40 példány hernyó) kolóniáját érinti az M9 49+350 és 51+210 km szelvényeknél lévő farkasalmás élőhelyeken.

A magyar futrinka a beruházás tágabb környezetében jelen van, de a gyorsforgalmi út építése nem érinti a magyar futrinka populációkat, ezért védelmi intézkedés nem szükséges. Kételtűek szaporodóhelye szintén nem érintett.

Az út építésével és üzemelésével járó negatív hatás csökkentése, vagy megelőzése érdekében védelmi javaslatokat foglalmaztunk meg (ld. 4.4.3.7. fejezet).

ÉPÍTETT KÖRNYEZET

A beruházás által a tervezési területen – a burkolt felületek, csomópontok, kapcsolódó létesítmények kialakításával - **új épített környezeti elemek jönnek létre.**

Mivel jelen projekt keretében új útszakaszok építésére kerül sor, ezért a kivitelezés során **területcsökkenéssel kell számolnunk.** A gyorsforgalmi útszakaszok a települések külterületén kerülnek kialakításra, ahol jellemzően erdőterületeken, vagy általános mezőgazdasági területeken vezetnek. Az érintett településeken igen jelentős a külterületi tanyák száma; a nyomvonalak ezek között, a **tanyákat nagyrészt elkerülve** kerültek kijelölésre. A központi, magasabb beépítési százalékkal rendelkező belterületi részeket elkerülik. A tervezési terület környezetében található lakóterületekre a falusias, kiskertes beépítés jellemző, a belterületek határán pedig kertes mezőgazdasági területek húzódnak.

A települések/településrészek közötti **kapcsolatok átvágása a betervezett párhuzamos és keresztező földutaknak, külön szintű keresztezéseknek, csomópontoknak köszönhetően nem jelentős.**

A teljes szakaszon a földhivatali térkép adatai alapján 10 db épület (lakóépület, és lakó funkciót ellátó gazdasági épület) található a nyomvonalaktól mért 50 m távolságon belül. Ezen ingatlanok megvásárlása válik szükségessé a beruházás megvalósításával. Az 50 m-es levegőtisztaság-védelmi övezeten túl is előfordulnak olyan ingatlanok, melyek pl. a gyorsforgalmi út tengelyétől számított 50 m-be nem esnek bele, de csomóponti területre vagy keresztező/párhuzamos földút vonalába esnek, illetve a telekalakítás során a beruházást követően nem felelnének meg a területrendezés szabályainak. **Összesen 21 db épületet javasolunk kisajátításra.**

Össességében megállapítható, hogy az önkormányzatok a tervezett fejlesztést támogatják. A tervezés során egyeztetések zajlottak az Önkormányzatok képviselőivel; igényeiket, javaslataikat a tervek a megegyezéseknek megfelelően tartalmazzák. A települések/településrészek közötti kapcsolatok átvágása a betervezett útsatlakozásoknak, földutaknak köszönhetően nem jelentős.

A tervezett M9 gyorsforgalmi útszakasz az M9-M91 elválási csomópontig, illetve az M91 gyorsforgalmi útszakasz az M9-M91 elválási csomóponttól az 53. sz. főútig a településrendezési eszközökön többségében ábrázolt, de nem illeszkedik teljesen az azokban meghatározottakhoz. Az M9 autópút 51. sz. és 53. sz. főutak közötti szakaszának nyomvonalát 2005-ben a miniszter hagyta jóvá. A szabályozási tervekben a **nyomvonal kijelölés szerint a tervezett út tengelye, és az 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel megállapított sáv került feltüntetésre.**

A Településrendezési Tervekben szereplő M9 gyorsforgalmi útszakasz nyomvonala többnyire a nyomvonalkijelölő rendeletben meghatározott sávon belül tér el a jelenleg vizsgált nyomvonalaktól (M9 és M91), ezért ezekben az esetekben a rendezési tervi munkarészek módosítása nem válik szükségessé az útépités.

Az M9 nyomvonalának az M9-M91 elválási csomóponttól Tompa irányába tervezett lekötése egyik érintett település rendezési tervében sem szerepel. A beruházás megvalósulásával ezen települések szerkezeti- és szabályozási terveinek módosítása válik szükségessé.

TÁJ

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, Bács-Kiskun megyében található. A nyomvonalak Érsekhalma, Hajós, Borota, Kéleshalom, Jánoshalma, Kunfehértó, Kisszállás, Mélykút és Tompa közigazgatási területét érintik. A vizsgált terület az Alföldhöz, mint nagytájhoz, és a Bácskai-síkvidék középtájához tartozik, ezen belül a nyomvonalak két kistájat érintenek. Az M9 nyomvonalváltozat Ny-i része az Illancshoz tartozik, a tervezési szakasz második fele, illetve az M91 nyomvonala pedig a Bácskai löszös síkságon húzódik.

A tervezési terület tájszerkezetét a közlekedési infrastruktúra elemek nagyjából É-D-i irányú (54. és 53. sz. főutak), illetve erre merőleges (55. sz. főút) szabdaló hatása, valamint az 54. sz. főút és 5412. j. út közé eső homoki területek jelentős kiterjedésű, ÉK-DNy-i lefutási irányú erdőterületei határozzák meg. A gyorsforgalmi útszakaszok jellemzően gazdasági célú erdőterületeken, vagy általános mezőgazdasági területeken vezetnek. Az érintett településeken igen jelentős a külterületi tanyák száma; a nyomvonalak ezek között, a tanyákat nagyrészt elkerülve vezetnek. A központi, magasabb beépítési százalékkal rendelkező belterületi részeket elkerülik. A tervezési terület környezetében található lakóterületekre a falusias, kiskertes beépítés jellemző, a belterületek határán pedig kertes mezőgazdasági területek húzódnak.

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza mintegy 41%-ban erdőterületen, és 47%-ban szántóterületen vezet keresztül. A további területek vizsgálatakor megállapítható, hogy szőlők, gyümölcsösök, közlekedési területek, illetve gyepek, rétek fordulnak még elő. Az M91 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza 90%-ban szántóterületen vezet, a többi területhasználat elenyésző ehhez képest.

Az érintett erdőtagok legnagyobb része kultúrerdő, továbbá vannak származék és átmeneti erdők. Két természetszerű erdőtag válik érintetté a tervezett M9 nyomvonal által. Mintegy 77,1 ha csereerdősítésre lesz várhatóan szükség.

A nyomvonal változatok nem érintenek országos jelentőségű védett természeti területet, és Natura 2000 területet sem. A tervezett útpálya az M9 nyomvonal esetében összesen 665 m hosszon érinti az Országos Ökológiai Hálózat elemeit, mely a nyomvonalszakasz hosszához viszonyítva 1,7%. Az M91 nyomvonal nem érint Országos Ökológiai Hálózati elemet. Az Országos Ökológiai Hálózat elemei a területen jellemzően azok a homoki gyepek, melyek a gazdasági célú erdőterületek közé ékelődve maradtak fenn. A tervezett M9 nyomvonal csekély mértékben érinti ezeket, illetve részben szegélyükön vezet.

A tervezési területen fekszik a Pulykási nyár-erdőmaradvány helyi jelentőségű természetvédelmi terület, melynek egyik terület-részét az M9 nyomvonal kb. 80 m-re É-i irányból elkerüli, a másik részét azonban az M9 nyomvonal a 39+235 – 39+705 km szelvények között (470 m) keresztezi. A védett terület

M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz déli lekötéssel Tompáig és

M91 gyorsforgalmi út M9 elválási csomópont – 53. sz. főút közötti szakasz – Környezeti hatástanulmány

legértékesebb részét (erdőmaradvány magterülete) a nyomvonal déli irányból elkerüli. Az élővilág-védelmi felmérések alapján a helyi jelentőségű védett terület útpályával érintett szakaszán kiemelkedő állományok nem találhatók.

A műemlékek/helyi védelem alatt álló épületek, építmények jelentős távolságra találhatók a tervezett nyomvonalaktól, így nem válnak érintetté.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. Meg kell említeni viszont az M91 nyomvonalvázlat által érintett Kisszállás – Kenyérvágó-halom (35372) lelőhelyet, melyet a kutatók feltételezsen Máda középkori településsel is azonosítanak. Ezek esetleges érintettsége jelenthet örökségvédelmi kockázatot, amelynek pontosítása további vizsgálatok (geofizikai kutatás, próbafeltárás) elvégzése után lehetséges. A tervezett földmunkák valószínűsíthető jellegét figyelembe véve a beruházás mindkét nyomvonala (M9 és M91) esetén szükségessé válnak további örökségvédelmi vizsgálatok az ERD-II. fázisában.

A beruházás közvetlen környezetében rögzített egyedi tájérték az M91 vizsgált szakaszának 3+500 km szelvényétől kb. 100 m-re É-ra található fa kereszt, mely a Kisszállási pihenőhely környezetében, az 5416 j. út M91-et keresztező nyomvonala mellett helyezkedik el.

Az M9 és M91 gyorsforgalmi út magassági vonalvezetését tekintve a hossz-szelvény alapján elmondható, hogy jellemzően 1-3 m magas töltésben haladnak a nyomvonalak, de kisebb bevágások kialakítása is szükségessé válik. A tervezett pálya és a terepszint között 7 m feletti szintkülönbség azokon a folyópálya szakaszokon lehetséges, ahol az áthidalt akadály miatt (keresztező út, vasút) az M9 vagy M91 gyorsforgalmi út pályaszintjét meg kell emelni, vagyis a műtárgyak térségében. Az M9 nyomvonal teljes hosszán összesen 22 híd-műtárgy került betervezésre, melyek közül 20 db felüljáróként kerül kiépítésre. Az M91 nyomvonal 5 híd-műtárgyának mindegyike felüljáró.

Összességében elmondható, hogy a javasolt védelmi intézkedésekkel tájvédelmi szempontból nem jelent konfliktust az M9 és M91 gyorsforgalmi útszakaszok megépítése.

ZAJVÉDELEM

Az M9-M91 gyorsforgalmi útszakaszok viszonylag távol haladnak a tervezéssel érintett települések lakott területeitől, leginkább szántó és erdőterületeken vezetnek.

Számított zajterhelés

A jelenlegi állapotban egyik vizsgálati ponton sem tapasztalható határérték feletti zajterhelés. A távlati nélküle esetben a természetes forgalomnövekedés, valamint a projektől független útépitések következtében a legtöbb vizsgálati ponton kisebb mértékű zajterhelés-növekedés várható, azonban a zajterhelési határértékek túllépése továbbra sem valószínű. A távlati vele állapotban külön vizsgáltuk az M9, illetve az M9-M91 gyorsforgalmi utakat, valamint ezek és a kapcsolódó úthálózat együttes zajterhelését („M9” és „M9-M91” kiépítési változatok). **Az eredmények alapján egyik vizsgált kiépítési ütem-változat esetén sem várható a zajterhelési határértékek túllépése, sem önállóan, sem az összesített zajterhelés tekintetében.**

Zajcsökkentési intézkedések

A távlati esetek vizsgálata során kapott eredmények alapján az M9, illetve M91 gyorsforgalmi utakból származó zajterhelés **a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően nem haladja meg a zajterhelési határértékeket, ezért a tervezési szakaszon zajárnyékoló fal létesítése nem szükséges.**

Hatásterület

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdésében foglaltak alkalmazásával határoztuk meg. A hatásterület vonala a tervezési szakaszon folyamatosan változik, ezért egyetlen számértékkel nem adható meg pontosan, kiterjedése ugyanakkor kb. max. 500 m.

Közvetett hatásterület

Összességében a közvetett hatásterületen, az érintett település lakott területei mentén a zajhelyzet érdembeli változása nem várható.

Építés hatása

Építési technológia

A teljes nyomvonalszakaszra vonatkozó építési ütemezés és a megvalósításhoz rendelt gépláncok jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre, ezek az Organizációs terv ismeretében véglegesednek, amit közvetlenül a Kivitelezés előtt készítenek el (a kiválasztott Kivitelező erőforrásai és organizációs elképzelései alapján). Ekkor válnak ismertté az egyes építési részzszakaszok, várható építési idők és az építés során használt építő és szállító gépek mozgásai.

A jelen vizsgálat során megbecsültük az útépités elvi sorrendjét és az alkalmazandó gépláncokat. A számítások/tapasztalatok alapján a földmunka, burkolatépítés jelenti a legnagyobb környezeti zajterhelést.

A becsült géphasználat és üzemidő becslés alapján az építésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága mintegy 114 m. Ezen távolságon belül védendő létesítmények találhatók.

Szállítási útvonalak

A számítások alapján a vizsgált útvonal esetében a szállítási forgalom zajterhelési növekménye kisebb, mint 3 dB (mintegy 0,5 dB), ezért ott nem kell szállítási tevékenység hatásterületet kijelölni.

KLÍMAVÉDELEM

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.

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából a nyári forró napok növekedése, a hőhullámos napok növekedése, a csapadék intenzitás növekedése, a szélsősebesség növekedése, a hőhatás, a tüzek, viharok, a villámárvíz, az árvíz, a talajeroszió, illetve a tömegmozgás.

A sérülékenység elemzése alapján, a projektekre a következő éghajlati paraméterek vannak leginkább fizikai hatással: nyári forró napok számának növekedése, hőhullámos napok számának növekedése, csapadékintenzitás növekedése, szélsősebesség növekedése, aszály, hőhatás, tüzek, viharok.

A tervezett útszakaszok által érintett térség félig kötött futóhomok területein gyakoriak a szabálytalan alaprajzú szélbarázdák, maradékgerincek és garmadák. Hazánkban a tervezési területen fordulnak elő legnagyobb - néhány hektáros - foltokban kötetlen homokfelszínek, löszös formációk, melyek a szél hatására vándorolnak. A klímaváltozás eredményeképpen fokozódik a Homokhátság kiszáradása, a csapadékeloszlás és a szélviharok egyre szélsőségesebbek, ezért a területen kiemelt figyelmet kell fordítani a forgalombiztonsági szempontból szükséges porfogásra. Az M9 tervezési szakaszának 5412 j. úttól keletre eső, az M9-M91 elválási csomópontig tartó, jellemzően szántóföldi művelésű területein, illetve az M91 tervezési szakaszán egészen az 53. sz. főútig számítani kell a főként ÉNy-i szél által keltett homokviharokkal, homok-átfúvásokkal. Minthogy az M9 vizsgált nyomvonalának Jánoshalmáig tartó

szakaszán számottevő mértékű erdő kivágással kell számolni, ezért csereerdősítésre javasolt helyszíneket jelöltünk meg min. 30 m szélességű porfogó erdősávok betervezésével.

A projekt szempontjából adaptációs intézkedés, ami a globális klíma összeadódó hatását csökkenti. Kibocsátási oldalról a zero vagy legalább alacsony ÜHG kibocsátású gépek és alkalmazott technológiák használata, megkötő oldalról a telepíteni javasolt erdőterület CO₂ (ÜHG) tekinthető adaptációs intézkedésnek.

A beruházás során alkalmazkodási intézkedés a nyomvonalak menti növénytelepítés, védőfásítással, és egyéb zöldterület kialakításával.

A vízelvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre. Jelen esetben a vizek helyben tartása, szikkasztása segíti a homokhátság kiszáradó területein a kedvezőtlen hatások mérséklését.

Az éghajlati változásokhoz való adaptáció megfelelő bitumen és aszfaltkeverékek alkalmazását jelenti a kopórétegben. Az aszfaltok élettartama viszonylag rövid (~7 évente kell felújítani a magas hőmérsékletnek kitett kopóréteget), ezért az új éghajlati körülményeknek megfelelő kötőanyagok fokozatosan beépíthetők.

Karbantartások során klímaállékonysági szempontokat is figyelembe kell venni. Az engedélyezési dokumentációban véglegesednek azon alkalmazható és előírt intézkedések, melyek a klímavédelem szempontjából is relevánsak és rugalmassá teszik a beruházást az éghajlat változásával kapcsolatos körülményekre.

HULLADÉK

A tervezett nyomvonalak nem érintenek hulladéklerakót, engedély nélküli hulladéklerakatok érintéséről nincs tudomásunk. A létesítménynek a környék hulladékgazdálkodási szegmensét érdemben befolyásoló része nem lesz.

A Kisszállás településen található lezárt hulladéklerakó – melynek 1000 m-es védőtávolságán belül vezet a tervezett útpálya - utógondozása befejeződött; teendő nincs vele kapcsolatban.

Kisszállás belterületének északi sarkában (nyomvonalától kb. 100 m-re délre, 0209/21 hrsz.) található továbbá egy iparterület, melyen a település szennyvíztisztító telepe működik. A telep 150 m-es védőtávolságán belül vezet a tervezett M91 gyorsforgalmi út nyomvonala. A tisztított szennyvizet a telep melletti árok (0206/5 hrsz, Ivánkamajori II. m. csatorna) vezeti el, melyet az M91 tervezett nyomvonala keresztez. Az M91 nyomvonalán tervezett Kisszállási egyszerű pihenőhely hely kijelölése során figyelembe vettük a szennyvíztisztító telep 500 méteres sugarú területének szabadon hagyását, beépítetlenségét. A tervezett pihenőhely így az 5416. j. út különbsztű keresztezésétől nyugatra került elhelyezésre az M91 3+300 km szelvényének környezetébe.

Jánoshalma területén, az M9 nyomvonal 5312 j. úttal alkotott csomópontjától délre, a négy számjegű út tervezett korrekciójától 100 m-re DNy-ra fekszik a város 2007. októberében bezárt, rekultivált kommunális hulladéklerakója (0120/11., 0127 hrsz.). A hulladéklerakó mellett 2010-ben megnyitott hulladékudvar üzemel jelenleg, illetve az elhullott haszon- és kedvtelésből tartott állatok elhelyezésére rendelkezésre áll egy gyűjtőhely, melyről az állati tetemek folyamatosan elszállításra kerülnek az ATEV Zrt. solti üzemébe.

Az építés ideje alatt a hulladékok gyűjtése, megfelelő tárolása a Vállalkozó feladata. Az építésvezetőségeken, felvonulási területeken keletkező hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell gyűjteni és elhelyezésükről gondoskodni.

Az útszakasz *üzemeltetése* során hulladék a közlekedő gépjárművektől, utasoktól, járókelőktől származhat. Az *üzemeltetés* során keletkező hulladékok a közút üzemeltetéséből adódnak, úgymint a téli síkosságmentesítés; árokkarbantartás; burkolatfestés; korlátok, forgalomtechnikai berendezések karbantartása; műtárgyak karbantartása, növényzet gondozása, kaszálás.

A hulladék rendeleteknek megfelelő gyűjtése, szállítása, újrahasznosítása, illetve ártalmatlanítása esetén sem az építés, sem pedig az üzemelés-üzemeltetés idején nem várható káros, a mostani állapottól jelentősen eltérő környezeti hatás.

MELLÉKLETEK

1. Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2025.03.18.-i levele a tervezett M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakasz környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekről
2. Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 2028-002/2021. ügyiratszámú adatszolgáltatása
3. Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 0136-004/2022. ügyiratszámú, illetve Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság 0011-0010/2022. ügyiratszámú adatszolgáltatása
4. Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 006209-002/2024. ügyiratszámú adatszolgáltatása
5. Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság 008498-0021/2024. ügyiratszámú adatszolgáltatása
6. Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztályának véleménye az M9 gyorsforgalmi út 54 – 53. sz. főutak közötti szakaszának fejlesztéséről (Ikt.sz.: VgF/221/2024.)
7. Élőhely térkép – M9
8. Élőhely térkép – M91
9. Érsekhalma Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
10. Borota Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
11. Hajós Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
12. Kéleshalom Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
13. Jánoshalma Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
14. Kunfehértó Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
15. Kisszállás Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
16. Mélykút Önkormányzatának nyilatkozata az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53.sz. főutak közötti szakasszal kapcsolatban
17. Egyeztetési emlékeztető (2024.06.19., Jánoshalma)
18. Egyeztetési emlékeztető (2024.07.17., Jánoshalma)
19. Egyeztetési emlékeztető (2024.08.13., online)
20. Egyeztetési emlékeztető (2025.01.15., Kecskemét)
21. Egyeztetési emlékeztető (2025.04.15., Jánoshalma)
22. KEFAG Zrt. Dél-Kiskunsági Erdészetének vadátjárókkal kapcsolatos emailje (2025.05.16.)
23. Kisszállási FT. Vadásztársaságának vadátjárókkal kapcsolatos emailje (2025.05.20.)
24. Zajtérképes ábrák
25. Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal tájékoztatása Kisszállás, 076/2 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó utógondozásáról
26. Kiskunsági Víziközmű-Szolgáltató Kft. elvi üzemeltetői nyilatkozata a Kisszállási pihenőhellyel kapcsolatban (2024.08.28.)
27. Magyar Természetjáró Szövetséggel történt e-mail váltás Kéktúra útvonallal kapcsolatban

**BÁCS-KISKUN VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL**

Tárgy: Adatszolgáltatás
Ügyintéző: Flórián Zsolt
Telefon: 76/795-971
70/476-8879
E-mail: florian.zsolt@bacs.gov.hu
iparbiztonsag@bacs.gov.hu

Veresné Szombathy Hortenzia
Irodaigazgató

Unitef '83 Zrt.

Budapest
Bornemissza tér 12.
1119

Tisztelt Irodaigazgató Asszony!

Tájékoztatom, hogy a Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály Iparbiztonsági Osztály a EPAPIR-20250306-7320 hivatkozási számú adatigényét 30402/1347/2025.ált. ügyiratszámmon iktatta és alábbi tájékoztatást adja:

Az iparbiztonsági hatósági nyilvántartásunk alapján az M9 gyorsforgalmi út 54 - 53. sz. főutak közötti nyomvonala mentén Bács-Kiskun Vármegyében *a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény* (továbbiakban: **Kat.**) IV. fejezetének hatálya alá tartozó **veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem nem működik**, a nyomvonalat érintő felsorolt településeken a mellékelt lista szerinti **küszöbérték alatti üzem működik**.

Kecskemét, időbélyegző szerint

Üdvözlettel:

Kovács Ernő
főispán
nevében és megbízásából:

Ádám József
főosztályvezető

Melléklet: M9 adatszolgáltatás.xls

Terjedelem: 1 oldal (Kiadmányozó pótlap nélkül.)

Kapja: 1. Unitef '83 Zrt. (biztonságos kézbesítési szolgáltatás útján – cégkapu).
2. Irattár

M9 adatszolgáltatás

Üzem	Neve:	Besorolása:	Tevékenysége:	Telephely címe:
1.	HUNENT Zrt.	küszöbérték alatti üzem	Élelmiszeripar (víziszármazék feldolgozó)	6449 Mélykút, Bajai út 18.
2.	Arany Kapu Zrt.	küszöbérték alatti üzem	Élelmiszeripar (borászati melléktermék feldolgozó)	6413 Kunfehértó, IV. körzet 6.



ALSÓ-DUNA-VÖLGYI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
BAJA

IGAZGATÓ

Dátum:
2021. 11. 19.

Ügyiratszám:
2028-002/2021.

Előadó:
Szőke Márk

**Tárgy: UNITEF'83 Zrt. - M9 gyorsforgalmi út 54-53.sz. főút között -
Adatkérés**
Melléklet: Adatszolgáltatás.zip

**Zlinszky-Donát Eszter részére
környezetvédelmi főtervező**
donate@unitef.hu

Tisztelt Tervező Asszony!

A 2021. november 17-én érkezett elektronikus levelében az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság tájékoztatását kérte az M9 gyorsforgalmi út 54-53. sz. főutak közötti szakaszára vonatkozó **vízbázis- és vízmű-kút** érintettségét illetően.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, mint a Magyar Állam tulajdonában lévő felszín alatti vízkészlet vagyonkezelője a megadott M9_54-53_elozm.shp fájl alapján az alábbi észrevételeket teszi.

A tervezett nyomvonal közvetlenül nem érint sem hatósági határozattal kijelölt vízbázisvédelmi területet-, sem vízmű kutakat. A nyomvonal 10-10 km puffer zónájában a következő vízbázisok találhatók: **Borota Községi Vízmű, Császártöltés Községi Vízmű, Érsekhalma Községi Vízmű, Hajós Városi Vízmű, Hajós-Pincefalu Vízmű, Jánoshalma Községi Vízmű, Kéleshalma Községi Vízmű, Mélykút-Öregmajor Községi Vízmű, Mélykút Községi Vízmű, Nemesnádudvar Községi Vízmű és Rém Községi Vízműüzemelő vízbázis, valamint a Sükösd Község Vízmű üzemelő sérülékeny vízbázis, amelyeket shp formátumban csatolva megküldjük. Továbbá a 10 km-es körzetben érintett vízmű kutakat shp és excel formátumban is megküldjük.**

Amennyiben a tervezéssel kapcsolatban további kérdésük merül fel, készséggel állunk rendelkezésükre akár egy előre egyeztetett időpontban történő online megbeszélés keretében is.

Tisztelettel:

Telkes Róbert
igazgató



A MI VÍZÜGYÜNK



ALSÓ-DUNA-VÖLGYI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
BAJA

IGAZGATÓ

Dátum:
2022.01.20.

Tárgy: Adatszolgáltatás
Melléklet: Talajvízkút adatok – 4 db excel táblázat

Ügyiratszám:
0136-004/2022.

Balogh Imre úr
irodavezető

Előadó:
Gyurkity Zoltán

TURA-Terv Mérnökiroda Kft.
Budapest
Gyarmat u. 30.
1145

Tisztelt Balogh Imre Úr!

Igazgatóságunkra érkezett KI-1728-1/2022. Iktatási számú levelében, a leveléhez mellékelte átnézeti helyszínrajz és áttekintő térkép alapján kéri adatszolgáltatásunkat az M9 gyorsforgalmi út, 54. számú főút 53. számú főút közötti szakasz előkészítése, tanulmánytervek, környezeti hatástanulmányának elkészítése, valamint környezetvédelmi engedély megszerzése tárgyú projekt előkészítéséhez.

A megküldött dokumentáció alapján adatszolgáltatásunkat pontokba szedve az alábbiak szerint adjuk meg.

1. A nyomvonal által megközelített, a Kéleshalom 042 hrsz.-ú ingatlanon húzódó Kígyós-főcsatorna meder paraméterei az alábbiak:

- Kígyós-főcsatorna végszelvénye: 106+554 cskm,
- nyilvántartási fenékszint: 136,74 m B.f.,
- jobb part magassága: 137,74 m B.f.,
- bal part magassága: 138,16 m B.f.,
- fenékszélesség: 1,00 m,
- rézsűhajlás: 1:1,5
- jelenlegi vízszállító képesség: 0,54 m³/s

A fenti magassági adatok tájékoztató jellegűek, tervezés előtt azok helyszíni méréssel történő pontosítása szükséges!

Felhívjuk a figyelmet, hogy a „Duna-Tisza közli Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” tárgyú előkészítési projekt keretében tervezett a Kéleshalom, 0278/9-10 hrsz.-ú ingatlanokon is létesítendő Kéleshalmi-tározó és a Kéleshalom, 042 hrsz.-ú területen lévő Kígyós-főcsatorna közötti vízátervezetés kiépítése valamint a Kígyós-főcsatorna felső, tárgyi nyomvonalal érintett szakaszán mederszelvény bővítés megvalósítása. A projekt jelenlegi fázisában a tervezett létesítmények pontos műszaki kialakítására vonatkozó tervek nem állnak rendelkezésünkre.

2. Felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés esetén homok-olajfogó műtárgy beépítése és üzemeltetése szükséges. A bevezetés környezetében a csatorna medrét szakszerűen kialakított műszaki védelemmel, mederburkolattal kell ellátni. A csatorna medrében kialakítandó burkolat valamint a homok-olajfogó műtárgy létesítése, karbantartása, fenntartása és üzemeltetése a tervezett közút kezelőjének, fenntartójának feladata.

3. A nyomvonallal érintett területen öntözött, meliorált, alagcsövezett területeiről nincs információnk.

4. A kérelmében felsorolt talajvízszint észlelő kutak adatsorát digitálisan, excel formátumban a tura-terv@tura-terv.hu e-mail címre elektronikus úton is megküldött levelünkhöz mellékelten juttatjuk el az Önök számára.

5. Víztestek vonatkozásában a tervezett gyorsforgalmi út által érintett csatorna a Kígyós-főcsatorna felső. A csatorna Magyarország felülvizsgált Vízyűjtő-gazdálkodási Tervében (VGT2) kijelölt víztestként szerepel.

A Kígyós-főcsatorna felső az 2-20 Alsó-Tisza, jobb part tervezési alegység állapotértékelése szerint 6M tipushoz tartozó (síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – közepes vízyűjtőjű) mesterséges vízfolyás. A VGT2-ben szereplő állapotértékelés szerint a víztest hidromorfológiai állapota kiváló, ökológiai minősítése rossz, kémiai állapota nem jó.

A VGT2 az EU Víz Keretirányelvével összhangban a vizek jó állapotának elérését és megtartását tűzte ki környezeti célállapotként. Az igazgatóság vagyongazdálkodási jogköréből következően felelősséggel tartozik a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv célkitűzéseinek teljesüléséért. A tervezett fejlesztés által érintett csatorna ökológiai állapotromlása nem megengedett, cél a jó ökológiai minőség elérése. A felszíni víztest állapotromlásának elkerülése érdekében a kivitelezés során kerülni kell a felszíni víz veszélyeztetését, törekedni kell a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet környezeti célkitűzéseinek elérésére és be kell tartani ezen rendelet előírásait. A felszíni vízbe bocsátott csapadékvíz minőségének mindenkor meg kell felelnie a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet, 4. Általános védettség kategória befogadóra megállapított határértékeknek.

A felszíni vizek állapotromlásának megakadályozása érdekében az engedélyes bármilyen szennyezés észlelése esetén köteles azonnal igazgatóságunkat értesíteni, továbbá meg kell kezdenie a kárelhárítást, kárenyhítést. Tájékoztatjuk, hogy ilyen esetben a kárelhárítás költsége a károkozót terheli.

Bármely rendkívüli, akár véletlenszerű szennyezés esetén is, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 36. § (1)-(5) bekezdéseinek megfelelően a szennyezést okozó szankcionálható.

6. Felszín alatti víz vonatkozásában az 54. és 53. számú főutak között M9-es gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala által hatásviselőnek tekinthető talajvízadó földtani képződményei a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT2) szerint az sp.1.15.1. Duna-Tisza közli hátság – Duna-vízyűjtő déli rész, sp.1.15.2. Duna-Tisza köze – Duna-völgy déli rész és az sp.2.11.1. Duna-Tisza közli hátság – Tisza-vízyűjtő rész sekély porózus víztestek részét képezik.

Az sp.1.15.1. Duna-Tisza közí hátság – Duna-vízgyűjtő déli rész jelű sekély porózus víztest a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata (VGT2) állapotértékelése alapján kémiai és mennyiségi szempontból egyaránt gyenge minősítést kapott.

Az sp.1.15.2. Duna-Tisza közí – Duna-völgy déli rész jelű sekély porózus víztest a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata (VGT2) állapotértékelése alapján kémiai szempontból jó minősítést kapott, mennyiségi szempontból azonban gyenge minősítésű.

Az sp.2.11.1. Duna-Tisza közí hátság – Tisza-vízgyűjtő rész jelű sekély porózus víztest a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata (VGT2) állapotértékelése alapján kémiai szempontból jó, de gyenge kockázatú minősítést kapott, mennyiségi szempontból azonban gyenge minősítésű.

A felszín alatti víztestek állapotromlásának elkerülése érdekében a kivitelezés majd a későbbi üzemeltetés során kerülni kell a felszín alatti vizek veszélyeztetését, törekedni kell a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet célkitűzéseinek elérésére és be kell tartani ezen rendelet előírásait.

7. Az 54. és 53. számú főutak között M9-es gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala nem érint hatósági határozattal kijelölt vízbázisvédelmi területet.

8. Felhívjuk a figyelmet az alábbi jogszabályokra:

- A tervezés során figyelembe kell venni a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendeletben foglaltakat.

- A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III.14.) Korm. rendeletben foglaltak alapján a csatornák mentén mindenhol biztosítani szükséges a jogszabályban előírt parti sáv szabadon hagyását, a parti sávon történő közlekedés illetve a gépi munkavégzés lehetőségét biztosítani kell Igazgatóságunk számára.

Jelen adatszolgáltatásunk nem minősül vagyonkezelői hozzájárulásnak, nem használható fel engedélyezési eljárás során. Vagyonkezelői hozzájárulást a hatósági engedélyezési eljárás keretében, a jogszabályi előírásoknak megfelelően benyújtott kérelem és tervdokumentáció alapján tudunk kiadni.

Tisztelettel:

Telkes-Róbert
igazgató





ALSÓ-TISZA-VIDÉKI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
SZEGED

VÍZRENDEZÉSI ÉS ÖNTÖZÉSI OSZTÁLY

Dátum:
2022. január 13.

Ügyiratszám:
0011-0010/2022

Előadó:
Ábrahám Zoltán
(VRÖÖ)

Tárgy: az M9 gyorsforgalmi út, 54. számú főút és 53. számú főút közötti szakaszának tervezéséhez adatszolgáltatás.

Melléklet: 1 db vízrajzi adatsort tartalmazó excel táblázat

Dávid Barnabás
tervezőmérnök

TURA-Terv Mérnökiroda Kft.
1145 Budapest, Gyarmat u. 30.
david.barnabas@tura-terv.hu

Tisztelt Dávid Barnabás Úr!

Ön a TURA-Terv Mérnökiroda Kft. képviselőjeként megkereséssel élt, melyel kapcsolatosan az alábbi szakágazati véleményt fogalmazzuk meg.

A megküldött helyszínrajzok alapján a tervezett nyomvonal két helyen keresztezi a Belmajori csatornát.

A tervezett M9 gyorsforgalmi úttal érintett Belmajori csatorna műszaki adatai a 3+100 km szelvényében az ATIVIZIG adatnyilvántartása alapján:

Helye: Kisszállás külterület 0357/4 hrsz., mely a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében van.

Rézsű: 1:2

Fenékszint: 127,20 mB.f.

Vízszintesítés: 0,5 ‰

Mértékadó vízszint: 127,70 mB.f.

Fenékesítés: 0,5 ‰

Fenékszélesség: 1,00 m

Vízhozam ($Q_{10\%}$): 110 l/s

Öntözővízszállítás az adott csatorna szakaszon nincs.

A 2+910 km szelvényben lévő átereszt műszaki paraméterei:

Küszöb magasság: 127,06 mB.f.

Nyílásméret: \varnothing 0,8 m

A 3+183 km szelvényben lévő átereszt műszaki paraméterei:

Küszöb magasság: 127,22 mB.f.

Nyílásméret: \varnothing 0,8 m

A tervezett átereszt legalább akkora legyen, mint a keresztezés alatt és felett meglévő műtárgy.

A tervezett M9 gyorsforgalmi úttal érintett Belmajori csatorna műszaki adatai a 4+430 km szelvényében az ATIVIZIG adatnyilvántartása alapján:

Helye: Kísszállás külterület 0356/1 hrsz., mely ismeretlen tulajdonban, az ATIVIZIG üzemeltetésében van.

Az ingatlan tulajdonosának hozzájárulását be kell szerezni.

Rézsű: 1:2

Fenékszint: 128,8 mB.f.

Vízszintesítés: 0,7 ‰

Mértékadó vízszint: 129,3 mB.f.

Fenékesítés: 0,5 ‰

Fenékszélesség: 1,00 m

Vízhozam ($Q_{10\%}$): 49 l/s

Öntözővízszállítás az adott csatorna szakaszon nincs.

A 4+494 km szelvényben lévő átereszt műszaki paramétereit:

Küszöb magasság: 129,76 mB.f.

Nyílásméret: \varnothing 0,8 m

A tervezett átereszt legalább akkora legyen, mint a meglévő műtárgy.

A megküldött helyszínrajz szerint a nyomvonal keresztezi az Ivánkamajori II. csatornát.

Adatnyilvántartásunk szerint a csatorna a befogadótól számítva 1,450 km hosszúságú. A keresztezett szelvényről nem rendelkezünk információkkal, adatokkal. Az adott szakasz nincs az ATIVIZIG vagyongazdálkodásában és üzemeltetésében sem.

A kijelölt nyomvonal nem érinti az adatigénylésben nevesített vízbázisokat. A nyomvonal és a vízbázisok védőidomai közti távolság:

- Kísszállás-Almajor Vízmű Vízbázisa (AOK758): 1,3 km
- Kísszállás-Újfalu Vízmű Vízbázisa (AOK759): 1,6 km
- Kísszállás Vízmű Vízbázisa (ALG213): 1,0 km

A megküldött megkeresés alapján a vízrajzi objektumokat ellenőriztük, a gyorsforgalmi út fejlesztése az igazgatóság területén található, üzemelő állomásokat nem érint.

Az adatkérésre vonatkozóan mellékelten megküldjük a csatolt táblázatot, amely az érintett felszín közeli adatsort tartalmazza.

Felhívom a figyelmét, hogy a megküldött helyszínrajz alapján az út nyomvonala érinti az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság működési területét is.

A tervezés során az alábbi szempontokat javasoljuk figyelembe venni:

- A 1988. évi I. törvény 47§ (11) és 47§ (12) alapján a gyorsforgalmú út közútnak minősül.
- A műtárgyat olyan nyílásmérettel kell tervezni, hogy alkalmas legyen a mértékadó vízhozam átvezetésére és lehetővé tegye a karbantartási munkák elvégzését.
- *A duzzasztás megengedett felső határa 4 cm.*
- *Íves alsó vonalú híd szerkezet legalsó pontját úgy kell kialakítani, hogy legalább 0,5 m-rel a mértékadó vízszint felett legyen.*
- Az ATIVIZIG adatszolgáltatásban a 10%-os előfordulási gyakoriságú vízhozamot adja meg. Ebből a vízhozam értékből az pl. MI-10-451-1988 számú szabvány 2. sz. táblázata alapján képezhető le az egyéb előfordulási valószínűségi vízhozam. A tervezéskor a gyorsforgalmú utaknak megfelelően 1-2 %-os előfordulási gyakoriságú vízhozammal kell számolni.
- Igazgatóságunk által megadott nyilvántartás szerinti adatok tájékoztató jellegűek. A tervezés folyamata során geodéziai felméréssel kérjük ellenőrizni az Igazgatóság által megadott, nyilvántartás szerinti műszaki adatokat, probléma esetén azt Igazgatóságunk részére jelezni.
- A gyorsforgalmú út csapadékelvezető rendszeréből történő bevezetés az Igazgatóságunk vagyonkezelésében és vagy üzemeltetésében lévő csatornába vízjogi engedély köteles eljárás, melyhez meg kell kérni Igazgatóságunk objektumazonosítási nyilatkozatát a VIZEK szakrendszeren keresztül a hatósági engedélyezési eljárás előtt.
- A terveket a hatósági eljárás megkezdése előtt be kell nyújtani vagyonkezelői hozzájárulás céljából Igazgatóságunkra.
- A vizek és vízelétesítmények más nyomvonal jellegű építményekkel történő keresztezése és megközelítése esetén a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletét be kell tartani.
- A keresztezés építésével érintett csatorna belvízelvezető vízi létesítmény, ezért az építési munkák ideje alatt is a folyamatos vízelvezetés biztosítása szükséges.
- Az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő területeken anyagtárolás csak az Igazgatósággal e tárgyban megkötött megállapodás alapján és abban rögzített előírások betartása mellett lehetséges.
- Az ATIVIZIG által kiadott hozzájárulás nem mentesíti az Engedélyest az egyéb engedélyek beszerzésének és eljárások lefolytatásának kötelezettsége alól.
- A kivitelezés során esetlegesen okozott károkért az ATIVIZIG felelősséget nem vállal.
- Amennyiben a terv készítéséhez további adatok szükségesek, az ATIVIZIG központjában - telefonos időpont egyeztetést követően - személyes adategyeztetés céljából állunk rendelkezésükre.

Tervezéskor és majd a kivitelezéskor az alábbi jogszabályban foglaltakat be kell tartani:

1. 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
2. 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól
3. 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről
4. 120/1999. (VIII. 6.) Korm. rendelet a vizek és a közcélú vízellátási létesítmények fenntartására vonatkozó feladatokról
5. 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi medrek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról, valamint a nyári gátak által védett területek értékének csökkenésével kapcsolatos eljárásról
6. A 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról (1. sz. mellékletében leírtakat be kell tartani!)

Tisztelettel:


Priváczkine Hajdu Zsuzsanna
osztályvezető





ALSÓ-DUNA-VÖLGYI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
BAJA

IGAZGATÓ

Dátum:
2024.07.04.

Ügyiratszám:
006209-002/2024.

Előadó:
Vida Zsuzsanna
Tatár Hajnalka
Majer Alexandra

Tárgy: Adatszolgáltatás - M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakaszának tervezése
Melléklet: Talajvízkút adatok – 10 db excel táblázat
Öntözött területeket bemutató helyszínrajz - 1 db pdf és GIS állomány

Porpáczy László úr
projektvezető helyettes

UNITEF'83 Zrt.
Budapest
Bornemissza tér 12.
1119

Tisztelt Porpáczy László Úr!

Igazgatóságunkra érkezett 2024. 06. 21-i elektronikus megkeresésében az online felületen megosztott átnézeti helyszínrajz alapján adatszolgáltatásunkat igényli a „M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig” tárgyú beruházás tanulmánytervének, illetve engedélyezési tervdokumentációjának, valamint a későbbiekben a vízjogi létesítési engedélyezési és a kiviteli tervének elkészítéséhez.

A megküldött dokumentáció alapján adatszolgáltatásunkat pontokba szedve az alábbiak szerint adjuk meg.

1. AZ Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő vízfolyások adatai a nyomvonalkeresztezések szelvényében:

Sárközi-II. főcsatorna – kizárólagos állami tulajdonú csatorna

- szelvényszám: 12+870 cskm
- érintett ingatlan: Nemesnádudvar 0201/2 hrsz.
(nem ADUVIZIG vagyongazdálkodás)
- maximális belvízszint: 88,41 m B.f.
- minimális üzemvízszint: 87,62 m B.f.
- nyilvántartási fenékszint: 85,88 m B.f.
- fenékszélesség: 5,00 m
- fenékesés: 0,0342 ‰
- rézsúhajlás: 1:2
- vízszállító képesség: 3,5 m³/s

Duna-völgyi-főcsatorna – kizárólagos állami tulajdonú csatorna

- szelvényszám: 23+150 cskm
- érintett ingatlan: Hajós 0224/2 hrsz.
(ADUVIZIG vagyonkezelésű)
- mértékadó belvízszint: 89,68 m B.f.
- minimális üzemvízszint: 88,51 m B.f.
- nyilvántartási fenékszint: 86,90 m B.f.
- fenékszélesség: 10,00 m
- fenékesés: 0,055 ‰
- rézsűhajlás: 1:2
- vízszállító képesség: 16,0 m³/s

A fenti adatok tájékoztató jellegűek, tervezés előtt azok helyszíni méréssel történő pontosítása szükséges!

A Sárközi-II. főcsatorna Nemesnádudvar 0201/2 hrsz.-ú ingatlanon húzódó szakasza, nincs igazgatóságunk vagyonkezelésében, a tervezés során a hozzájáruló nyilatkozat beszerzése érdekében javasoljuk felkeresni az ingatlan tulajdonosát is.

2. Nem az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő vízfolyások rendelkezésünkre álló adatai a nyomvonalkeresztezések szelvényében:

Szántópusztai-csatorna

- szelvényszám: 0+675 cskm
- érintett ingatlan: Sükösd 0524/2 és 0527/2 hrsz.
(nem ADUVIZIG vagyonkezelésű)

Legelői-csatorna

- szelvényszám: 1+610 cskm
- érintett ingatlan: Nemesnádudvar 048/2 hrsz.
(nem ADUVIZIG vagyonkezelésű)
- nyilvántartási fenékszint: 86,10 m B.f.
- fenékszélesség: 1,00 m
- fenékesés: 0,003 ‰
- rézsűhajlás: 1:2
- vízszállító képesség: 0,25 m³/s

Legelői-II. csatorna

- szelvényszám: 1+860 cskm
- érintett ingatlan: Sükösd 032/33 hrsz.
(nem ADUVIZIG vagyonkezelésű)
- nyilvántartási fenékszint: 87,22 m B.f.
- fenékszélesség: 1,00 m
- fenékesés: 0,002 ‰
- rézsűhajlás: 1:2
- vízszállító képesség: 0,113 m³/s

Legelői-I. csatorna

- szelvényszám: 2+975 cskm
- érintett ingatlan: Nemesnádudvar 032/39; 031/2 hrsz.
(nem ADUVIZIG vagyonkezelésű)
- nyilvántartási fenéksztint: 87,44 m B.f.
- fenékszélesség: 1,00 m
- fenékesés: 0,2 ‰
- rézsűhajlás: 1:2
- vízzárló képesség: 0,083 m³/s

A fenti adatok tájékoztató jellegűek, tervezés előtt azok helyszíni méréssel történő pontosítása szükséges!

A Szántópusztai-csatorna, a Legelői-csatorna, a Legelői-I. és Legelői-II. csatorna nincs igazgatóságunk vagyonkezelésében, a tervezés során a hozzájáruló nyilatkozat beszerzése érdekében javasoljuk felkeresni az ingatlanok tulajdonosait is.

3. A tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala nem keresztezi, de tevékenységi területét tekintve érinti a DVCS jobb parti lokalizációs töltést a 20+914-21+674 tkm közötti szakaszon.

A fent említett lokalizációs töltés másodrendű árvízvédelmi vonalnak minősül, amelyen a védőképesség és közlekedési feltételek folyamatos biztosítása szükséges!

A tervezés során kérjük tartsák be az alábbi rendeletek előírásait:

A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet vonatkozó előírásai:

33. § (3) Árvízvédelmi műnek és altalajának a vízoldali és a mentett oldali védősávok határvonala között történő megbontásához az árvízvédelmi mű kezelőjének hozzájárulása és az általa jóváhagyott ideiglenes árvízvédelmi terv szükséges, amely alapján az árvízvédelmi mű kezelője az ideiglenes árvízvédelmi mű felépítését, állagának megóvását és a fővédvonal védőképességének helyreállítása után az ideiglenes árvízvédelmi mű elbontását ellenőrzi."

A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII.31.) KvVM rendelet vonatkozó előírásai:

23. § Az árvízvédelmi földmű és fal mentén a hullámtéren a vízoldali töltésláb vonalától mért 60 méteren, a mentett oldalon pedig 110 méteren belül anyaggödröt, munkagödröt nyitni, szabadkifolyású kutat létesíteni, tavat kialakítani, illetve a fedőréteg tartós eltávolításával járó tevékenységet folytatni csak a vízügyi igazgatóság (a továbbiakban: igazgatóság), települési önkormányzat fenntartásában lévő másodrendű árvízvédelmi mű esetén a védelemvezető polgármester hozzájárulásával, szükség esetén részletes talajfeltárás, állékonysági és szivárgási vizsgálat alapján lehet.

A 30. § (1) Az árvízvédelmi töltésbe épülő létesítményt úgy kell kialakítani, hogy a talajmozgásokat rugalmasan, káros elváltozás nélkül kövesse, a töltésen való közlekedést, a védekezést, a fenntartási és töltésfejlesztési munkákat ne akadályozza, az árvízvédelmi biztonságot ne csökkentse, továbbá a mélyvezetésű műtárgyak mérete a mászhatóságot biztosítsa. Az azonos rendeltetésű létesítményeket egyedi vizsgálatok alapján lehetőleg egyesíteni kell.

(2) A töltés testében és a töltés mentén 10 m-es védősávban elhelyezett, a védőmű biztonságát érintő létesítményt a vízepítési műtárgyak erőtani tervezésére vonatkozó előírások szerint kell méretezni.

32. § (3) A töltéskoronán és rézsűn, illetve a mentett és vízoldali védősávokban csak a töltéstartozékok és – szükség esetén – az árvízvédelmi mű infrastrukturális létesítményei helyezhetők el.

4. A tervezett út nyomvonala valamint az Önök által lehatárolt terület jelentősen érinti a „Duna-Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása” tárgyú projekt keretében tervezett létesítményeket mind az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, mind az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság illetékességi területén a nyomvonal érinti a Kéleshalma, 0276/1-0278/10 hrsz-ú ingatlanok környezetében lévő területeken tervezett tározót és kapcsolódó létesítményeit. Valamint a sraffozott poligonnal jelölt terület érinti a tározóhoz kapcsolódó létesítményeket.

Az út tervezését megelőzően a projekt elkészült terveivel, a megvalósítás későbbi fázisaival valamint a figyelembe veendő előírásokkal kapcsolatosan szükséges felvenni a kapcsolatot a létesítmények tervezőjével a VIZITERV Environ Nonprofit Kft.-vel (4400 Nyíregyháza, Széchenyi utca 15.)

5. Vízvédelmi és vízgyűjtő-gazdálkodási előírások:

Felszíni vizek:

A megküldött helyszínrajz alapján a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala több csatornát is keresztez. Tekintettel a tervezett útszakasz várható forgalmára a felszíni víz minőségének védelmében - figyelembe véve a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendeletben foglalt előírásokat – a csapadékvizeknek a felszíni vízfolyásokba (időszakos vízborítottság esetén is) történő koncentrált bevezetése előtt szükségesnek tartjuk hidraulikailag méretezett iszap- és olajfogó műtárgy(ak) beépítését.

A felszíni vízbe bocsátott előkezelt csapadékvíz minőségének mindenkor meg kell felelnie a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében szereplő – vagy a hatóság által előírt egyedi – határértékeknek.

Amennyiben zárt csapadékvíz-csatorna szakaszok építése is tervezett, úgy azoknak a nyílt árkokkal történő csatlakozásánál meg kell akadályozni, hogy a zárt csatornában lerakódást, eldugulást előidéző anyagok jussanak.

A csapadékvizek egyéb felszíni befogadóba vezetése esetén azok terhelhetőségét, a csapadékvizek bevezethetőségének feltételeit a tervekben vizsgálni szükséges.

Felszín alatti vizek:

Azokon a szakaszokon, ahol a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala mentén szikkasztóárkok létesítését tervezik, talajmechanikai szakvéleményre alapozva vizsgálni szükséges a szikkasztás feltételeinek meglétét is.

Vízbázisvédelem:

A kérelem mellékleteként megküldött helyszínrajzon lehatárolt terület alapján a tervezett út nyomvonalának hatásterülete hatósági határozattal kijelölt vízbázisvédelmi területet nem érint, viszont az Érsekhalma községi vízmű becsült védőterülete a vizsgált hatásterületen belül van. Figyelembe véve a vízmű kutak szűrőzött szakaszainak mélységbeli elhelyezkedését (121,0 – 141,0 m) kijelenthető, hogy a tervezett gyorsforgalmi út jövőbeli üze me nagy valószínűséggel nem fogja veszélyeztetni az üzemelő vízbázis vízkészletét.

6. A nyomvonallal illetve a tervezéssel érintett területen lévő öntözött területeket bemutató helyszínrajzot pdf formátumban illetve a térinformatikai állományt digitálisan a porpaczyl@unitef.hu e-mail címre elektronikus úton küldött levelünkhöz mellékelten juttatjuk el az Önök számára, meliorált, alagsóvezett területről nincs információnk.

7. A lehatárolt területen lévő talajvízszint észlelő kutak adatsorát digitálisan, excel formátumban a porpaczyl@unitef.hu e-mail címre elektronikus úton küldött levelünkhöz mellékelten juttatjuk el az Önök számára.

8. Felhívjuk a figyelmet az alábbi jogszabályokra:

- A tervezés során figyelembe kell venni a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendeletben foglaltakat.
- A tervezés során figyelembe kell venni a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII.31.) KvVM rendeletben foglaltakat.
- A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III.14.) Korm. rendeletben foglaltak alapján a csatornák mentén mindenhol biztosítani szükséges a jogszabályban előírt parti sáv szabadon hagyását, a parti sávon történő közlekedés illetve a gépi munkavégzés lehetőségét biztosítani kell Igazgatóságunk számára.

9. Felhívjuk a figyelmet a tervezés során figyelembe veendő alábbi előírásainkra:

- A tervezett új út és az érintett csatornák keresztezési szakaszának környezetében a fenntartási munkák elvégezhetősége érdekében a csatornák medrének és a töltés megközelítésének lehetőségét, illetve a csatornák partján a fenntartó munkagépekkel történő folytonos közlekedés lehetőségét mindenkor biztosítani kell.
- A parti sáv vonatkozó rendelkezéseinek való megfelelés érdekében a csatorna mentén a fenntartó gépek számára az akadálymentes hosszmenti közlekedést biztosítani kell. A hidak, átereszek tervezett kialakítása a parti sáv szempontjából abban az esetben elfogadható, ha a csatorna környezetében a tervezett útról történő lehajtási, átjárási

lehetőséggel biztosítják, a csatorna mindkét partjának, al- és felvízi oldalon történő megközelítését.

- A tervezett út létesítése során a felszíni vizek bevezetését a befogadóba mindenkor biztosítani kell. A tervezett utat és az út alépítményét a szükséges műtárgyak beépítésével úgy kell kialakítani, hogy az út nyomvonala mentén is mindig biztosítsa az összegyülekező vizek befogadóba történő bevezetését.

- Az útépítéssel érintett csatornák medrét a keresztezések környezetében illetve az átereszek valamint a hidak közötti csatornaszakaszokon a maximális vízszintek feletti szintig, szakszerűen kialakított vasbeton lezáró fogakkal körülvett műszaki védelemmel (vasbeton mederburkolattal) kell ellátni, valamint a mederburkolatokat követő 5,0-5,0 méter hosszban kőszórást kell beépíteni.

- Az út majdani kezelője köteles gondoskodni az útépítéshez kapcsolódóan létesített műtárgyak (árvízvédelmi töltés keresztezések, hidak, átereszek, hordalékfogók) és az azokhoz kapcsolódó burkolatok állagmegőrzéséről, karbantartásáról, szükség szerinti felújításáról a létesítmények teljes hosszán.

- A csapadékvíz bevezetések környezetében a befogadó csatornák medrét a maximális vízszintek feletti szintig, szakszerűen kialakított vasbeton lezáró fogakkal körülvett, a bevezetések szelvénye alatt és felett minimum 5,0-5,0 m hosszban műszaki védelemmel (mederburkolattal) kell ellátni, valamint a mederburkolatokat követő 5,0-5,0 méter hosszban kőszórást kell beépíteni.

- Az építési munkálatok ideje alatt a csatornákon érkező vizek továbbvezetését mindenkor biztosítani szükséges.

- A kivitelezési munkák tervezett időpontját a munkálatok megkezdése előtt legalább 8 munkanappal, írásban kell bejelenteni igazgatóságunknak.

- Öntözési idényben (március 1 – október 31.) igazgatóságunk a mezőgazdasági vízhasználók számára optimális vízszintek megtartására törekszik, ezért ezen időszakban a vízszintek csökkentését célzó kéréseknek nem tudunk eleget tenni.

- A nedvesített keresztzelvényt érintő munkálatokat a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

- Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság vagyonkezelésében lévő ingatlanokon építési és bontási anyagokat, eszközöket és gépeket tárolni igazgatóságunk külön engedélye nélkül tilos.

Jelen adatszolgáltatásunk nem minősül vagyonkezelői hozzájárulásnak, nem használható fel engedélyezési eljárás során. Vagyonkezelői hozzájárulást a hatósági engedélyezési eljárás keretében, a jogszabályi előírásoknak megfelelően benyújtott kérelem és tervdokumentáció alapján tudunk kiadni.

Tisztelettel:

Telkes Róbert
igazgató





ALSÓ-TISZA-VIDÉKI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
SZEGED

IGAZGATÓ

Dátum:
2024.08.26.

Tárgy: M9 gyorsforgalmi út – Adatszolgáltatás
Melléklet: 1 pld. excell táblázat

Ügyiratszám:
008498-
0021/2024.

Porpáczy László
projektvezető helyettes, vízépitési szakági koordinátor
Unitef'83 Zrt.

Előadó:
dr. Ágh Róbert
(IJO)

Budapest
Bornemissza tér 12.
1221

Műszaki e.a.:
Masa-Csiszer Ildikó
(VRÖÖ)
Viktor Zoltán
Ágoston (VVO)
György Máté (VVO)

Tisztelt Uram!

Az Építési és Közlekedési Minisztérium megrendelésére az UNITEF-TURA-Terv-UTIBER Tervezői Konzorcium készíti az M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint a Tompálg terjedő déli lekötés terveit, mely kapcsán Igazgatóságunk 008498-0011/2024. számon adatokat szolgáltatott Önnek a tervek elkészítéséhez.

Ismételt megkeresésében Ön az adatszolgáltatás kiegészítését kéri Igazgatóságunktól, melyet az alábbiakban adunk meg:

A megkereséséhez mellékelten küldött dwg sraffozással jelölt területén a **kerékpárút nyomvonal** keresztezi a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Körös-éri-főcsatornát a 45+292 km szelvényben.

A **burkolatmegerősítési** közútszakasz keresztezi az alábbi, Magyar Állam tulajdonában, ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő ingatlanokat:

- Körös-éri-főcsatornát a 33+200 km szelvényben és a
- Göböljárás-csatornát a 7+203 km szelvényben.

A **tervezett M9 autópálya** 2 helyen keresztezi továbbá az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Belmajori-csatornát (a 3+078 km és 4+450 km szelvényekben).

A **déli lekötés** keresztezi a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Tompai VII. csatornát (az 1+627 km szelvényben) és a Tompa Város Önkormányzatának a tulajdonában lévő Tompai-főcsatornát (a 7+196 km szelvényben).

A teljes beruházási (sraffozott) területen az alábbi vízfolyások találhatóak:

Almajori csatorna
Belmajori csatorna
Belmajori II. csatorna
Belmajori II/1. csatorna
Belmajori II/1. mellékcsatorna

Belsőégi csatorna
Göbolyjárás csatorna
Ivánkamajori I. csatorna
Jánosteleki-csatorna
Jánosteleki csatornába torkolló csatorna
Körös-éri-főcsatorna (kizárólagos Állami tulajdonban lévő csatorna)
Köröséri IV. mellékcsatorna
Tompai főcsatorna
Tompai főcsatorna mellékága
Tompai II. csatorna
Tompai VII. csatorna
Zsindelyes csatorna

A tervezett kerékpárút keresztezi a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Körös-éri-főcsatornát. A keresztezésben a csatorna főbb műszaki adatai az ATIVIZIG nyilvántartása alapján az alábbiak:

Helye: Kunfehértó, külterület 060/4 hrsz. (vagyonkezelő: ATIVIZIG)
Szelvényszám: 45+292 km
Fenékszint: 133,88 mBf
Fenékesés: 0,48 ‰
Rézsű: 1:3, 1:2
Fenékszélesség: 2,00 m
Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,44 m³/s
Időszakos vízfolyás

A tervezett burkolatszélesítés keresztezi a Göbolyjárás csatornát

Helye: Balotaszállás, külterület 0106/2 hrsz. (vagyonkezelő: ATIVIZIG)
Szelvény: 7+203 km
Fenékszint: 128,9 m B.f.
Fenékesés: 12 ‰
Rézsű: 1:2
Fenékszélesség: 1,0 m
Mértékadó vízhozam (Q10%): 0,475 m³/s
Az áteresztő átmérője: 0,80 m

Amennyiben az áteresztő átépítése tervezett, úgy kérjük figyelembe venni az alábbiakat:

A Göbolyjárás csatorna érintett a „A Duna-Tisza közí Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása II. ütem” elnevezésű KEHOP projektben a 6/a és 6/b részterületen, mint az egyik fő vízpótlási útvonal.

Mértékadó vízhozam (tervezett vízpótlás): 4,5 m³/s
Tervezett fenékszélesség: 2,0 m
Tervezett rézsű: 1:2
Tervezett levonulási vízszint: 130,8 m Bf.

A tervezett burkolatszélesítés keresztezi a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Körös-éri-főcsatornát az alábbiak szerint:

Helye: Kisszállás, külterület 0420 hrsz. (közút hrsz.-a)
 Szelvény: 33+200 km
 Fenékszint: 126,2 m B.f.
 Fenékesés: 0,52 ‰
 Rézsű: 1:3, 1:2
 Fenékszélesség: 2,00 m
 Mértékadó belvízhozam (Q10%): 1,37 m³/s
 A nyilvántartásban lévő átereszt: Ø 2,8 * 2,3 m

A tervezett burkolatmegerősítés keresztezi a Füzesi-csatornát (Balotaszállás, külterület 0102 hrsz.), mely nem áll az ATIVIZIG üzemeltetésben/vagyonkezelésében, így Igazgatóságunknak nem állnak rendelkezésére a keresztezésre vonatkozóan műszaki adatok.

A tervezett M9 autópálya 2 helyen keresztezi az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Belmajori-csatornát.

Helye: Kisszállás, külterület 0420 hrsz.
 Szelvény: 3+078 km
 Fenékszint: 128,11 m B.f.
 Fenékesés: 0,65 ‰
 Rézsű: 1:1,5
 Fenékszélesség: 0,50 m
 Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,28 m³/s
 A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m

Helye: Kisszállás, külterület 0355 hrsz.
 Szelvény: 4+450 km
 Fenékszint: 129,65 m B.f.
 Fenékesés: 0,5 ‰
 Rézsű: 1:1,5
 Fenékszélesség: 0,50 m
 Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,25 m³/s
 A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m

Az „M9 GYORSFORGALMI ÚT DÉLI LEKÖTÉSHEZ KAPCSOLÓDÓAN TOMPAI ÚJ, TEHERFORGALMI HATÁRÁTKELŐHELY ÉS KAPCSOLÓDÓ GYORSFORGALMI ÚTI SZAKASZ TERVEZÉSE” című terv vonatkozásában Igazgatóságunk 008291-0006/2024. számon nyújtott adatszolgáltatást.

A déli lekötés keresztezi a Tompa Város Önkormányzatának a tulajdonában lévő Tompa, külterület 0416 hrsz.-ú ingatlanon természetben található Tompai-főcsatornát az alábbiak szerint:

Helye: Tompa, külterület 0416 hrsz.
 Szelvény: 7+196 km
 Fenékszint: 130,2 m B.f.
 Vízoszlop magasság: 0,60 m
 Fenékesés: 0,17 ‰
 Vízszintesítés: 0,17 ‰
 Rézsű: 1:2
 Fenékszélesség: 1,0 m
 Mértékadó belvízhozam (Q10%): 0,28 m³/s

A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt: Ø 0,80 m

A **déli lekötés** keresztezi a Magyar Állam tulajdonában és az ATIVIZIG vagyonkezelésében lévő Tompai VII. csatornát az alábbiak szerint:

Helye:	Tompa 0439/48 hrsz.
Szelvény:	1+627 km
Fenéksztint:	130,4 m B.f.
Fenékesés:	0,15 ‰
Vízszintesés:	0,15 ‰
Rézsű:	1:2
Fenékszélesség:	0,80 m
Mértékadó belvízhozam (Q10%):	0,11 m ³ /s
A nyilvántartás szerinti legközelebb eső átereszt:	Ø 0,80 m

A meliorációval kapcsolatban nem állnak rendelkezésre Igazgatóságunknál nyilvántartási adatok.

A tervezéssel érintett területen nem találhatók az ATIVIZIG által intézményes vízellátással ellátott öntözőrendszerek és öntözőfürtök.

Az érintett csatornák tervezett keresztezései kapcsán kérjük az alábbiak figyelembevételét:

- A csatornát keresztező műtárgyak (az elő- és utófenék, részüburkolat) a közút/kerékpárút tartozékai, így azok fenntartása, üzemeltetése az út kezelőjének feladata.
- A keresztezésekkel érintett csatornák belvízelvezető létesítmények, melyek elsődleges funkciója a térség káros vizeinek elvezetése.
- Az Igazgatóságunk által megadott nyilvántartás szerinti adatok tájékoztató jellegűek, ellenőrzés céljából mindenképpen szükséges elvégezni a helyszíni geodéziai felméréseket. A felmérések elmaradásából adódó károkért Igazgatóságunk felelősséget nem vállal.
- A csatornákat keresztező út és kerékpárút műtárgyának hidraulikai méretezésénél kérjük figyelembe venni a *Síkvidéki vízgyűjtők mértékadó fajlagos vízhozamának meghatározásáról szóló MI-10-451-1988 műszaki irányelvben* (2. Általános szempontok) leírtakat.
- A műtárgyak méretének meghatározásánál kérjük figyelembe venni a műtárgy karbantarthatósági szempontokat.
- A csatornákat a keresztezések szelvénye alatt és felett min. 5-5 m hosszon meder- és részüburkolattal kell ellátni. A burkolatokat az érintett szelvényre vonatkozó belvíz levezetési szint +0,30 m-re kell kiépíteni.
- Amennyiben a csatornák és az utak keresztezéseinek szelvényeiben új átereszt, vagy híd műtárgy kerül betervezésre, abban az esetben vagyonkezelői hozzájárulás és objektumazonosítási nyilatkozat kiadása céljából a műtárgy részletterveit a VIZEK keretrendszeren keresztül meg kell küldeni Igazgatóságunk részére.
- A csatornák keresztezésére és megközelítésére vonatkozóan 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletében leírtakat be kell tartani.

A vízjogi létesítési engedélyes tervdokumentációt az alábbiak figyelembevételével szükséges Igazgatóságunk részére megküldeni.

A csapadékvíz elvezetés tervezése során kérjük az alábbiak figyelembevételét:

- Amennyiben a tervezett utak csapadékvizei az ATIVIZIG által vagyonkezelésében/üzemeltetésében lévő felszíni befogadó csatornába kerül elvezetésre, akkor a vízjogi engedélyezési eljárás részeként a VIZEK keretrendszeren keresztül meg kell kérni Igazgatóságunk vagyonkezelői hozzájárulását és objektumazonosítási nyilatkozatát.
- Az Igazgatóságunk által kezelt/üzemeltetett csatornába történő bevezetés helyén a befogadó csatornát meder- és rézsűburkolattal kell ellátni.
- Törekedni kell a visszatartásra és késleltetett bevezetésre, a szikkasztásra a talajvíz-viszonyok figyelembevételével.
- Ha az oldalbevezetés szintje a befogadó csatorna levonulási vízszintje alatt található, akkor a bevezetés szelvényében elzárási lehetőség kiépítését kérjük a csapadékvizek autótút árkába történő káros visszaduzzasztásának elkerülése érdekében. A tiltós műtárgy kezelője a közút kezelője lesz.

A tervezéskor és a kivitelezéskor az alábbi főbb jogszabályokban foglaltakat javasoljuk figyelembe venni:

- 1995. évi LVII. törvény
- 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet
- 10/1997. (VII. 17.) KHVM
- 120/1999. (VIII. 6.) Korm. rendelet
- 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet
- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet

Csatoljuk az érintett településeken az ATIVIZIG kútjainak kiegészített adatsorait.

A vízbázisok, valamint azok kijelölt védőidomainak/védőterületeinek nyilvántartása nem Igazgatóságunk hatásköre, így azokról nem áll módunkban adatot szolgáltatni.

Az igényelt adatok beszerzésének céljából javasoljuk az Országos Vízügyi Főigazgatóság, vagy pedig a vízbázisok kijelölt védőidomainak/védőterületeinek engedélyeseinek (területileg illetékes víziközmű szolgáltató) felkeresését.

Kérem a fentiek szíves tudomásulvételét.

Tisztelettel;


Dr. Kozák Péter





AGRÁRMINISZTERIUM
VADGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY

Iktatószám: VgF/ 22 /2024.

Ügyintéző: Tamás Antal,
Kammermann Péter, Vő Zoltán
Telefonszám: 06-1-7957471
E-mail: antal.tamas@am.gov.hu
Hivatkozási szám: 45811

*Zlinszky-Donát Eszter asszony
környezetvédelmi főtervező részére*

UNITEF '83 Zrt.

Kizárólag elektronikusan (donate@unitef.hu)

Tárgy: M9 gyorsforgalmi út 54–53. sz. főút közötti szakasz fejlesztésével kapcsolatos tervezet vadgazdálkodási szempontú véleményezése

Tisztelt Környezetvédelmi Főtervező Asszony!

Hivatkozva a 2024. július 23. napján az Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztály, Tájéegységi Vadgazdálkodási Osztály részére a fenti hivatkozási számmal küldött megkeresésére, az illetékes tájegységi fővadászokkal történt egyeztetés alapján főosztályunk az alábbi szakmai véleményt adja.

A tervezési feladat területileg a 303. Illancs-bácskai tájegységet, és a 304. Közép-bács-kiskuni tájegységet érinti, az illetékes tájegységi fővadászok Kammermann Péter (peter.kammermann@am.gov.hu) és Vő Zoltán (zoltan.voo@am.gov.hu).

A szakvélemény tárgya, a fent hivatkozott megkeresésben megadott, M9 gyorsforgalmi út, 54. számú főút és 53. számú főút közötti szakasz előkészítése, tanulmánytervének, környezeti hatástanulmányának elkészítése, valamint környezetvédelmi engedély megszerzése ügyében a lehetséges vadgazdálkodási vonatkozások vizsgálata, vagyis a tervezési területre vonatkozó vadállomány adatok, vonulási útvonalak, és – amennyiben rendelkezésre áll – elütési adatok.

Illancs-bácskai tájegység (303)

1. Érintett vadászatra jogosult és a terület nagyvadállománya:

Vadászatra jogosult neve: Gemenc Zrt. Hajósi Erdészet

Kódszáma:03-607360-303

Rendszeresen előforduló nagyvadfajok a 2024-2025 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 72 egyed, vaddisznó 55 egyed, dámszarvas 39 egyed, gímszarvas 880 egyed.

Megállapítások és javaslatok:

- Vonulási útvonalak, amik érinthetik a tervezett út nyomvonalát: nyári időszakban erőteljes mozgás zajlik északi irányba, majd késő ősszel-télen déli irányba, a zárt erdők felé.
- A jelenleg is meglévő közutakon történt elütések száma évente, fajonkénti bontásban: a vadgazdálkodási egység kb. 2 km hosszúságban érintkezik az 54-es számú főúttal, ahol több szakaszon is mezőgazdasági területet védő kerítés van, így nem jellemző a vadütközés.
- Egyéb észrevételek, megjegyzések: Érsekhalmá-Nemesnádudvar közigazgatási határok között északi irányba erős vonulás tapasztalható a Duna-völgyi főcsatorna irányába, a közelben lévő egyetlen állandó vízbázishoz.
- Javasolt vadátjárók GPS koordinátái:

A Gemenc Zrt. megkeresésemre azt nyilatkozta, hogy 2024. év 33. hetében áll módjukban a fenti témáról nyilatkozni.

2. Érintett vadászatra jogosult és a terület nagyvadállománya:

Vadászatra jogosult neve: KEFAG Zrt. Császártöltési Erdészet

Kódszáma: 03- 606650-303.

Rendszeresen előforduló nagyvadfajok, a 2024-2025 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 140 egyed, vaddisznó 47 egyed, dámszarvas 0 egyed, gímszarvas 430 egyed.

Megállapítások és javaslatok:

- Vonulási útvonalak, amik érinthetik a tervezett út nyomvonalát: rendszeres, folyamatos az átváltás a jelenlegi közutakon is.
- A jelenleg is meglévő közutakon történt elütések száma évente, fajonkénti bontásban: 2-3 szarvas és 2-3 őz, valamint 1-2 vaddisznó.
- Egyéb észrevételek, megjegyzések: a Jánoshalma-Kéleshalom és a Jánoshalma-Kunfehértó közötti szakaszokra is javasoljuk vadátjáró építését.
- Javasolt vadátjárók GPS koordinátái: később kerüljön pontos meghatározásra.

3. Érintett vadászatra jogosult és a terület nagyvadállománya:

Vadászatra jogosult neve: Jánoshalmi Vadásztársaság

Kódszáma: 03-607550-303

Rendszeresen előforduló nagyvadfajok, a 2024-2025 vadászati évre vonatkozó állománybecslési adatok alapján: őz 290 egyed, vaddisznó 87 egyed, dámszarvas 22 egyed, gímszarvas 405 egyed.

Megállapítások és javaslatok:

- Vonulási útvonalak, amik érinthetik a tervezett út nyomvonalát: gyakorlatilag bármelyik nyomvonalat tekintjük, az szó szerint kettévágja az erdőt, nagyvadas élőhelyet, így a gímszarvas szinte minden vonulási útvonalát.
- A jelenleg is meglévő közutakon történt elütések száma évente, fajonkénti bontásban: 3-4 őz, valamint 3-4 gím és 1-2 vaddisznó.
- Egyéb észrevételek, megjegyzések: Amennyiben megvalósul az M9-es autópálya – bármelyik nyomvonalat is tekintjük – az szinte fél évszázados gímszarvas élőhelyet szakítana ketté. Ezen felül az autópálya megváltoztatná a szomszédos vadgazdálkodási egységekkel jelenleg kialakított határainkat is.

- Javasolt vadátjárók GPS koordinátái: Az első – északi - nyomvonal esetében: 46°21'09"N, 19°12'31"E. a második – déli - nyomvonal esetében: 46°20'14"N, 19°13'01"

Az érintett területeken jelentős mennyiségű és minőségű nagyvadállomány él, a jogosultak és a tájegységi fővadász véleménye szerint is szükségesek a vadátjárók, valamint az út és vadvédelmi kerítések tervezése is. **A vadátjárók pontos meghatározását a tervezés későbbi szakaszában javasoljuk megtenni, közös helyszíni bejárás során.**

Közép Bács-kiskuni tájegység (304)

4. Érintett vadászatra jogosult és a terület nagyvadállománya:

Vadászatra jogosult neve: Kisszállási FT. Vadásztársasága

Kódszáma: 03-606960-304

- **gímszarvas:** közepes minőségű és mennyiségű állománya van folyamatosan jelen. A vadászatra jogosult a 2024-25-as vadászati évre vonatkozóan az érintett vadászterületen 69 db gímszarvast becsült. Ettől függetlenül, a vegetációs időszakban ennél jóval magasabb a számuk, mert a vadászterület mezőgazdasági része alkalmas a monokultúras kukorica, napraforgó és repce termesztésére is. Ezekben a mezőgazdasági kultúrákban nagy a „takarás”, emiatt a növénykultúra tenyészidőszakában megemelkedhet az egyedszámuk, mivel több nagyobb erdőterület van a mezőgazdasági területek viszonylagos közelségében.
- **vaddisznó:** a tájegység ezen részének másik fő vadja, amely állandó jelenléttel bír. Ebből adódóan, megjelenésére a nyomvonal szinte bármely szakaszán lehet számítani. A 2024-25-ös vadászati évre vonatkozóan, ugyan 13 db -ot becsültek, de a vegetációs időszakban ennél jóval magasabb a számuk, mert a vadászterület mezőgazdasági része alkalmas a monokultúras kukorica, napraforgó és repce termesztésére is. Ezekben a mezőgazdasági kultúrákban nagy a „takarás”, emiatt a növénykultúra tenyészidőszakában megemelkedik az egyedszámuk, mivel több nagyobb erdőterület van a mezőgazdasági területek viszonylagos közelségében.
- **őz:** közepes minőségű, állománysűrűsége magas, ezért vadgazdálkodási jelentősége meghatározó. A 2024-25-as vadászati évre becsült létszáma 482 db.
- **dámszarvas:** az állománya kiváló minőségű a vadászterület ezen részén, de csak közepes egyedszámban fordul elő jelenleg! A 2024-25-ös vadászati évre a vadászterület egészére vonatkozóan a becsült létszáma 121 db. A Kiskunhalas város irányából az 53-54-es úton, a Tompa város irányába tartó körforgóig, ettől nyugati irányba haladva az 55-ös úton Mélykút-Öregmajor irányába lévő területen, az egyedszáma 25-30 db-ra tehető. A területet a jövőben fogja, nagyobb egyedszámban elfoglalni.

5. Érintett vadászatra jogosult és a terület nagyvadállománya:

Vadászatra jogosult neve: KEFAG ZRT. Mélykút-Tinójárás /Vadaskert/

Kódszáma: 03-607251-304

- **gímszarvas:** közepes minőségű és kis mennyiségű állománya van folyamatosan jelen, a vadaskert területén. Állománya a mezőgazdasági vegetációs időszakban jelentősen változhat a művelt kultúra nagysága és térbeni elhelyezkedése miatt. A környezetében lévő nagyobb erdők miatt, a gímszarvas állománya és térbeli mozgása a mezőgazdasági és a tervezett útpályák nyomvonala miatt erősen változhat! A nagyobb erdő területek közötti vonulásra, valamint a vadaskertbe történő ki-és be ugrására

fokozottan lehet számítani! A vadászatra jogosult a 2024-25-as vadászati évre vonatkozóan az érintett vadászterületen 8-12 db gímszarvast becsült. A terítéke az állománynak 5-8 db/év.

- **vaddisznó:** a vadaskert fő vadja, amely állandó jelenléttel bír a vadaskert területén, de onnan kijutni nem tud! /Villanypásztoros védelem és 150 cm-es kerítés tartja a vadaskerten belül./Ebből adódóan is megjelenésére a nyomvonal kijelölt szakaszain nem kell számítani.
- **őz:** közepes minőségű, állománysűrűsége kicsi, ezért vadgazdálkodási értelemben vett állománya jelentéktelen. A 2024-25-as vadászati évre becsült létszáma 14 db.
- **dámszarvas:** az állománya kiváló minőségű a vadaskert területén, de állománya szintén kerítéssel védett a mezőgazdasági területektől és a tervezett nyomvonalaktól. A vadaskertből kiugró dām szarvasra nagy valószínűséggel nem kell számítani! A 2024-25-ös vadászati évre a vadaskert egészére vonatkozóan a becsült létszáma 35-50 db.

Megállapítások és javaslatok:

- A már korábbiakban említett Kisszállási FT. Vadásztársaság területen jelenleg a nagyvad mozgása a mezőgazdasági területeken – elsősorban a vegetációs időben – észak-dél irányú és merőleges a Kisszállást az 53-as úttal összekötő egy nyomtávú, szilárd burkolatú útra. Ezen az útszakaszon, és az 53-as főút Kisszállási bekötő úttól északi irányban lévő szakaszon, éves szinten 25-35 vadelütsről szereznek tudomást a vadászatra jogosultak. Ezek elsősorban őzek, valamint, kisebb mértékben gímszarvasok, esetleg dām szarvasok. A fent említett vadászatra jogosult területén az északi irányból érkező nyomvonalak esetén valószínűsíthető, hogy az 55-ös főúthoz kapcsolódó csomópontjainál megemelkedik a vadelüts a zárvány területek miatt. (Elsősorban az őz esetében.) Ezen útszakaszon (55-ös) az eddigi tapasztalatok alapján, ami a Kisszállási FT. Vt-t érinti. 20-25 db vad. Ennek többsége őz, kisebb arányban: gím és dām szarvas.
- Vadátjáróból a Kisszállási FT. Vadásztársaság 55-ös út feletti (északi) részére tervezett nyomvonalra 5 db-ot javasolok tervezni, lehetőség szerint az útpálya alatt. Ezen felül a főutak majdani csatlakozási pontja feletti részen is lehet számítani erőteljesebb vadmozgásra. (A mellékletben találhatóak számozással ellátva.)
- Az M9 útpálya nyomvonala mentén mindkét oldalon javasolt szervízút létrehozása, hogy adott esetben javítható legyen az útpályát védő kerítés.
- A kerítés magasságára javasolt a 240 cm-es vadháló e szakaszokon, hogy a gímszarvastól megvédhető legyen az útpálya. A vaddisznó jelenléte miatt pedig mindenképpen 2,5 mm szálvastagságú, csúszásmentes csomózású kerítésfonat használata (MRT típus) javasolt.
- Az új nyomvonalak tekintetében, az 55-ös út északi részén, amennyiben megfelelő kialakítású a tervezett nyomvonalra tervezett „átjáró”, amit nem csak a mezőgazdasági gépek, de a vad is tud életszerűen használni elfogadható szakmai szinten. /1-es, 2-es átjáróként szerepel a térképen. Újonnan tervezett átjáró a térképen a 3-as jelzést fogja kapni.

Az 55-ös út déli részén a tervezett nyomvonalakra tervezett mezőgazdasági gépek számára kialakítandó átjárók is megfelelnek a vadgazdálkodási szempontoknak, amennyiben az útpályát védő kerítés 240 cm magasságú és mindenképpen 2,5 mm szálvastagságú, csúszásmentes csomózású kerítésfonat használata (MRT típus) javasolt. (Az 55-ös útpályától délre eső mezőgazdasági munkáknak tervezett átjárók számozása: 6-os, 7-es, 8-as vadátjáró.) Itt is a süllyesztett vadátjáró a javasolt, amennyiben ez lehetséges, valamint a mindkét oldalon

kialakított szervizút elkészítése szükséges a kerítés javítása érdekében és a mezőgazdasági gépek mozgása miatt.

- A tervezett vadátjárók a mellékletben kerülnek feltüntetésre.

Budapest, 2024. augusztus . 02 .

Melléklet: A 304-es tájegységre vonatkozó vadátjáró javaslatok

Üdvözlettel:




Kovács Ferenc
főosztályvezető



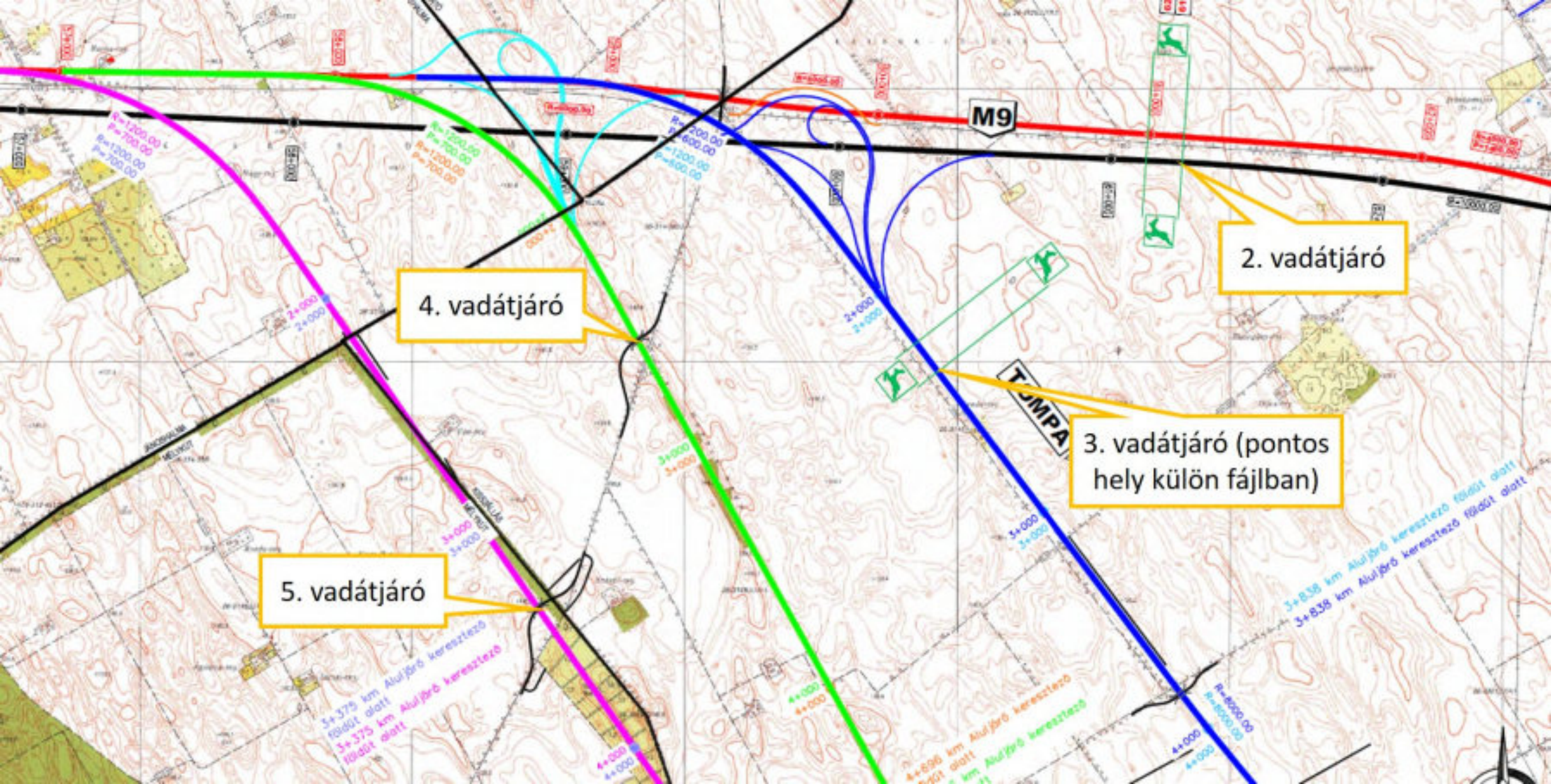
2. vadátjáró

3. vadátjáró (pontos hely külön fájlban)

1. vadátjáró

Kisszállás

KISSZÁLLÁS



M9

4. vadátjáró

2. vadátjáró

3. vadátjáró (pontos hely külön fájlban)

5. vadátjáró

TUMPA

3+375 km Alujbör keresztelő
3+375 km Alujbör keresztelő
3+375 km Alujbör keresztelő

3+838 km Alujbör keresztelő
3+838 km Alujbör keresztelő

4+896 km Alujbör keresztelő
4+896 km Alujbör keresztelő

4+000
4+000

4+000
4+000


3+000
3+000

2+000
2+000

2+000
2+000

2+000
2+000

2+000
2+000



3. vadátjáró javasolt
pontos helye
($46^{\circ}17'16.48''$;
 $19^{\circ}26'57.13''$)

The image is a satellite map showing a coastal region. A yellow dot is placed on a narrow strip of land, likely a dike or a small island, which separates a body of water (the sea) from a larger land area. A blue line runs along the coastline, passing through the yellow dot. The land area is divided into several fields of different colors, including green, brown, and purple. The sea is dark blue with white waves. The yellow dot is located at the intersection of the blue line and the coastline. A yellow speech bubble points to the dot, containing text in Hungarian and coordinates.

6. vadátjáró

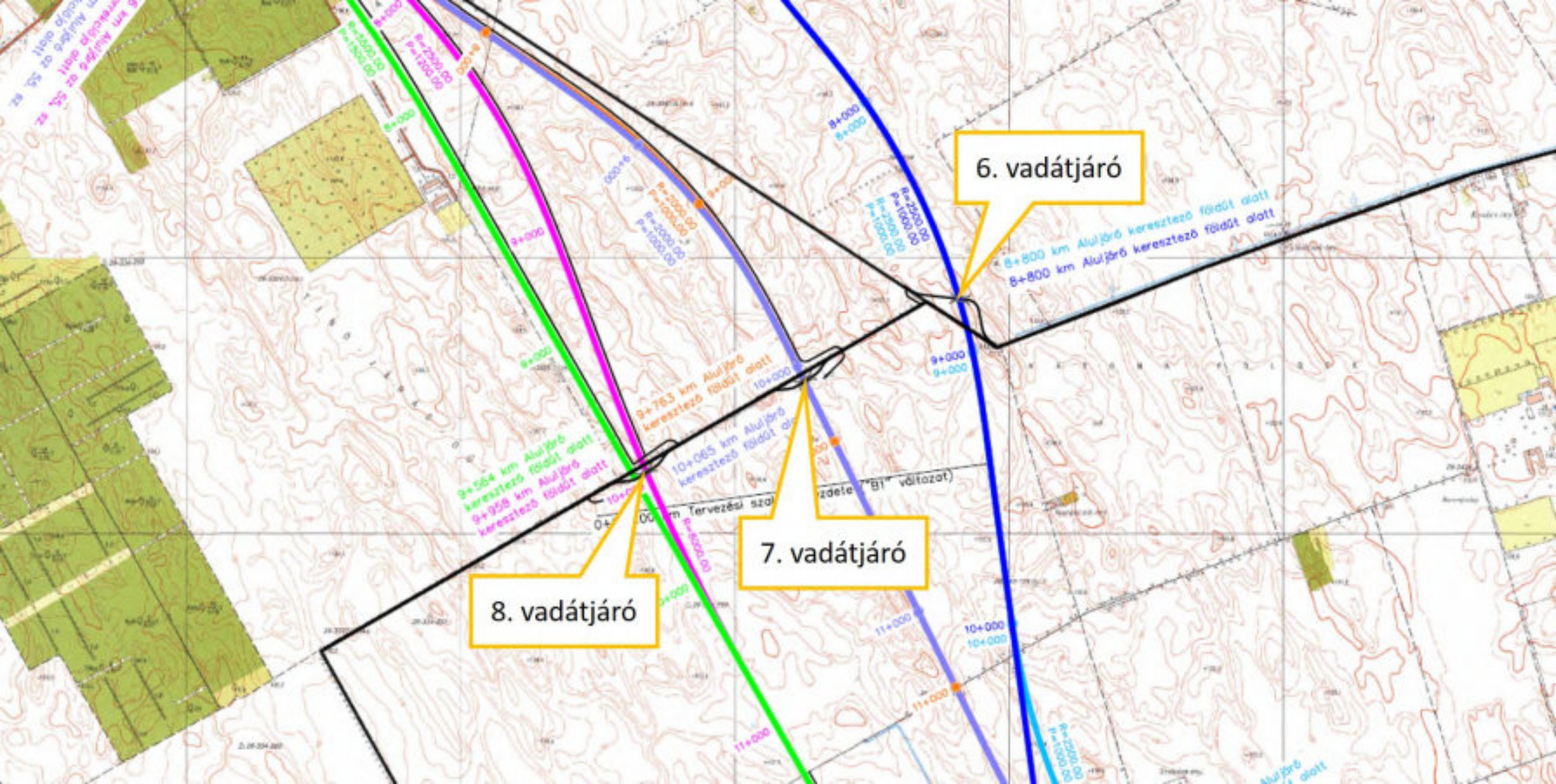
8+800 km Aluljáró keresztező földút előtt
8+800 km Aluljáró keresztező földút előtt

7. vadátjáró

8. vadátjáró

9+564 km Aluljáró keresztező földút előtt
9+958 km Aluljáró keresztező földút előtt

9+763 km Aluljáró keresztező földút előtt
10+065 km Aluljáró keresztező földút előtt





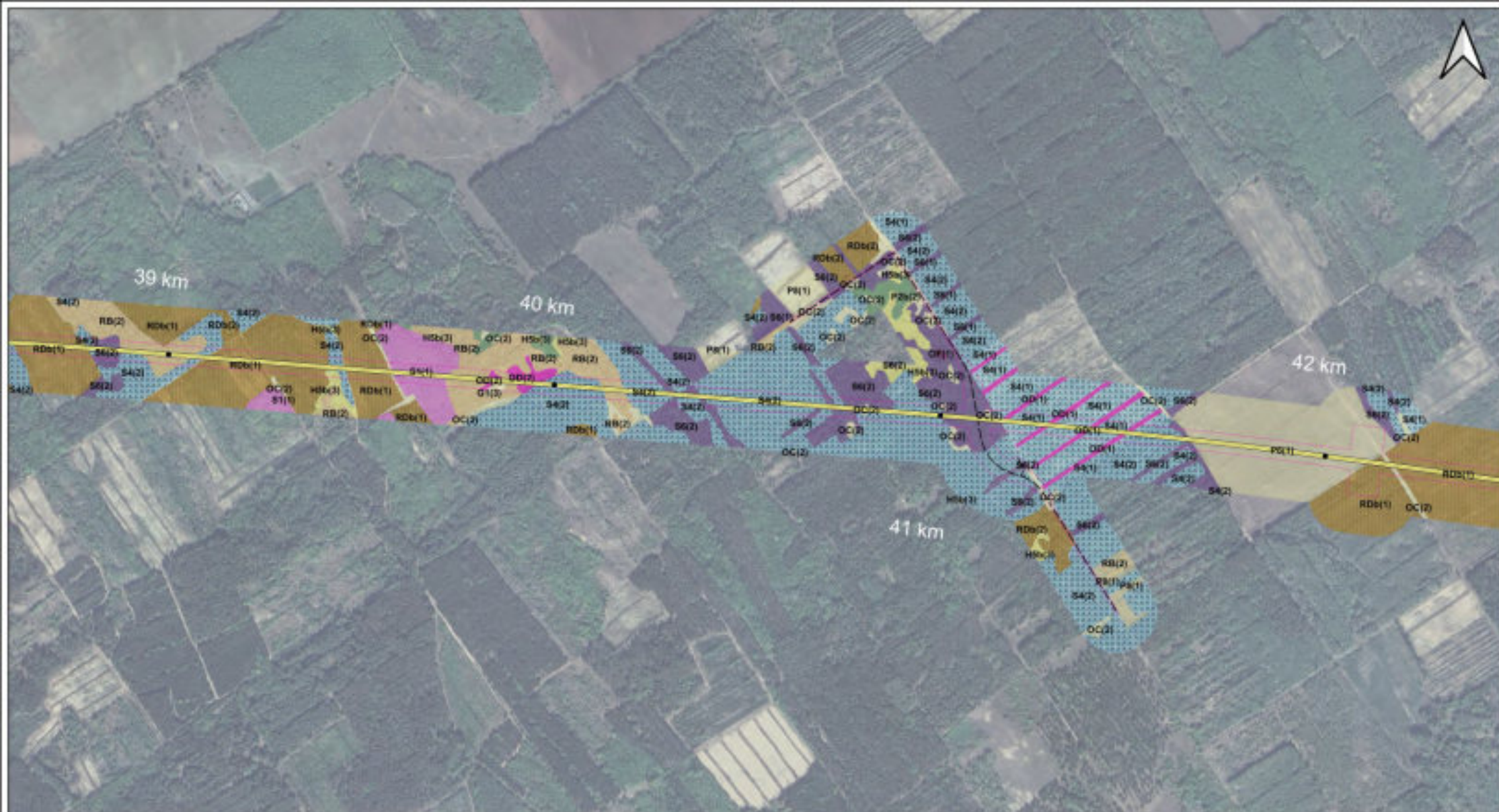
M 1 : 10.000

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|
| autópálya | csomópont | csatorna | G1 | OD | P2b | RA | RDb | S3 | S7 | T7 | T10 | U8m |
| autóút | közút | közvetlen hatásterület | H5b | OF | P3 | RB | S1 | S4 | T1 | T8 | U3 | U10 |
| főút | földút | | OC | P2a | P8 | RC | S2 | S6 | T2 | T9 | U4 | U11 |

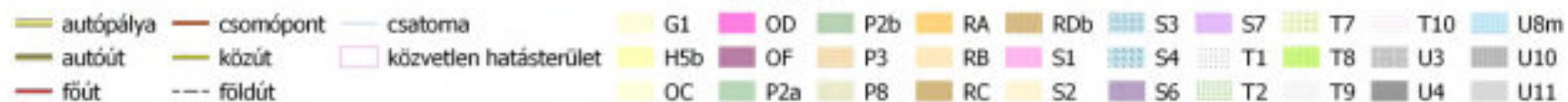


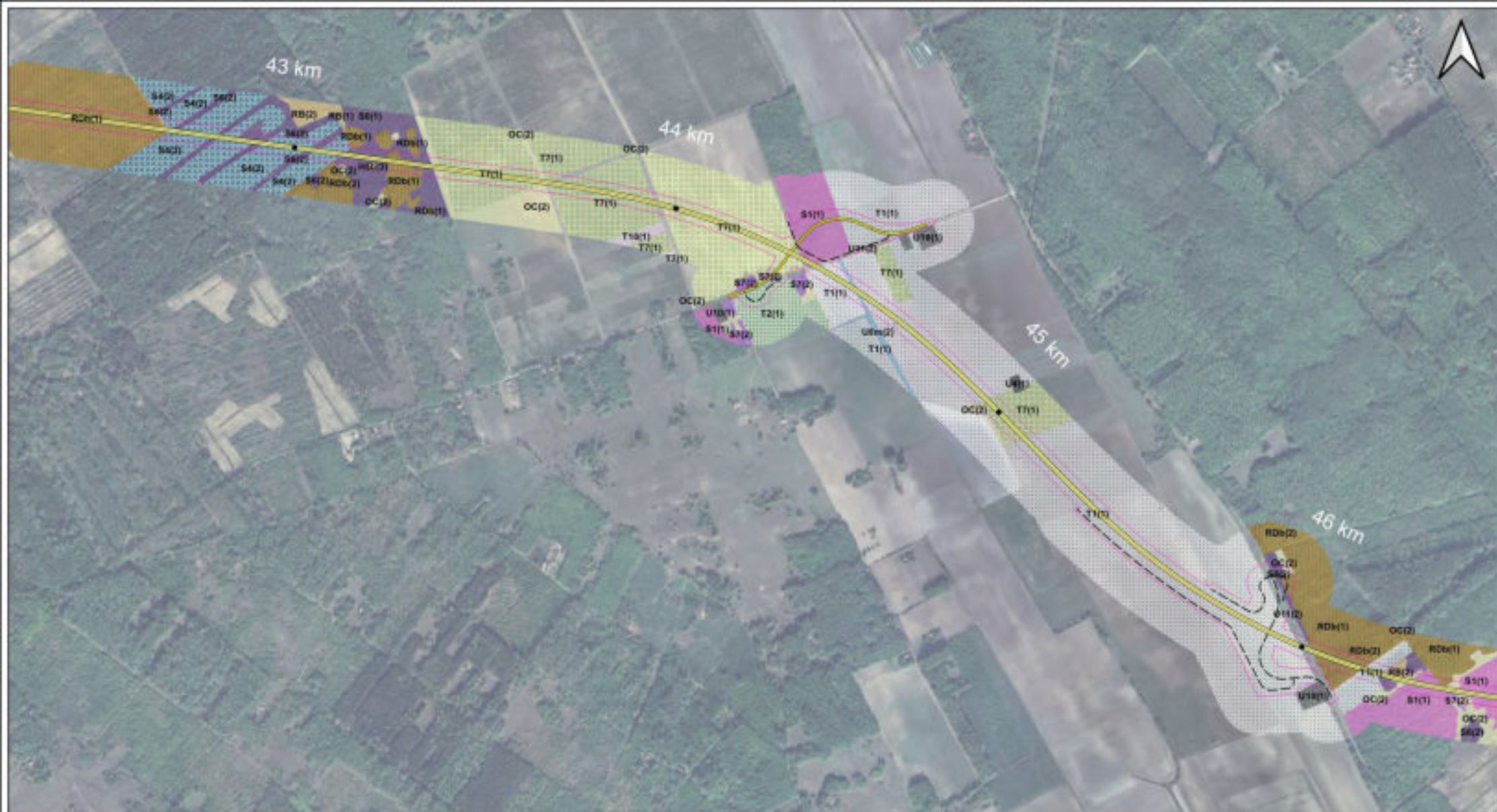
M 1 : 10.000

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| autópálya | csomópont | csatoma | G1 | OD | P2b | RA | RD | S3 | S7 | T7 | T10 | U8m |
| autóút | közút | közvetlen hatásterület | H5b | OF | P3 | RB | S1 | S4 | T1 | T8 | U3 | U10 |
| főút | földút | | OC | P2a | P8 | RC | S2 | S6 | T2 | T9 | U4 | U11 |



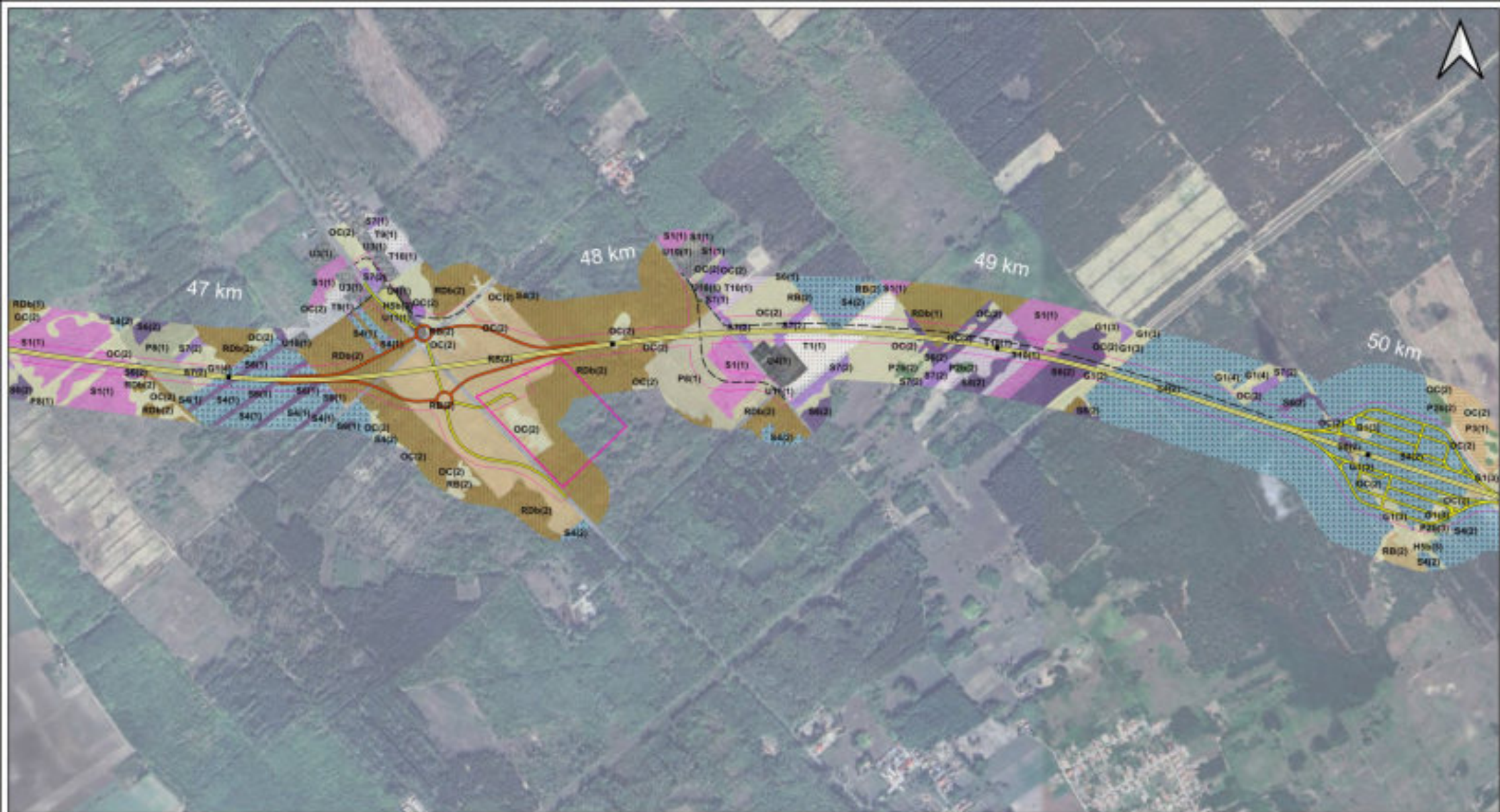
M 1 : 10.000





M 1 : 10.000

autópálya	csomópont	csatorna	G1	OD	P2b	RA	RDh	S3	S7	T7	T10	U8m
autóút	közút	közvetlen hatásterület	H5b	OF	P3	RB	S1	S4	T1	T8	U3	U10
főút	földút		OC	P2a	P8	RC	S2	S6	T2	T9	U4	U11









































M 1 : 10.000

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|
| autópálya | csomópont | csatorna | G1 | OD | P2b | RA | RD6 | S3 | S7 | T7 | T10 | U8m |
| autóút | közüti | közvetlen hatásterület | H5b | OF | P3 | RB | S1 | S4 | T1 | T8 | U3 | U10 |
| főút | földút | | OC | P2a | P8 | RC | S2 | S6 | T2 | T9 | U4 | U11 |









































M 1 : 10.000

-  autópálya
  csomópont
  csatorna
  G1
  OD
  P2b
  RA
  RDb
  S3
  S7
  T7
  T10
  U8m
 autóút
 közút
 közvetlen hatásterület
 H5b
 OF
 P3
 RB
 S1
 S4
 T1
 T8
 U3
 U10
 főút
 földút
 OC
 P2a
 P8
 RC
 S2
 S6
 T2
 T9
 U4
 U11



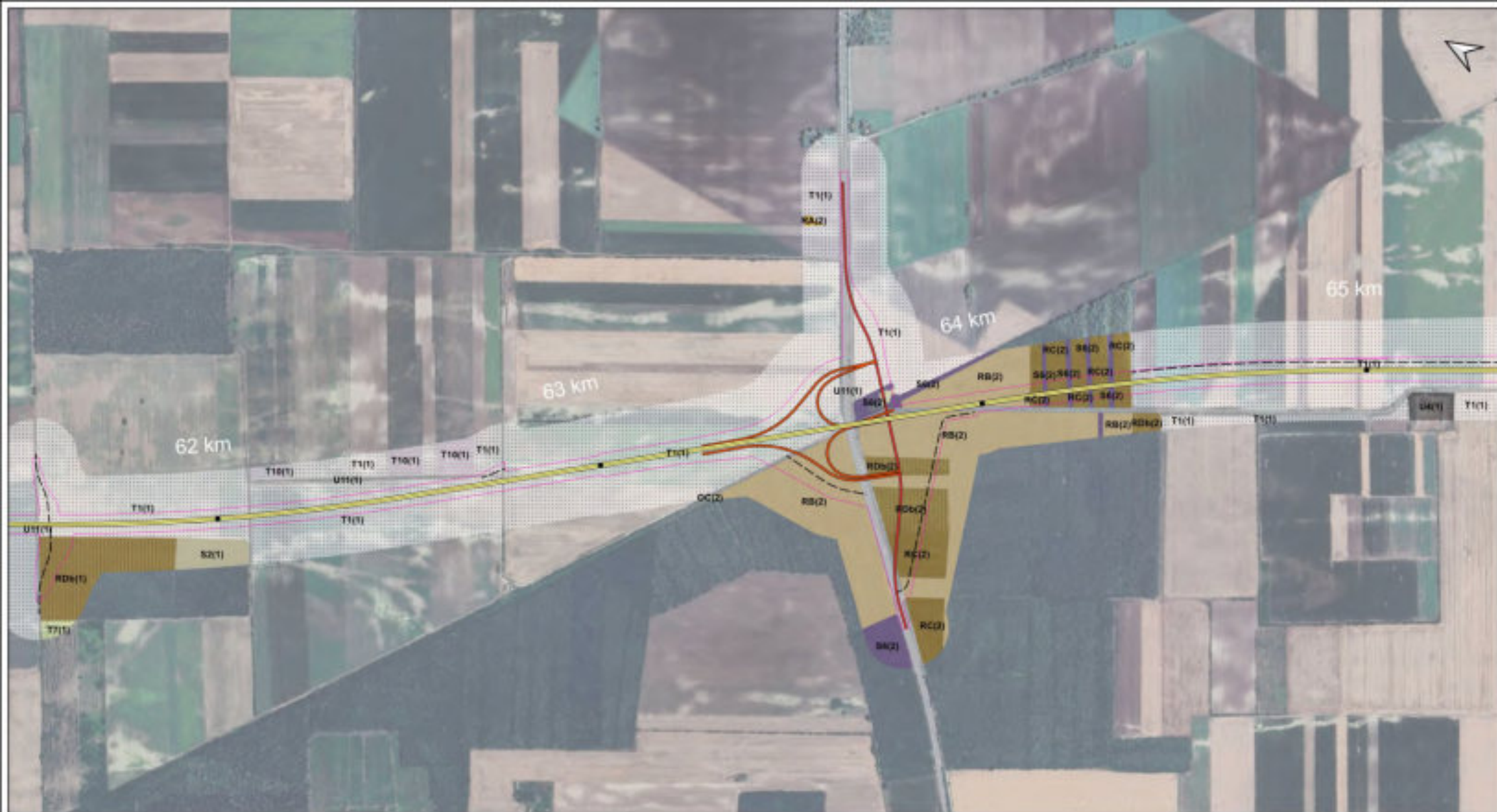
M 1 : 10.000

-  autópálya
  csomópont
  csatorna
  G1
  OD
  P2b
  RA
  RDb
  S3
  S7
  T7
  T10
  U8m
 autóút
  közút
  közvetlen hatásterület
  H5b
  OF
  P3
  RB
  S1
  S4
  T1
  T8
  U3
  U10
 főút
  földút
  OC
  P2a
  P8
  RC
  S2
  S6
  T2
  T9
  U4
  U11



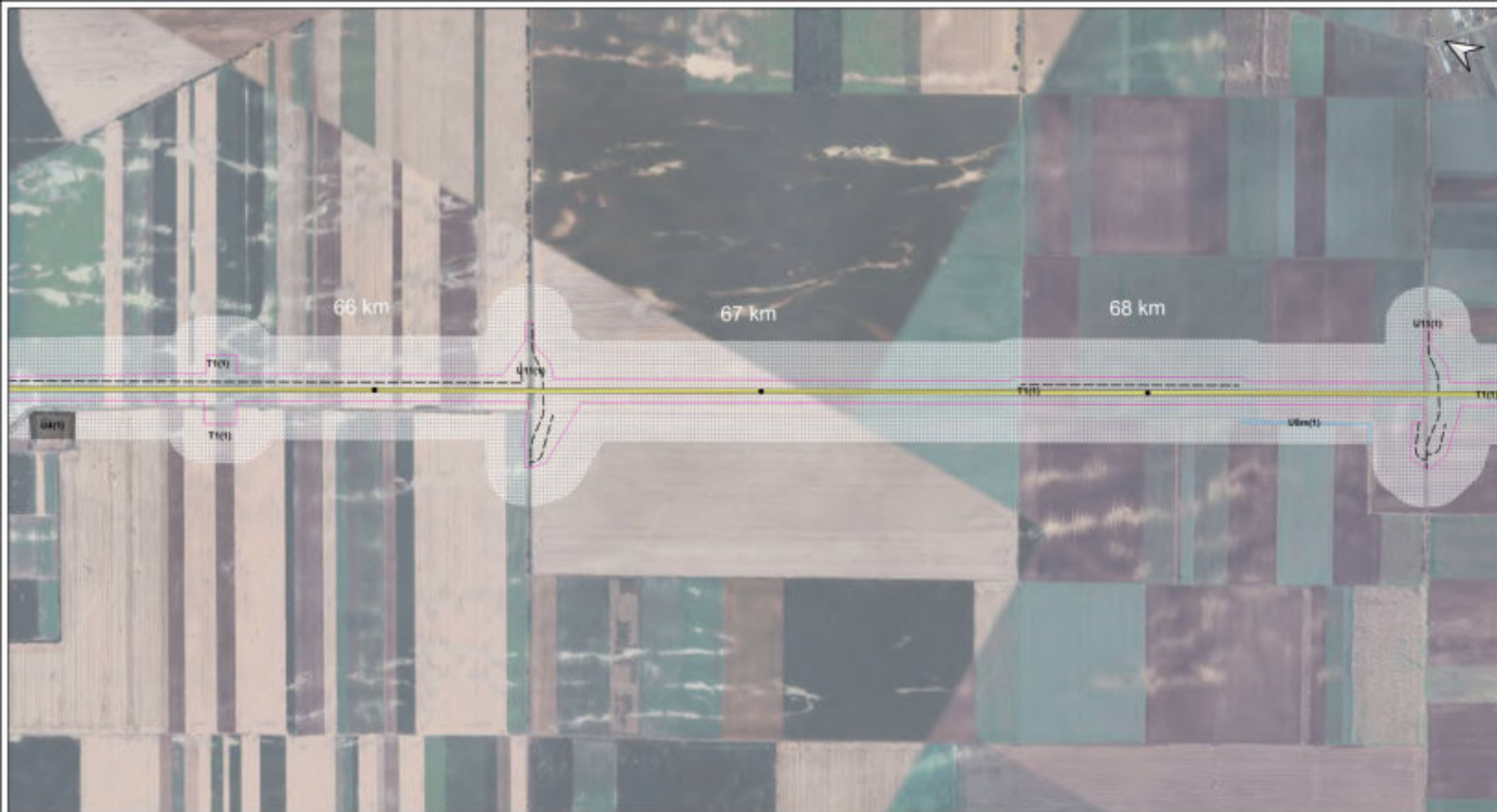
M 1 : 10.000

autópálya	csomópont	csatorna	G1	OD	P2b	RA	RDb	S3	S7	T7	T10	U8m
autóút	közü	közvetlen hatásterület	H5b	OF	P3	RB	S1	S4	T1	T8	U3	U10
főút	földút		OC	P2a	P8	RC	S2	S6	T2	T9	U4	U11



M 1 : 10.000

autópálya	csomópont	csatorna	G1	OD	P2b	RA	RDb	S3	S7	T7	T10	U8m
autóút	közút	közvetlen hatásterület	H5b	OF	P3	RB	S1	S4	T1	T8	U3	U10
főút	földút		OC	P2a	P8	RC	S2	S6	T2	T9	U4	U11



M 1 : 10.000

autópálya	csomópont	csatorna	G1	OD	P2b	RA	RD	S3	S7	T7	T10	U8m
autóút	közút	közvetlen hatásterület	H5b	OF	P3	RB	S1	S4	T1	T8	U3	U10
főút	földút		OC	P2a	P8	RC	S2	S6	T2	T9	U4	U11



M 1 : 10.000

autópálya	csomópont	csatorna	G1	OD	P2b	RA	RDb	S3	S7	T7	T10	U8m
autóút	közút	közvetlen hatásterület	H5b	OF	P3	RB	S1	S4	T1	T8	U3	U10
főút	földút		OC	P2a	P8	RC	S2	S6	T2	T9	U4	U11



M 1 : 10.000

- | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|------------------------|----|----|----|----|-----|-----|
| autópálya | főút | közút | csatorna | OC | S2 | S7 | T8 | U8m | U11 |
| autóút | csomópont | földút | közvetlen hatásterület | S1 | S6 | T1 | U4 | U10 | |



M 1 : 10.000

- | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|------------------------|----|----|----|----|-----|-----|
| autópálya | főút | közút | csatorna | OC | S2 | S7 | T8 | U8m | U11 |
| autóút | csomópont | földút | közvetlen hatásterület | S1 | S6 | T1 | U4 | U10 | |



ÉRSEKHALMA KÖZSÉG POLGÁRMESTERE

6348 Érsekhalma, Fő utca 22.

Telefon: 78/548-020

e-mail: polgarmester@ersekhalma.hu

Tárgy: Nyilatkozat-M9 gyorsforgalmi út 51-53.
sz. főutak között Tompai lekötéssel
Üi. Sz.: EH/411-5/2024.
Üi.: Mayer Alexandra

UNITEF '83 Zrt.

B u d a p e s t
Bornemissza tér 12.
1119

Tisztelt Címzett!

Érsekhalma Község Önkormányzata képviselőjeként Bekő Csaba polgármester nyilatkozom, hogy az M9 gyorsforgalmi út 51. sz. főút és 54. sz. főút közötti szakasz megvalósításához készített 03.01_Kat rajzszámú átnézeti helyszínrajzon kizáró okként jelezném, hogy Érsekhalma Fő utcájának déli részén 5 T-ás súlykorlátozás van érvényben 2020 óta.

Azon teherforgalmat nem tud a település átengedni

Javasoljuk, hogy a felüljárót nyugat irányba tolják át a Gemenc zrt. erdészeti központját 54-es főúttal összekötő földúthoz.

Ez az út az Érsekhalma 056 hrsz mellett kapcsolódik az 54-es főúthoz.

Azon a ponton a Kék-Túra útvonal is át mehet minimális útvonal változtatással.

A Gemenc zrt.-vel is egyeztetünk, nekik is jó lenne ez a megoldás.

A javasolt felüljáró helyszínt a mellékelt rajzon csatolom.

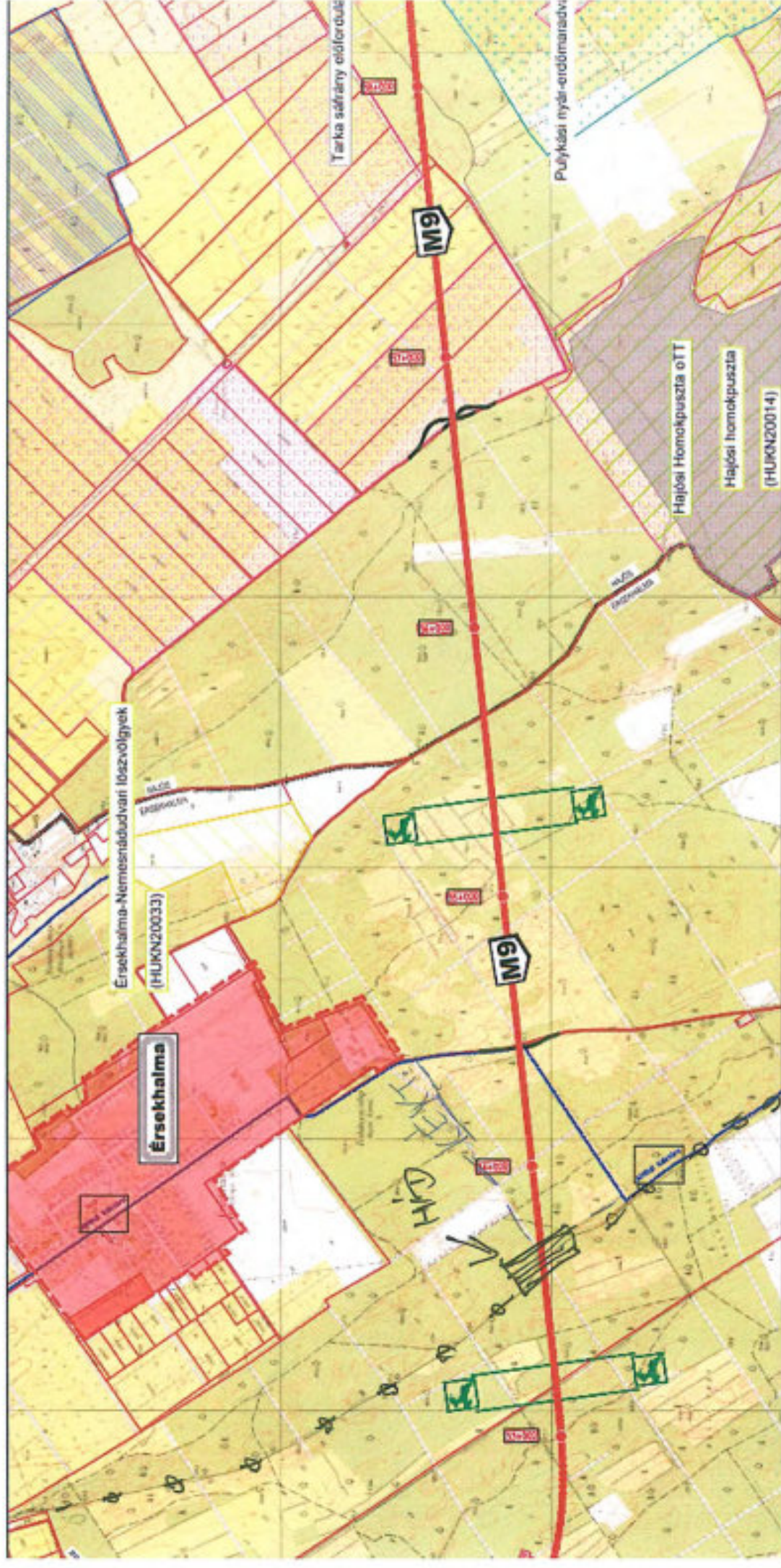
Érsekhalma Településszerkezeti tervében került a tervezett M9 nyomvonal feltüntetésre, melyet mellékletben megküldök.

Érsekhalma HÉSZ és Településszerkezeti Terv készítőjének elérhetőségi adatai az alábbiak:

Szilberhorn Erzsébet
Építészeti és Iparművészeti tervező Kft.
6000 Wesselényi utca 1/A
+36303496874
szil@epiteszmuhely.hu

Érsekhalma, 2024. július 22.
Tisztelettel:

Bekő Csaba
polgármester



Borota Község Polgármestere

☒: 6445 Borota, Szent István utca 43.

☎: 77-550-020

✉: borota.onkormanyzat@gmail.com

Ikt. sz: B/1114-2/2024.

Hiv.sz:

Ü.i: Pápay

Tárgy: M9 nyilatkozat

Mell: -

UNITEF 83 Zrt.

Major Gábor projektvezető részére

Tisztelt Projektvezető Úr!

Tájékoztatom, hogy az M9 gyorsforgalmi út 2. tervezési szakaszához kapcsolódóan az érintett nyomvonal tervekkel és földutak átvezetésével kapcsolatban észrevételt nem emelünk.

A HÉSZ nem tartalmaz az utak helybiztosítását célzó rendelkezést és a szabályozási tervek nem tartalmazzák az M9-et.

A HÉSZ készítője: Építésműhely Kft.

Adatai: ÉPÍTÉSZMŰHELY Kft. (6000 KECSKEMÉT, Wesselényi utca 1., képviseli: Vas Tibor ügyvezető, adószáma: 10503597-2-03, cégjegyzék száma: CG.03-09-100353/1991/20, kapcsolattartó: Szilberhorn Erzsébet településrendezési vezető tervező 30/349-68-74 szil@epiteszmuhely.hu)

Borota, 2024. 08. 05.

Tisztelettel:

p.h.

Tóth Renáta
polgármester

Hajósi szakasz információ

1 üzenet

Hajós Város Önkormányzata <hajosvaros@gmail.com>
Címzett: m9@utiber.hu

2024. július 25. 9:29

Tisztelt Cím!

Hivatkozva a 2024. 07.17-én történt Jánoshalmán történt megbeszélésünkre, az alábbi válaszkat adjuk a felmerült kérdésekre:

- A gyorsforgalmi úton átvezetett földutak nehezen járhatóak esős időszak után
- A gyorsforgalmi út nyomvonala illeszkedik a települési HÉSZ- hez.
- Az M9-es tengelyét tartalmazó HÉSZ-szel nem rendelkezünk, mert a településrendezési tervünk 2000-ben készült.
- HÉSZ készítője: Építésműhely Kft. Szilberhorn Erzsébet 6000 Kecskemét, Wesselényi utca 1. T.:06-30-349-6874

Amennyiben további kérdésük, kérésük van, szívesen állunk az Önök rendelkezésére.

Üdvözlettel: Follárdt András
PH Hajós, 70-335-6468



← Elküldött mappa



Hajós adatszolgáltatás



En ✓

10:58

Tisztelt Cím!

Hivatkozva a 45811-es munkaszámú levelükre, az alábbi tájékoztatást adom:

- A beruházás önkormányzati kezelésben lévő vízfolyást nem érint.
 - Mederadatokkal nem rendelkezünk.
 - Folyamatban lévő műtárgyak építése nem történik
 - A DVCS kezelőjéhez forduljanak az adatokért.
 - Nem épültek tisztító műtárgyak.
 - Vízbázis meliorációs és öntözőterületek adatai nem állnak rendelkezésünkre.
 - Egyéb létesítmény előre láthatólag nem akadályozza a beruházást.
 - Nem kezelünk beruházásban érintett vízfolyást.
- Bármilyen kérdés esetén állok rendelkezésükre.

Tisztelettel: Follárdt Andás 06-70-335-6468

PH Hajós



Válasz



Válasz mindenkinek



Továbbítás

© Mediaworks Hungary Zrt.

[Súgó](#)

[Szabályzat](#)

[Adatkezelés](#)

[Médiaajánlat](#)

[Süti beállítások](#)

majorg@unitef.hu

Kéleshalom Község Polgármestere

☎: 6444 Kéleshalom, Fő utca 2.

☎: 77-552-900

✉: hivatal@keleshalom.hu

Ikt. sz: K/523-4/2024.

Hiv.sz: -

Ü.i: Pápay

Tárgy: M9 gyorsforgalmi út 2. tervezési szakasz.

Mell: településszerkezeti tervlap

UNITEF Zrt.

Major Gábor

projektvezető részére

Tisztelt Major Gábor Úr!

Hivatkozva a július 18-án kelt levelükre az alábbi tájékoztatást adom:

- 1.) A nyomvonal tervvel és a földutak átvezetésével kapcsolatban észrevételünk nincs.
- 2.) A gyorsforgalmi út nyomvonala illeszkedik a települési HÉSZ-hez.
- 3.) A HÉSZ készítőjének elérhetősége:

Építészeti és Iparművészeti tervező Kft., (6000 Kecskemét, Wesselényi utca 1/A, Posta-fiók: 486, telefon: +36 76 482 916, epitmuh@t-online.hu, Szilberhorn Erzsébet (szil@epiteszmuhely.hu))

A TRE-re vonatkozó vélemény a következő:

Kéleshalom település tartalmazza az M9 nyomvonalát. A tanulmányterv és az érvényes településszerkezeti tervi nyomvonalak között kisebb, nem lényegi különbség, van. A településszerkezeti tervlapokat csatolom.

A HÉSZ nem tartalmaz az utak helybiztosítását célzó rendelkezést és a szabályozási tervek nem tartalmazzák az M9-et.

Építésműhely Kft adatai:

ÉPÍTÉSZMŰHELY Kft.

6000 KECSKEMÉT Wesselényi utca 1.,

képviseli: Vas Tibor ügyvezető

adószáma: 10503597-2-03

cégjegyzék száma: CG.03-09-100353/1991/20

kapcsolattartó: Szilberhorn Erzsébet településrendezési vezető tervező 30/349-68-74
szil@epiteszmuhely.hu

Kéleshalom, 2024. július 25.


Maruzsa Valéria Veronika
polgármester

Értesül:

1.) UNITEF Zrt., majorg@initef.hu, porpaczy@unitef.hu

2.) Irattár

**Jánoshalmi Polgármesteri Hivatal**

Cím: 6440 Jánoshalma, Béke tér 1.

Telefon: +36-77/ 501-001

Webcím: www.janoshalma.huE-mail cím: polghiv@janoshalma.hu

Ügyiratszám: JH/4099 - 3 /2024

Ügyintéző: Biróné Szegfű Mariann

biszema@janoshalma.hu

tel: 06-77-501-001/5-ös mellék

Tárgy: Előzetes állásfoglalás
az M9-es gyorsforgalmi útra vonatkozóan

Jánoshalma Város Jegyzője az Unitef83 Műszaki Tervező és Fejlesztő Zrt (1119 Budapest, Bornemissza tér 12., projektvezető: Major Gábor) megkeresésére az alábbi előzetes állásfoglalást adom ki:

- Jánoshalma Város Rendezési terve tartalmazza a korábbi terveknek megfelelően a tervezett M9-es út nyomvonalát.
- Rendelkezik a város Helyi Építési Szabályzattal.
- A kérelmező által megküldött terv szerinti nyomvonal illeszkedik a Rendezési tervbe.
- A Szabályozási terv kiegészítése szükséges a terv szabályozásával.

Jánoshalma, 2024. augusztus 7.

dr. Rennerné dr. Radvánszki Anikó
jegyző

nevében és megbízásából:



Kasziba Sándor
osztályvezető

Zlinszky Donát Eszter

Feladó: Pénztár Kunfehértó <kfto.penztar@gmail.com>
Küldve: csütörtök 2024. július 25 15:32
Címzett: Major Gábor
Tárgy: Fwd: 45811 M9 gyorsforgalmi út 51-53.sz. főutak között Tompai lekötéssel

Tisztelt Major Gábor!

Az M9 gyorsforgalmi úttal kapcsolatban egyeztettem polgármester úrral, jegyző asszonnyal és a főépítészünkkel, és ezek alapján a korábban is egyeztetett nyomvonal tekintetében nincs új észrevételünk.

A nyomvonal benne van a meglevő fehértói rendezési tervben, amelynek felelős tervezője: Balogh Tünde okl. építészmérnök, Új-Lépték tervező Iroda Bt., Szeged, Pécskai utca 15., Tel.: 06 62 421-256, 06 20 429-0702., Mail: balogh.miczi@ujleptekbt.hu

Tisztelettel: Csík Tibor.

----- Forwarded message -----

Feladó: **Pénztár Kunfehértó** <kfto.penztar@gmail.com>
Date: 2024. júl. 25., Cs, 15:21
Subject: Fwd: 45811 M9 gyorsforgalmi út [51-53.sz.](#) főutak között Tompai lekötéssel
To: <majorg@unitef.hu>

----- Forwarded message -----

Feladó: **József Szabó** <szaboj.foepitesz@gmail.com>
Date: 2024. júl. 25., Cs, 14:24
Subject: Re: 45811 M9 gyorsforgalmi út [51-53.sz.](#) főutak között Tompai lekötéssel
To: Pénztár Kunfehértó <kfto.penztar@gmail.com>

Tisztelt Csík Tibor!

Rendben.

Láttam egyébként a mellékelt helyszínrajzot ..Mélykút viszonylatában.

Kunfehértót igazából csak egy nagyon kis részen érinti a közigazgatási terület délnyugati részén.

Elvileg a régi "halasi országútnak" (az a dűlőút, ami Mélykút irányából megy át Kisszállás majd Fehértó felé) lesz külön szintű keresztezése. Tehát a kis "háromszög alakú rész" amit az autóút "levág" a fehértói közigazgatási területből, utána is megközelíthető lesz.

Tehát én sem írtam volna hozzá kikötést. Egyébként ez az M9-es nyomvonal van benne a meglevő fehértói rendezési tervben is. A Tompa felé tervezett lekötés, pedig annyira új koncepció, hogy semelyik környékbeli település rendezési terve nem tartalmazza.

Üdvözlettel,

Szabó József

Pénztár Kunfehértó <kfto.penztar@gmail.com> ezt írta (időpont: 2024. júl. 25., Cs, 8:23):



Kisszállás Község Önkormányzat
Polgármesterétől
email: polgarmester@kisszallas.hu

Ikt.szám.: 1345-4/2024.

Tárgy: M9 gyorsforgalmi út 51-53.sz. főutak
között Tompai lekötéssel

Ügyintéző: Szabó Tímea

UNITEF 83 Zrt.

1119 Budapest, Bornemissza tér 12.

Tisztelt Major Gábor Úr!

A tervezett M9-es gyorsforgalmi út és annak Tompa irányába tervezett lekötésével kapcsolatban (továbbiakban: „Tompai lekötés”) az alábbi tájékoztatást adjuk.

Az M9-es gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala Kisszállás község településrendezési tervében, mind a szerkezeti terven, mind a szabályozási terven egyaránt szerepel. Mindkét tervlapon, mint távlati országos úthálózati elem nyomvonala van feltüntetve, a magasabb szintű területrendezési terveknek megfelelően. Külön útkategóriába azonban még nem került a nyomvonal, tehát szabályozási vonalakkal nincs kijelölve az út területe.

A gyorsforgalmi útból dél felé ágazó „Tompai lekötés”, a nyomvonalverziók koncepciójának kidolgozatlansága miatt, nem szerepel a távlati területfelhasználást és infrastruktúrát meghatározó településszerkezeti terven.


A levélben jelzett térképi állományt, amelyen az érintett nyomvonal szerepel (pl. településszerkezeti terv dwg formátumban), igény esetén meg tudjuk küldeni.

A közigazgatási területet érintő földút átvezetések és az esetlegesen szükséges területmegközelítő földutak jelölt nyomvonalaival kapcsolatban kikötésünk nincs.

A településrendezési terv készítője: Szabó József településtervező (e-mail: szaboj.foepitesz@gmail.com, telefon: 06 30 635 3086)

Tájékoztatjuk, hogy a község településrendezési tervi állományai a www.kisszallas.hu weboldalon az „Önkormányzat” menüpont „Rendezési Terv, Helyi Építési Szabályzat” almenüjében elérhetőek.

Kisszállás, 2024. augusztus 8.


Rozsnyai Attila
polgármester





MÉLYKÚT VÁROS POLGÁRMESTERE

6449 Mélykút, Petőfi tér 1.

Telefon: 77/560-001; Telefax: 77/560-030

E-mail: hivatal@melykut.hu

KRID kód: 259639917

Tisztelt Majer Gábor úr!

A tervezett M9-es gyorsforgalmi út és annak Tompa irányába tervezett lekötésével kapcsolatban (továbbiakban: „Tompai lekötés”) az alábbi tájékoztatást adjuk.

Az M9-es gyorsforgalmi út tervezett nyomvonala Mélykút város közigazgatási területét nem érinti, tehát ezen nyomvonal nem szerepel a város településrendezési eszközeiben.

A gyorsforgalmi útból dél felé ágazó „Tompai lekötés”, a nyomvonalverziók koncepciójának kidolgozatlansága miatt, szintén nem szerepel a távlati területfelhasználást és infrastruktúrát meghatározó településszerkezeti terven.

A levélben jelzett térképi állomány, amelyen az érintett nyomvonal (M9 szerepel) nem áll rendelkezésre.

A város jelentős külterületi dűlőútját („Halasi országút”, Mélykút 02 hrsz-ú út) a tervezett „Tompai lekötés” nyomvonalváltozata (lila) keresztezi a 3+375 km szelvényénél. A mellékelt helyszínrajzon ezen keresztezés külön szinten szerepel is, tervezett hiddal. Tájékoztatjuk, hogy a fenti önkormányzati utat, annak kiemelt gyűjtő szerepe miatt, távlatiokban burkolt külterületi gyűjtőútként tervezi kialakítani Önkormányzatunk. Ezen fejlesztési szándékot kérjük a további tervezési munkák során figyelembe venni.

A közigazgatási területet érintő további földút átvezetések és az esetlegesen szükséges területmegközelítő földutak jelölt nyomvonalaival kapcsolatban kikötésünk nincs.

A településrendezési terv készítője: Balogh Tünde tervező (e-mail: baloghtunde60@gmail.com, telefon: 06 20 429 0702)

Tájékoztatjuk, hogy a város településrendezési tervi állományai a www.melykut.hu weboldalon az „Önkormányzat” menüpont „Településrendezési eszközök” almenüjében elérhetőek.

Mélykút, 2024. július 24.

Tisztelettel:

Kovács Tamás
polgármester

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ (EML)	M9 gyorsforgalmi út 51. sz és 53. sz. főút között A009.28. 2024.06.19.
--	-----------------------------	---

Projekt: „M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig, környezetvédelmi engedély módosítására, szükség szerint új környezetvédelmi engedély(ek) megszerzésére, engedélyezési tervek elkészítésére és az építési engedélyek megszerzésére, valamint a kiviteli tervdokumentáció elkészítésére

Egyeztetés helyszíne: **Jánoshalma Városháza díszterem**

Egyeztetés időpontja: **2024.06.19, 10:00**

Tárgya: **M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, déli lekötés Tompáig, nyomvonal változatok**

Jelen vannak:

Bányai Gábor	Kormánybiztos, országgyűlési képviselő
Takács Péter	Kormánytisztviselő, projektvezető, ÉKM
Rozsnyai Attila	Polgármester, Kisszállás
Czeller Zoltán	Polgármester, Jánoshalma
Véh László	Polgármester, Tompa
Kovács Tamás	Polgármester, Mélykút
Dávid Gábor	Ügyvezető, Speciálterv Kft.
Freisinger Zoltán	Tervező, Speciálterv Kft.
Balogh Imre	Irodavezető, TURA-Terv Kft.
Major Gábor	Projektvezető, UNITEF'83 Zrt.

Egyeztetést vezeti: **Takács Péter**

Csatolt dokumentumok: **Áttekintő térkép**

Emlékeztetőt kapják: **Jelenlévők e-mailen**

Az egyeztetés napirendi pontjai:	Felelős / Határidő
<p>Takács Péter köszöntőjét és a Tervezők bemutatkozását követően a Tompai Határátkelő megvalósíthatósági projektje (A009.26) került bemutatásra.</p> <p>Ezt követően az M9 gyorsforgalmi út projekt szerződéses műszaki tartalmában szereplő és Kisszállás területét érintő „déli lekötés Tompáig” problematikája került megbeszélésre.</p> <p>A tervezői oldalról észlelt probléma: A korábban elkészült tanulmánytervben két nyomvonal változat szerepelt, amelyek biztosították a gyorsforgalmi út továbbvezetési lehetőségét Szeged irányába. Az „A”, piros változat Kisszállást északról elkerülve ért el az 53 sz. főutat, míg az „A2”, kék változat Kisszállást nyugatról kerülve érte el az 55 sz. főutat, valamint távlatban Kisszállást délről kerülve biztosította a Szeged irányába történő továbbvezetést. A nyomvonal változatokat tartalmazó KHT-ra a környezetvédelmi engedélyt az „A2” nyomvonalra adták ki – 2x1 sávossal kialakításra. Az „A” piros változatot Kisszállás rendezési terve tartalmazza, míg az „A2” változatot nem. A</p>	

tárgyi tervezési projekt műszaki tartalma a két nyomvonalat nem alternatívaként tartalmazza, hanem mind az „A” és az „A2” nyomvonalak megvalósítását úgy, hogy az „A2” nyomvonal biztosítsa a Határátkelő és Tompa város csatlakozását a gyorsforgalmi hálózathoz. Azzal, hogy mindkét nyomvonal megvalósításra kerül – tervezői vélemény – Kisszállás belterülete szinte teljes mértékben leválasztásra kerül a külterületi ingatlanokról, így azok csak igen hosszú kerülőúton lesznek elérhetők. (Kisszállást É-i oldalon M9; K-i oldalon 53 sz. főút; D-i oldalon 55.sz. főút és Ny-i oldalon Tompai lekötés határolja.) Problémát jelenthet az is, hogy a jelenlegi „A2” nyomvonal ellehetetleníti a jelenlegi 5416 j. földút (MK NZrt. kezelésű) földúthálózati elosztó szerepét, mivel a tervezett, „A”-„A2” nyomvonalak elválási csomópontja 6 irányból csatlakozó földutak csomóponti területére esik.

Ez az 5416. j. földút Kisszállás illetve a térség közlekedési rendszerében mind mezőgazdasági szinten, mind kapcsolati szinten jelentős forgalmat bonyolít le és jelentős elosztó földútelsztó hálózati szerepe van.

A problémák megoldásaként, a tervezők több nyomvonalváltozatot készítettek a határ eléréséhez illetve a tompai bekötéshez kapcsolódóan, amelyet egy áttekintő térképen mutattak be.

Kisszállás véleménye a bemutatott nyomvonal változatokkal kapcsolatban: A településnek a tanulmánytervben megtervezett „A2” nyomvonal lenne a legjobb, illetve leginkább elképzelhető. Csak annyiban kellene módosítani a nyomvonalat, hogy az minél kevesebb területet vágjon ketté, vagyis ez az út lehetőleg a meglévő földutak mentén kerüljön kialakításra. Az érintett földúthálózati csomópont nagyon értékes a számukra és a térség számára, ezért meg kell oldani ezeknek a földutaknak a csatlakozását, keresztezését. A településnek megfelelnek azok az útátvezetések, amelyeket korábban már leegyeztettek. Nagyon fontos, hogy a nyomvonallal érintett állattartó telep megközelítése burkolt úton, továbbra is biztosított legyen. A többi változat Kisszállás tekintetében kedvezőtlenebb az 55-ös számú főúton kialakítandó csomópont elérhetőségének-távolságának növekedése miatt.

A további nyomvonal változatok közül a lekötés nyomvonalának legkisebb Ny-i irányban történő eltolása szerepeljen még a tanulmánytervben. Erre a nyomvonalra is érvényes, hogy minél kevesebb területet vágjon ketté, vagyis lehetőleg az ingatlanok határában, földutak mentén haladjon ez a nyomvonal is. A tanulmánytervben az „A” nyomvonal Kisszállás térségében marad a korábbi tanulmányban megtervezett helyen, így az 53.sz. főútra

Tervező,
tanulmánytervi
határidőre

tervezett csomópont is. Ez közel kerül Kisszállás burkolt, 53-ashoz csatlakozó útjához, de ezt a műszaki problémát a Tervező majd kezeli.

Tervező jelezte, hogy ez a geometriai kötöttségek miatt nem teljesíthető 100%-os mértékben, de megvizsgálja, hogy hol lesz optimális ennek a nyomvonalnak a tengelye.

Tompa város képviselője jelezte, hogy a Határátkelőtől tervezett csatlakozó nyomvonalakból számára a várost elkerülő 53.sz. főút közvetlen mellé történő tervezése lenne optimális, a külterületi ingatlanok feldarabolása szempontjából, valamint a város részére jobb lenne a déli csomópont megvalósítása.

Tervező konzorcium jelezte, hogy ez igen sok negatív hatással is járhat a város tekintetében (zaj, forgalom növekedése a településen belül, stb.). Az elkerülő úttól távolabb tervezett nyomvonal („A3”) azonban figyelembe veszi az ingatlanhatárokat és az ingatlanok megközelíthetőségét is.

A tanulmánytervben továbbra is két nyomvonal változat és két csomópont is (É-i és D-i csomópont lehetősége) szerepel majd.

Továbbtervezés kapcsán a felek az alábbiakban maradtak:

- Tompai Határátkelő megvalósíthatósági projektje (A009.26) kapcsán:
B1 és A3 változatok kerülnek továbbtervezésre, azzal, hogy tervező A3 esetében vizsgálja Tompai csomópont Tompa déli oldalán történő bekötését,
- M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz kapcsán
Kisszállás – Tompa térségében a sötétkékekkel és világoskékekkel induló nyomvonal változatok kerülnek a tanulmánytervben továbbtervezésre.

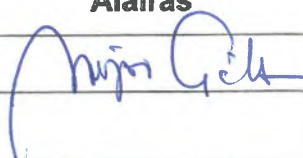
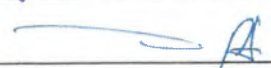

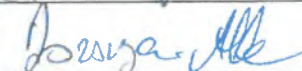
A két projekt 2-2 változata kölcsönösen illeszthető.

Bányai Gábor országgyűlési képviselő úr jelezte, hogy Jánoshalma második csomópontjának – 5312.j. úton – megtervezése és megvalósítása igen fontos a város számára. Ezen a helyen értéktelenebb területek találhatók, így a Mérnökségi Telepnek jobb helye lenne ennél a csomópontnál. Az 5312.j. út mellett ivóvíz távvezeték húzódik, amelyről a vízellátás jobban biztosítható lenne, mint az 5412 j. út környezetében található hálózatról.

Tervező válaszul elmondta, hogy mind a kérdéses csomópontnak, mind a Mérnökségi Telep elhelyezésének vizsgálata szerepel a szerződéses feladatok között és amelyeket a tanulmányterv tartalmazni is fog. A tanulmánytervi változatokról kell majd döntést hozni a továbbtervezés tekintetében.

Tervező a tanulmánytervi határidőre

Tervező, a tanulmányterv készítése folyamán.

<p>Bányai Gábor országgyűlési képviselő úr jelezte, hogy a térségben folyamatban van a „Homokhátság vízpótló rendszerének” tervezése, így szükséges a két projekt egyeztetése. Az egyeztetéshez a vízpótló rendszer tervezőjének elérhetősége átadásra került az ÉKM részére.</p> <p>Tervező továbbá kérte, hogy a jelenlévő Települések képviselői adják meg a települési rendezési terv (HÉSz) készítőjének az elérhetőségét. Ezt a kérelmet a települések e-mail formában is meg fogják kapni.</p>		
Az emlékeztetőt összeállította és egyeztetés után véglegesítette	Név	Aláírás
UNITEF'83 Zrt.	Major Gábor	
Az emlékeztetőt egyeztette és véglegesítés után hitelesítette		
ÉKM	Takács Péter János	
Az emlékeztetőt ellenjegyezte	Bányai Gábor kormánybiztos, országgyűlési képviselő	
	Rozsnyai Attila Kisszállás, polgármester	



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

Jelenléti ív
(JI)

UNITEF Tsz: 45811
PST kód: A009.28

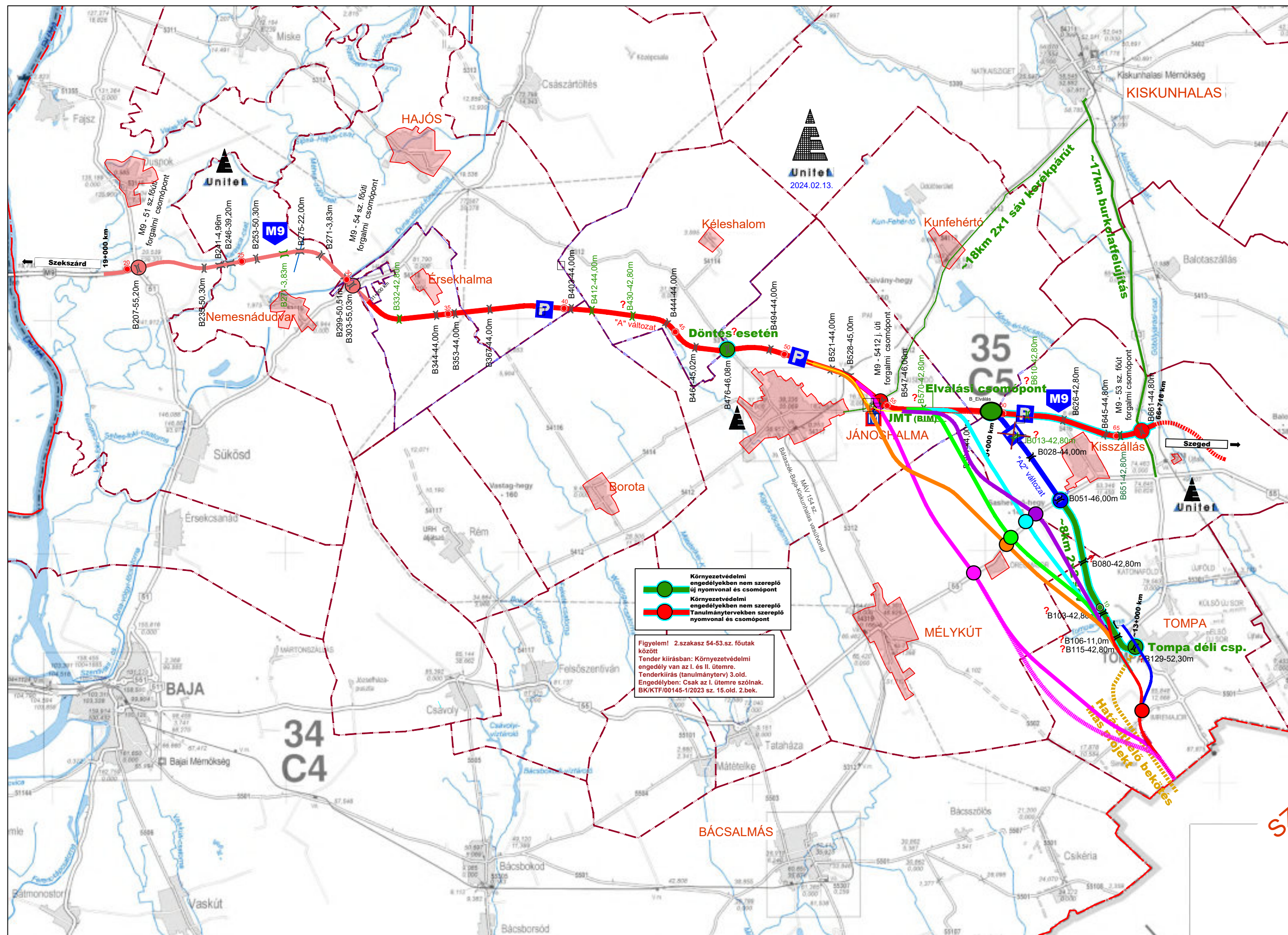
Projekt megnevezése: M9 gyorsforgalmi út 51-53 sz. főutak közötti szakasz, Tompai lekötéssel


Megbeszélés tárgya: Tompai lekötés, új Határátkelő csatlakozás

Megbeszélés időpontja: Jánoshalma, 2024.06.19.

Résztvevők:

Név	szervezet	beosztás	e-mail cím	telefonszám	aláírás
MAJOR GÁBOR	UNITEF P3 Zrt	Közm. proj. v.	majorg@unitef.hu	30/9626002	
VÉN LÁSZLÓ	Tompai Városi Önk.	polgármester	polgar.mester@tompai.hu	70/8506171	
Balogh András	Kisbéri Községi Önk.	polgármester	jegyzes@kisberikozsgei.hu	20/8285-678	
Balogh János	TURA-Terv Kft.	irodavezető	balogh.janos@tura-terv.hu	20/8570462	
Takács Péter	EKM	kormányhivatali	janos.peter.takacs@ekm.gov.hu	20/405-0129	
Koldos Tamás	Kisbéri Községi Önk.	polgármester	polgar.mester@kisberikozsgei.hu	20/3820513	
Czeller Zoltán	Jánoshalma Városi Önkormányzat	polgármester	czeller.zoltan@janoshalma.hu	30/8262871	
FREISINGER ZOLTÁN	SPECIALTERV TERVEZŐ KFT.	TERVEZŐ	freisinger.zoltan@specialterv.hu	70/6045295	



 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	Tervezést indító kooperáció EMLÉKEZTETŐ (EML)	M9 gyorsforgalmi út 51. sz és 53. sz. főút között A009.26. 2024.07.17.
--	--	--

Projekt: „M9 gyorsforgalmi út tervezése 51. sz. és 53. sz. főutak között, lekötéssel Tompa irányába - engedélyezési és kiviteli terv”

Egyeztetés helyszíne: **Jánoshalma Városháza Díszterem**
Jánoshalma Béke tér 1.

Egyeztetés időpontja: **2024.07.17. 10:00**

Tárgya: **M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, Projekt előzetes bemutatása, önkormányzatokat érintő kérdések egyeztetése**

Jelen vannak: Jelenléti ív szerint

Egyeztetést vezeti: Takács Péter (ÉKM)

Csatolt dokumentumok: - jelenléti ív

Emlékeztetőt kapják: **Jelenlévők e-mailen**

Az egyeztetés napirendi pontjai:	Felelős / Határidő
<p>ÉKM megbízásából az UNITEF'83 Zrt.-UTIBER Kft.-TURA-Terv Kft. tervezői konzorcium készíti az „M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig” tárgyú tervezési feladatot. A tervezési szerződés 2024.06.05.-ai dátummal került aláírásra.</p> <p>Tervező előzetesen röviden bemutatta a projektet.</p> <p>Az 1. tervezési szakasz 51-54 sz. főutak közötti szakaszt, míg a 2. tervezési szakasz az 54-53 sz. főutak közötti, valamint a tervezés alatt álló tompai határátkelőhelyet összekötő gyorsforgalmi úti szakaszokat foglalja magába.</p> <p>A szakasztervezők:</p> <ol style="list-style-type: none">1. szakasz UTIBER Kft.2. szakasz UNITEF'83 Zrt. és TURA-TERV Kft. <p>A két szakasz (a tompai lekötés egy részének kivételével) környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik ütemezett kiépítéssel, amely az 1.szakasz tekintetében már tartalmazza a távlati 2x2 forgalmi sávós kiépítést, míg a 2.szakasz tekintetében csak a 2x1 sávós kiépítésre került kiadásra az engedély.</p> <p>Kapcsolódó projekt a tompai határátkelőhely fejlesztése, amely jelenleg tanulmányterv szinten tervezés alatt áll. Megrendelője szintén az ÉKM, a Tervező a Főmterv Zrt., illetve Speciálterv Kft. A határátkelőhely a magyar oldalon épül ki. A két projekt helyszínrajzi csatlakozásának műszaki</p>	

<p>kérdéseinek tisztázása folyamatban van. A határátkelőhely tervezése 2024. januárban indult, KHT és környezetvédelmi engedéllyel zárul.</p> <p>Tervező jelezte, hogy a projekt része még egy kerékpárúti fejlesztés megtervezése Kiskunhalas - Jánoshalma között (közel 18 km) és az 53. sz. főút burkolatfelújítása Kiskunhalas - Kisszállás között (közel 18 km).</p>	
<p>Ütemezés:</p> <p>1. szakasz korábbi mérföldköveket tartalmaz:</p> <p>engedélyezési terv hatósági benyújtása várhatóan 2025. július, továbbá a kiviteli tervek várhatóan 2026. év végéig teljeskörűen átadásra kerülnek.</p> <p>2. szakasz:</p> <p>engedélyezési terv hatósági benyújtása várhatóan 2026. április, továbbá a kiviteli tervek várhatóan 2027. év első félévében teljeskörűen átadásra kerülnek.</p>	
<p>A tervező részletesebben ismertette az 2. tervezési (54-53 sz. főút között és Tompai lekötés) szakasz előzményeit és aktualitásait.</p> <p>A 2. tervezési szakasz az 54-53 sz. főutak közötti, valamint a tervezés alatt álló tompai határátkelőhelyet összekötő gyorsforgalmi úti szakaszokat foglalja magában. Az útszámozások kérdése még folyamatban van, tervező ÉKM (Kőhalmi Zsuzsa) részéről kért iránymutatást.</p> <p>A tompai lekötés egy részének kivételével környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik ütemezett kiépítéssel, távlatban 22,0 m koronaszélességre vonatkozóan.</p> <p>Az M9 nyomvonalára két, egymástól csupán kissé eltérő, változat készül. Eltérés csupán a Jánoshalma és Kisszállás közötti szakaszon van aszerint, hogy a főpálya az 5416 j. út északi, vagy déli oldalán halad azzal párhuzamosan. mindkét esetben szempont az 5416 j. út földútként való megtartása. A tompai lekötés változatai már nagyobb eltéréseket mutatnak. Jelenleg 3 változat került bemutatásra. Ezek közül a nyugati változat csak irreálisan nagy beruházási költségek mellett valósítható meg a kis csomóponti távolságok és az emiatt szükséges többletsávok (gyűjtő-elosztó sávok) építése miatt. A keleti változat az előzménytervekben szereplő korábbi változat. Ez Kisszállás belterületét szinte teljes mértékben leválasztja a külterületi ingatlanokról. A középső változat a csomóponti távolságok és Kisszállás leválasztása szempontjából is kedvező megoldást jelent. A tompai lekötés 55 sz. főúttól északra lévő szakasza minden változat esetében figyelembe veszi a telekalakításokat. Míg az 55 sz. főúttól délre lévő szakasz a tervezési sebességnek megfelelő geometriával biztosítja az újonnan létesítendő határátkelő megközelítését. A tompai lekötés minden változata az 55 sz. főúttól délre és északra is 2-2 földútátvezetést tartalmaz.</p> <p>Kapcsolódó projekt a tompai határátkelőhely fejlesztése, amely jelenleg tanulmányterv szinten tervezés alatt áll. Megrendelője szintén az ÉKM, a Tervező a Főmterv Zrt., illetve Speciálterv Kft. A határátkelőhely a magyar oldalon épül ki. A két projekt helyszínrajzi csatlakozásának műszaki kérdéseinek tisztázása folyamatban van. A határátkelőhely tervezése 2024. januárban indult, KHT és környezetvédelmi engedéllyel fog zárulni.</p>	

<p>Helyi építési szabályzattal való összhang kérdései</p> <p>M9 autót út szerepel az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 345/2012 (XII. 6.) Korm. Rendelet mellékletében.</p> <p>Az M9 autót út 51. sz. és 53. sz. főutak közötti szakaszának nyomvonalát 2005-ben a miniszter az autót út nyomvonalának kijelöléséről szóló 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel hagyta jóvá, ez alapján az alábbiakat foglalta össze Tervező a tárgyi projekttel kapcsolatban:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szabályozási tervekben a nyomvonal kijelölés szerint a tervezett út tengelye, és az 1/2005 (I. 12.) GKM rendelettel megállapított sáv került feltüntetésre. • A 2023. évi C. (építészetéről szóló) tv 195. § (13) bekezdése szerint (13) Közcélú nyomvonalas építmény esetén az építési engedély iránti kérelmet – a településrendezési tervnek a 194. § (1) bekezdése szerinti törvénnyel, vagy rendelettel való összhangja hiányában – a 194. § (1) bekezdése szerinti törvény, vagy rendelet követelményeinek megfelelően kell elbírálni. Ebben az esetben alapvetően az építési engedélyezési eljárásban a jegyző (főjegyző) településrendezési követelmények és a helyi építési követelmények megfelelőségéről szóló szakhatósági nyilatkozatát nem kell beszerezni, azonban várhatóan kérjük az önkormányzatok támogató szakhatósági (illetve földutak tekintetében a kezelői) hozzájárulását az eljárások során. • Rögzíthető, hogy a GKM rendelet magasabb szintű jogszabály, mint a HÉSZ, ami helyi rendelet. <p>Tervezői kérdés: bármelyik településen van-e folyamatban új HÉSZ készítése? Ha igen, akkor mikorra tervezik az elfogadást? Ugyanakkor Tervező kéri megadni az Önkormányzatok által támogatott TRT tervezőt.</p>	
<p>A nyomvonal-változatok, tervezett kialakítások részletes áttekintése:</p> <p>Tervező és az önkormányzati képviselők a prezentációt követően településenként átbeszélték a részletes helyszíni kérdéseket:</p> <p>Érsekhalmi téréségében:</p> <p>Érsekhalmi Polgármestere jelezte, hogy a település belterületi útjain súlykorlátozás van érvényben, ezért az erdészet a saját erdészeti földútjait tudja csak használni a szállítási feladataikhoz. Gemenc Zrt. képviselői kérték az előzménytervben 33+200 km szelvényben lévő vadátjáró áthelyezését 33+650 km szelvény környezetében lévő erdészeti úthoz és az erdészeti út vadátjáróval közös műtárgyon való átvezetését.</p> <p>Jánoshalmi téréségében:</p> <p>Önkormányzat képviselői jelezték, hogy az M9 tervezett nyomvonala és az 5312 j. út keresztezésének közelében lévő, az 5312 j. útról nyíló erdészeti út jelentős forgalmat bonyolít le. Ezt a bekötést használják a környékbeli ingatlanok tulajdonosai és a Király Lovastanya is ezen közelíthető meg. Tervező jelezte, hogy az említett út nem kiszabályozott út, így a csatlakozásának megtervezése ingatlanjogi akadályokba ütközik, amik feloldásához a Beruházó (ÉKM) hozzájárulása szükséges.</p>	



Szintén jelezték az Önkormányzat képviselői, hogy a 49+000 km sz-ben jelölt földút-átvezetés helyett a jelentősebb forgalmat bonyolító 48+400 km sz-ben lévő földút átvezetését tartják célszerűnek. Tervező elmondta, hogy mivel a 48+400 km sz. közel helyezkedik el az 5312 j. út keresztezéséhez, a csomópont láthatósága és a műtárgy ideális hossza miatt nem szerencsés ebben a szelvényben elhelyezni egy földútátvezetést. Abban az esetben, ha a tanulmánytervi döntések következményeként nem szükséges csomópont létesítése az 5312 j. útra, a földútátvezetés áthelyezhető a kért helyre.

Tervező elmondta, hogy az 5412 j. utat az M9 nyomvonala alatt célszerű átvezetni. Így az 5412 j. úttal párhuzamosan tervezett kerékpárút átvezetése is jelentősebb szintkülönbségek nélkül oldható meg.

Tompa téréségében:

Önkormányzat képviselői kérik a város bekötését a település északi részén megvalósítani.

Önkormányzat részéről felhívták a figyelmet, hogy az átmenő forgalmú tehergépkocsik a település szinte minden részén, sokszor szabálytalanul parkolva, várakoznak. Ezzel nagy terhet rónak a település szolgáltatásaira és úthálózatára, valamint jelentős forgalombiztonsági veszélyt okoznak. Ezért kérik a létesítendő határátkelő parkolókapacitását a lehető legmagasabbra venni, valamint a tárgyi projektben szereplő gyorsforgalmi utak mellett pihenők létrehozását.

Az emlékeztetőt összeállította és egyeztetés után véglegesítette	Név	Aláírás
UNITEF'83 Zrt.	Sáfár Dénes	
Az emlékeztetőt egyeztetette és véglegesítés után hitelesítette		
ÉKM	Takács Péter	



Projekt megnevezése: M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompaig
Megbeszélés tárgya: Tanulmányterv Önkormányzati egyeztetés
Megbeszélés időpontja: 2024.07.17.
Megbeszélés helye: Jánoshalma Városháza Díszterem
Résztvevők:

Név	szervezet	beosztás	e-mail cím	telefonszám	aláírás
Takács Péter	EKM	Kormánytitkár	jano.peter.takacs@ekm.gov.hu	20/405-0429	
ESTÓK KIRÁLYNÉ BALÁZS ERISEBET	Hajdúváros Önkormány.	polgármester	hajdusavasa@gmail.com	20/93 57060	
ATFÖRDŐ ALBERT	—	megválasztott polgármester	—	30/850 9660	
FOLTA ADÓLÁS ADÓLÁS	—	előadó	—	70/335-6468	
LOVÁCS ZOLTÁN	SAVOSHATILY ÖNKORMÁNY	előadó	csipolovaczter@janovalkova.hu	30.804 914	
MARKUSA VALÉRIA VERONIKA	KÉPESHAZAI ÖNKORMÁNY	polgármester	polgarmester@kerekhasan.hu	30/562-9752	
Kovács János	Méltó Város - ÖH	polgármester	polgarmester@melegva.hu	20/3870513	
Borsyos Alkida	Kisváros Közs.	Polgármester		20/9285-876	
VEH KÁROLY	Tompa Város Önk.	polgármester	polgarmester@tompa.hu	20 8506171	
SZÉKELYI ATILKA	Gemene Zrt	üzemeltető	bernyiatika@gemencart.hu	305492082	




ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

Jelenléti ív
(JI)

UNITEF Tsz: 45811
PST kód: A009.28

[illegible]

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	Települési egyeztetés EMLÉKEZTETŐ (EML)	M9 gyorsforgalmi út 51. sz és 53. sz. főút között A009.28. 2024.08.13.
--	--	---

Projekt:	„M9 gyorsforgalmi út tervezése 51. sz. és 53. sz. főutak között, lekötéssel Tompa irányába - engedélyezési és kiviteli terv”
-----------------	--

Egyeztetés helyszíne: **online**

Egyeztetés időpontja: **2024.08.13. 10:00**

Tárgya: **M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, Érsekhalma területén lévő földútátvezetéseket, pihenő elhelyezést és vadátjárókat érintő kérdések egyeztetése**

Jelen vannak:

- Takács Péter – ÉKM
- Bekő Csaba - Érsekhalma Önkormányzat
- Berényi Attila - Gemenc Zrt.
- Major Gábor - Unitef'83 Zrt.
- Sáfár Dénes - Unitef'83 Zrt.
- Kovács Valentin - Unitef'83 Zrt.
- Zlinszky-Donát Eszter - Unitef'83 Zrt.

Egyeztetést vezeti: **Takács Péter (ÉKM)**

Csatolt dokumentumok: **-**

Emlékeztetőt kapják: **Jelenlévők e-mailen**

Az egyeztetés napirendi pontjai:	Felelős / Határidő
<p>ÉKM megbízásából az UNITEF'83 Zrt.-UTIBER Kft.-TURA-Terv Kft. tervezői konzorcium készíti az „M9 gyorsforgalmi út tervezése 51. sz. és 53. sz. főutak között, lekötéssel Tompa irányába - engedélyezési és kiviteli terv” tárgyú tervezési feladatot. A tervezési szerződés 2024.06.05.-ai dátummal került aláírásra.</p> <p>A 2024. 07. 17-i önkormányzati egyeztetésen Érsekhalma Polgármestere, Bekő Csaba jelezte, hogy a település belterületi útjain súlykorlátozás van érvényben, ezért az erdészet a saját erdészeti földútjait tudja csak használni a szállítási feladataikhoz. Ugyanakkor a Gemenc Zrt. képviselői kérték az előzménytervben 33+200 km szelvényben lévő vadátjáró áthelyezését 33+650 km szelvény környezetében lévő erdészeti úthoz és az erdészeti út vadátjáróval közös műtárgyon való átvezetését.</p> <p>Az előzménytervek szerint az Érsekhalma 047 hrsz-ú területen lévő földút került átvezetésre. Ez a terület a Gemenc Zrt. vagyonkezelésében van saját használatú útként. A közforgalom számára jelenleg nincs lezárva, amin a Gemenc Zrt. a jövőben sem kíván változtatni. Érsekhalma külterületéhez tartozó, az M9 gyf. út tervezett nyomvonalától délre eső minden terület a Gemenc Zrt. vagyonkezelésében és hasznosításában van. Ezért Érsekhalma Önkormányzata nem tartja szükségesnek ezen területek közúton történő megközelítését.</p>	




Résztvevők megállapodtak abban, hogy a 047 hrsz-ú területen lévő földút nem kerül átvezetésre. Helyette a 33+650 km szelvény környezetében lévő erdészeti út keresztezi a főpályát. Olyan javaslatot is fog tartalmazni a tanulmányterv, ahol a vadátjáró ezen erdészeti úttal kombinálva kerül megvalósításra. Ennek bemutatására Tervező egy mintarajzot küld a Gemenc Zrt. részére, amit Gemenc Zrt. véleményez.

Ezzel a megoldással lehetőség adódik az előzménytervekben a 39 km szelvény környezetében előirányzott egyszerű pihenőhely áthelyezésére a 35 km szelvény környezetébe. Itt a kedvezőbb közműellátottságon túl a pihenőhelyek egymástól való távolsága is előnyösebb. A pihenő nyugati irányban való elmozdítását Gemenc Zrt. elfogadhatóbbnak tartja tekintve, hogy a 35 km szelvény környezetében kevésbé tűzveszélyes fajokból álló erdőterületek találhatók.


A 047 hrsz-ú területen át egy a Gemenc Zrt. tulajdonában lévő vízvezeték látja el ivóvízzel a Hajósszentgyörgyi Vadászházat. Ez a vízvezeték nem használható fel a pihenő ellátására tekintve, hogy nem közcélú vezeték. A pihenőhely megvalósítása esetén új vezeték építése szükséges Érsekhalma belterületéről, és a 047 hrsz-ú, saját használatú út területére szolgalmi jogot kell alapítani.

Az Alföldi Kéktúra egyben az Országos Kékkör túraútvonal a 047 hrsz-ú területen halad, itt keresztezi az M9 gyf. út tervezett nyomvonalát. Az M9 gyf. út és a hozzá tartozó, fentiek szerinti földútátvezetés megvalósítása esetén szükséges a túraútvonal módosítása. A túraútvonal módosítását Érsekhalma Önkormányzata és a Gemenc Zrt. elfogadja és támogatja. Ezen felül a későbbi tervfázisokban szükséges lesz a Magyar Természetjáró Szövetséggel való egyeztetés.

Tervező
mintarajz:
2024.08.13.
Válasz:
Gemenc Zrt.
2024.08.16.

Az emlékeztetőt összeállította és egyeztetés után véglegesítette	Név	Aláírás
UNITEF'83 Zrt.	Sáfár Dénes	
Az emlékeztetőt egyeztetette és véglegesítés után hitelesítette		
Érsekhalma Önkormányzat	Bekő Csaba	
ÉKM	Takács Péter	



 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	Tervezési kooperáció EMLÉKEZTETŐ (EML)	M9 -Tompai A009.26. 2025.01.15.
--	---	---------------------------------------

Projekt:	„M9 gyorsforgalmi út déli lekötéséhez kapcsolódóan tompai új, teherforgalmi határátkelőhely és kapcsolódó gyorsforgalmi úti szakasz tervezése tanulmányi terv és környezetvédelmi engedély szinten”
Projektszám:	A009.26.

Egyeztetés helyszíne: Kecskemét, Széchenyi krt. 39.

időpontja: 2025. január 15. 10:00 óra

Jelen vannak: Jelenléti ív szerint.

Egyeztetést vezeti: Takács Péter

Megbeszélés tárgya: M9 Tompai csomópont elhelyezése

Mellékletek: -

1. Előzmények:	Felelős / Határidő
Az A009.28. projekt keretében, 2025. január 9-én, megtartott Tanulmányterv Tervzsűrijén bemutatásra került az M9 gyorsforgalmi úton Tompa bekötését szolgáló csomópont elhelyezkedése. Kovács Gábor Tompa polgármestere a csomópont tervezése kérdésében egyeztetést kért.	
2. Egyeztetés részletei:	Felelős / Határidő
<p>Tompa város képviselői elmondták, hogy a tervek jelenleg Tompa északi részén biztosítják a tervezett M9 és a meglévő 53. sz. főút közötti kapcsolatot. A település déli, az országhatár felé eső, oldalán fejlesztési terület van kijelölve az 53. sz. főút mentén. Várakozásuk szerint a fejlesztési területre beszállítók délről, Szabadka irányából jelentkeznek. A városnak hagyományosan jó a kapcsolata Szabadkával, várostörténetileg is van közös múltjuk. A meglévő határátkelő megmarad kisforgalmú határátkelőhelyként, azonban az új határátkelőhely megjelenésével a 3,5 t-nál nagyobb járművek csak az autópályán tudnak belépni az országba, majd a várostól északra lévő csomóponton át többlet távolság megtétele után juthatnak el a fejlesztési területre. A jelenlegitől délebbre helyezett csomópont jobban támogatná a város fejlesztési érdekeit.</p> <p>A jelenlévők részletesen megvizsgálták tervezett csomópont délebbre történő áthelyezésének lehetőségét.</p> <p>Takács Péter ÉKM elmondta, hogy az A009.26 M9 Tompai lekötés és új határátkelőhely tervezése során az önkormányzattal egyeztetve alakult ki a terveken szereplő helyszín.</p> <p>Freisinger Zoltán (SPECIÁLTERV) elmondta, hogy a tervezés során 3 változatot vizsgáltak:</p>	ÉKM/Tervező



- déli (Dózsa Gy. u-i) helyszín: A temető és az adótorony közötti sáv keskeny, a Dózsa Gy. u. -i kanyarodósáv csomópont gyalogos átvezetéssel átépítése jelentős területigényt jelent, mely érintheti az ott működő vállalkozás területét. A temető mellett megjelenő teherforgalom negatív hatásával számolni kell. Építési költség itt a legmagasabb.
- középső helyszín: erdő igénybevétele jár, mezőgazdasági területek megközelítését biztosítani szükséges, amit vagy többlet műtárgy építéssel lehetne megoldani (földút átvezetés), vagy amennyiben a külön szintű átvezetés elmarad, úgy jelentős kerülő úttal lehet csak biztosítani a mezőgazdasági területek kialakult megközelítését.
- északi rész: területigény nem érint sem lakó, sem ipari létesítményt, a kialakult mezőgazdasági útvonalak használatát támogatja

Takács Péter elmondta, hogy a A009.26 M9 Tompai lekötés és új határátkelőhely tervezése során az ORFK részéről olyan új igény merült fel, hogy a határátkelőhelytől távolabb, 1-5 km-es távolságban, ki kell alakítani egy olyan parkolót, ahol az Európai Határregisztrációs Rendszer („EES”) adatfelvétele történik. Egyéb paraméter ismeretének hiányában ebben a projektben csak az „EES” parkoló helye kerül kijelölésre.

Jelenlévők megállapítják, hogy az ORFK „EES” parkolóra vonatkozó igénye miatt a Tomba bekötését biztosító csomópont déli helyszínre történő áthelyezése nem lehetséges.

A középső és az északi helyszín változatok közötti utazási távolság különbség már nem számottevő, továbbá az északi helyszín további előnyeinek ismeretében Tomba város elfogadja a terven szereplő északi csomóponti kialakításnak tovább tervezését.

Takács Péter megköszönte a részvételt és az értekezletet bezárta.

Dátum: 2025.01.15.

Az emlékeztetőt összeállította és egyeztetés után véglegesítette:	Név	Aláírás
ÉKM részéről	Takács Péter	
Az emlékeztetőt hitelesítették:	Név	Aláírás
Tomba város részéről	Kovács Gábor	
ÉKM részéről:	Takács Péter	



Projekt megnevezése: M9 gyorsforgalmi út déli lekötéséhez kapcsolódóan tompai új, teherforgalmi határátkelőhely és kapcsolódó gyorsforgalmi úti szakasz tervezése tanulmány terv és környezetvédelmi engedély szinten

Projekt-kód: A009.26.


Megbeszélés tárgya: Tompa bekötése

Megbeszélés időpontja: 2025. január 15. 10:00

Megbeszélés helye: ÉKM. (Kecskemét, Széchenyi krt. 39.) tárgyaló

Résztvevők:

Név*	Szervezet*	beosztás	e-mail cím*	telefonszám	Aláírás*
Szabó József	TOMPA GtK.	Főtervező	szabo.jozsef422@gmail.com	30/835 30 86	Szabó
Balogh Tünde	Új-Lépték Bt.	településtervező	balogh.tunde60@gmail.com	20/429 0702	Balogh
Hajós Gábor	TECHNAROS	projektvezető	hajosgabriel@technaros.hu	70/516 418	Hajós
Szabó József	SPECIALTÉV	projektvezető	szabo.jozsef422@gmail.com	20/835 30 86	Szabó
Balogh Tünde	TURA-Terv Kft.	irodavezető	balogh.tunde@tura-terv.hu	20/95 704 62	Balogh
Hajós Gábor	UNITERRIS Zrt.	községi projektvezető	majorg@uniterris.hu	30/9626 002	Hajós
Takács Péter	ÉKM	kormányhivatali	janos.peter.takacs@ekm.gov.hu	20/405-0089	Takács
Freisinger Zoltán	SPECIALTÉV Kft.	TERVEZŐ	freisinger.zoltan@specialterv.hu	70/60452 95	Freisinger

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	Tervezési kooperáció EMLÉKEZTETŐ (EML)	M9 gyorsforgalmi út 51. sz és 53. sz. főút között A009.28. 2025.04.15.
--	---	---

Projekt:	„M9 gyorsforgalmi út tervezése 51. sz. és 53. sz. főutak között, lekötéssel Tompa irányába - engedélyezési és kiviteli terv”
-----------------	--

Egyeztetés helyszíne: **Jánoshalma Városháza Tárgyaló**

Jánoshalma, Béke tér 1.

Egyeztetés időpontja: **2025.04.15. 10:00**

Tárgya: **M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, Önkormányzatokat érintő kérdések egyeztetése, területmegközelítő utak és vadátjárók elhelyezéseinek pontosítása**

Jelen vannak: Jelenléti ív szerint

Egyeztetést vezeti: Takács Péter (ÉKM)

Csatolt dokumentumok: - jelenléti ív
- átnézeti helyszínrajz részletek
- 5312 j. úti csomópont lehetséges kialakítása V05

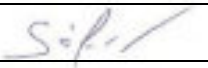

Emlékeztetőt kapják: **Jelenlévők e-mailen**

Az egyeztetés napirendi pontjai:	Felelős / Határidő
<p>Bevezetés:</p> <p>Az ÉKM részéről Takács Péter köszöntötte a résztvevőket, amit egy kölcsönös bemutatkozás követett.</p> <p>Tervező előzetesen röviden bemutatta a projektet.</p> <p>Jelen egyeztetés tárgya az 54-53 sz. főutak közötti, 2. tervezési szakasz 54 főúttól Jánoshalma közigazgatási határának végéig tartó szakasza.</p>	
<p>Érsekhalmi területén lévő létesítmények:</p> <p>Tervező elmondta, hogy az Érsekhalmi területén lévő két vadátjáró és az 33+640 km sz. közelében lévő keresztező földút a korábbi, tanulmánytervi kialakításnak megfelelő, azokban változás nem történt az előző tervfázis óta.</p> <p>Önkormányzat képviselője a bemutatott, a korábbival megegyező kialakításokat továbbra is megfelelőnek tartja, azon változtatni nem kíván.</p> <p>A földút átvezetésénél a műtárgy kocsipálya szélességének az 5,50 méter értéket megfelelőnek tartja tekintve, hogy jelentősebb forgalom ott nem várható.</p>	
<p>Hajós területén lévő földútátvezetés:</p> <p>Hajós közigazgatási területére egy földúti keresztezés esik, a 36+700 km sz. környezetében. Ezen földút megegyezik a korábbi, tanulmány tervben bemutatottal. Önkormányzat képviselője ezt a kialakítást továbbra is megfelelőnek tartja. A műtárgyon alkalmazott 5,50 méter kocsipályaszélesség véleménye szerint megfelelő tekintettel a várhatóan csekély forgalmakra.</p>	

<p>Borota-Hajós-Kéleshalom települések hármashatárának környezetében lévő földút átvezetés:</p> <p>A tanulmánytervben 40+857 km sz-ben, Borota területén szerepelt egy földút átvezetés. A helyszínen tapasztaltak alapján és a 4520 törzsszámú talajvízfigyelő kút elkerülésének érdekében Tervező javasolja ezt az átvezetést áthelyezni Borota és Kéleshalom közigazgatási határán lévő kijárt, de nem kiszabályozott földúthoz. Tervező jelezte, hogy ebben az esetben további földutak kiszabályozása és önkormányzati kezelésbe vétele válik szükségessé. A tervezői javaslatot a mellékelt átnézeti helyszínrajz ábrázolja.</p> <p>A Kéleshalom-Borota, illetve a Kéleshalom-Hajós közigazgatási határok egyben erdészeti kezelői határ is a Gemenc Zrt. és a KEFAG Zrt. között.</p> <p>Gemenc Zrt. előzetesen emailben a következőket tájékoztatást adta: <i>„A Borota határában a 41. szelvénynél tervezett földútátjáró helyének kijelölésénél javasoljuk megfontolni az eredeti helyszíntől nyugatra eső, meglévő földutat (Borota 0401 hrsz), az út észak-nyugati irányban halad a Kapitány tanya felé, dél-kelet felé Szentkatalin irányába, ami közvetlenebb kapcsolat az új javaslatnál a község határon. Amennyiben marad a 3 új javaslat, akkor a piros vonallal jelöltet támogatjuk.”</i></p> <p>Tervező felhívta a figyelmet, hogy A Gemenc Zrt. által igényelt Borota 0401 hrsz-ú ingatlan átemelése két okból nem megfelelő. Ez az ingatlan a Gemenc Zrt. vagyonkezelésében van és nincs megnyitva közforgalom előtt. Valamint a szükséges átvezetés korrekciója nem tud leérni az út végéig, így az Hajós területén egy nem útterületű ingatlanban végződne. KEFAG Zrt. képviselői a Kéleshalom-Borota közigazgatási határán lévő földút átvezetését támogatják és a változatok közül szintén a piros változatot tartják a legjobbnak.</p> <p>Kéleshalom és Hajós települések képviselői is megfelelőnek tartják a közigazgatási határon vezetett földút átvezetését és a piros változatot támogatják. Ebben az esetben vállalják a szükséges úthálózat kiszabályozását és kezelésbe vételét. A műtárgyon alkalmazott 5,50 méter kocsipályaszélesség véleményük szerint megfelelő.</p> <p>Az átvezetett földút kialakításáról további egyeztetés szükséges az összes érintett önkormányzat és erdőgazdálkodó jelenlétével.</p> <p>Jelenlévők nem tartják megfelelő megoldásnak a 42+000 km sz-t megelőzően lévő vadátjáró közös átvezetését a földúttal egy komplex műtárggyal. Javasolják a vadátjáró áthelyezését a 42+000 km sz. környezetében lévő valamely erdészeti nyiladékbba a könnyebb megközelíthetőség és az erdőgazdálkodási területekkel való összhang érdekében. A vadátjáró pontos helyének meghatározására a helyileg illetékes vadásztársaság bevonásával történő, külön egyeztetés alkalmával kerülhet sor.</p>	<p>Tervező - Egyeztetés összehívása 2025.05.09.</p> <p>Tervező - Egyeztetés összehívása 2025.05.09.</p>
<p>Kéleshalmi-tározó térségében lévő földút átvezetés:</p> <p>Tervező tájékoztatta a jelenlévőket, hogy a tanulmány tervben szereplő átvezetett földút íveiben kisebb sugarak alkalmazásával a Kéleshalmi-tározótól távolabb kerül a tervezési terület. A csatlakozó párhuzamos földutak nyomvonalának módosítása szintén növeli a tározótól való távolságot. A pálya észak-keleti oldalán a tanulmánytervben bemutatott párhuzamos területmegközelítő utak helyett a pálya mellett, a keresztező út magas töltésén átvezetett út kerül megtervezésre. A műtárgyon alkalmazott 5,50 méter kocsipályaszélesség az önkormányzat képviselője szerint megfelelő.</p>	

<p>46+000 km sz. környezetében lévő földútátvezetés (Kélesi országút):</p> <p>A 46+000 km sz. környezetében lévő földutat a helyszínen tapasztaltak alapján Tervező javasolja áthelyezni úgy, hogy a 030 hrsz-ú területre (Kélesi országút) kerüljön a korrekció mindkét vége és a korrekció a jelenlegi útterülettől keletre essen a mellékelt átnézeti helyszínrajzi részlet szerint. Önkormányzat képviselője egyetértett, hogy az út a Kélesi országútra kössön vissza, de kérte a nyugati irányban való elhúzást és a jelenlegi nyomvonalban való átemelés megvizsgálását is.</p> <p>A műtárgyon alkalmazott 5,50 méter kocsipályaszélesség az önkormányzat képviselője szerint megfelelő.</p>	<p>Tervező - Vizsgálat elvégzése 2025.05.09.</p>
<p>M9 gyf. út 5312 j. út forgalmi csomópontja:</p> <p>Tervező bemutatta a csomópont V05 verziójú elrendezését (mellékelve).</p> <p>Önkormányzat képviselői támogatják a jelen egyeztetésen bemutatott, V05 verziójú kialakítást. Önkormányzat vállalja a Parcelok Tanya településrészhez vezető, jelenleg erdészeti út kiszabályozását és kezelésbe vételét. Kérték az 5312 j. úthoz történő csatlakozás minél közelebb helyezését a körforgalomhoz.</p> <p>KEFAG Zrt. képviselői kérték a jelenlegi rakodóterületük lehetőség szerinti megtartását.</p> <p>A Király Lovastanya képviselői jelezték, hogy a területen egy magán ivóvíz vezetékük található. A Kistrátai tanyák utolsó épülete melletti vízóraaknából indul és előbb az 5312 j. úttal párhuzamosan halad a lovastanya bekötőútjáig, majd a bekötőúttal párhuzamosan a lovastanyáig vezet. Tudomásuk szerint ezen magánvezeték szerepel az e-közmű rendszerben.</p>	
<p>49+000 km sz. környezetében lévő földútátvezetés:</p> <p>A 49+000 km sz. környezetében lévő földutat a helyszínen tapasztaltak alapján Tervező javasolja áthelyezni a nyugati irányban, a 0495 hrsz-ú területen lévő földútra a mellékelt átnézeti helyszínrajzi részlet szerint. Önkormányzat képviselője egyetértett az út áthelyezésével.</p> <p>A műtárgyon alkalmazott 5,50 méter kocsipályaszélesség az önkormányzat képviselői szerint megfelelő.</p>	
<p>Az 5412 j. úti csomópont kialakításával és az 5216 j. út korrekciójának a csomópont körforgalmába való bekötésével az Önkormányzat képviselői egyetértenek.</p>	
<p>Jánoshalma területén lévő egyéb földútátvezetések:</p> <p>Az 51+750 km sz. környezetében lévő átvezetés esetén az Önkormányzat képviselői kérték a korrekció déli végének 0471 hrsz-ú területre való visszakötését. Véleményük szerint ez a kialakítás jobban igazodik a helyi forgalmi viszonyokhoz és ez segíti az ezen a földúton lévő vasúti átjáró megközelítését is. A vasúti átjáró áthelyezésével és az ott található földútkorrekciók kialakításával az Önkormányzat képviselői egyetértenek.</p> <p>Az 57+000 km sz. környezetében lévő földútátvezetéssel kapcsolatban a Tervező tájékoztatta a résztvevőket, hogy a kialakítás megegyezik a korábbi, tanulmány tervben bemutatottal. Az Önkormányzat képviselői ezt a kialakítást továbbra is megfelelőnek tartják.</p>	<p>Tervező - Vizsgálat elvégzése 2025.05.09.</p>

Az 51+750 és az 57+000 km sz. környezetében lévő műtárgyak esetében is az Önkormányzat képviselői megfelelőnek tartják az 5,50 méter kocsipályaszélességet.	
<p>Csereerdők:</p> <p>A tervezett nyomvonalakhoz kapcsolódó erdőterület-érintettség a készülő Környezeti hatástanulmányban vizsgálatra kerül. A jelentős mértékű erdőterület-érintettség okán már most biztosan állítható, hogy az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény 82. § (4) bekezdése alapján csereerdősítésekre lesz szükség.</p> <p>A tervezett fejlesztés előkészítésének további fázisaiban kell ezt előkészítendő az elvi, majd a (végleges) igénybevételt engedélyeztetni, és ezzel összefüggésben a csereerdősítésről intézkedni. Az erdészeti eljárási szabályokról szóló 433/2017. Korm. rendelet értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt ügy esetén a csereerdősítést az ország területén belül, bármely arra alkalmas földterületen végre lehet hajtani.</p> <p>A KEFAG Zrt. Tervező kérdésére azt az információt adta, hogy a csereerdősítés kivitelezésében biztosan tudnak segítséget nyújtani, területeik csereerdősítési célra történő biztosítása a pontos adatok hiányában jelenleg még nem meghatározható. Kéri szervezetüket az igénybevételi adatokkal megkeresni.</p>	

Az emlékeztetőt összeállította és egyeztetés után véglegesítette	Név	Aláírás
UNITEF'83 Zrt.	Sáfár Dénes	
Az emlékeztetőt egyeztette és véglegesítés után hitelesítette		
ÉKM	Takács Péter	



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

Jelenléti ív
(JI)

UNITEF Tsz: 45811
PST kód: A009.28

Projekt megnevezése: M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig

Megbeszélés tárgya: Engedélyezési terv – Önkormányzati egyeztetés

Megbeszélés időpontja: 2025.04.15.

Megbeszélés helye: Jánoshalma Városháza

Résztvevők:

Név	szervezet	beosztás	e-mail cím	telefonszám	aláírás
Sáfrán Dénes	unitef '83 Zrt	Projekt vez. helyettes	safard@unitef.hu	70/521 0889	Sáfrán
Major Gábor	unitef '83 Zrt	Projekt vez.	majorg@unitef.hu	30/362 6002	online
ZLINSZKY DONÁT ESTER	UNITEF '83 ZRT.	KÖRNYEZETI TERVEZŐ	donate@unitef.hu	40/480 1655	off-Dónál Ester
Takács Péter	EKM	projektvezető	janos.peter.takacs@ekm.gov.hu	70/405-0129	
VASZILBA SÁNDOR	JÁNOSHALMAI POLGÁRMESTERSÉG	ÖRÖKSZÉKES TERVEZŐ	vasilbana@janoshalma.hu	30/486 6111	
SERES FERENC	UNIFAU-ZRT	FRAPORTÉRI TERVEZŐ	seresf@unifau.hu	30/721 7636	Seres
Bódi György Attila	KEFÉHG ZRT	Hírszerző TERVEZŐ	bodig@kefahg.hu	30/748 9937	ca. ca.
Balogh SUEGHI HARIKAWA TOMIROT LUDWIG	Jánoshalma POLGÁRMESTERSÉG TÁRSAD. ÉPÍTÉSI POLGÁRMESTERSÉG	Műemlék TERVEZŐ	biszena@janoshalma.hu	20/886 1228	Balogh
MLUCSICS SÁBA	MEGÉRTÉSEK MESTERSÉGI ÖNKORMÁNYZAT	POLGÁRMESTER	ho.janosvaros@gmail.com	70/395-6468	
			POLGÁRMESTER	30/599-8816	
			MEGÉRTÉSEK		

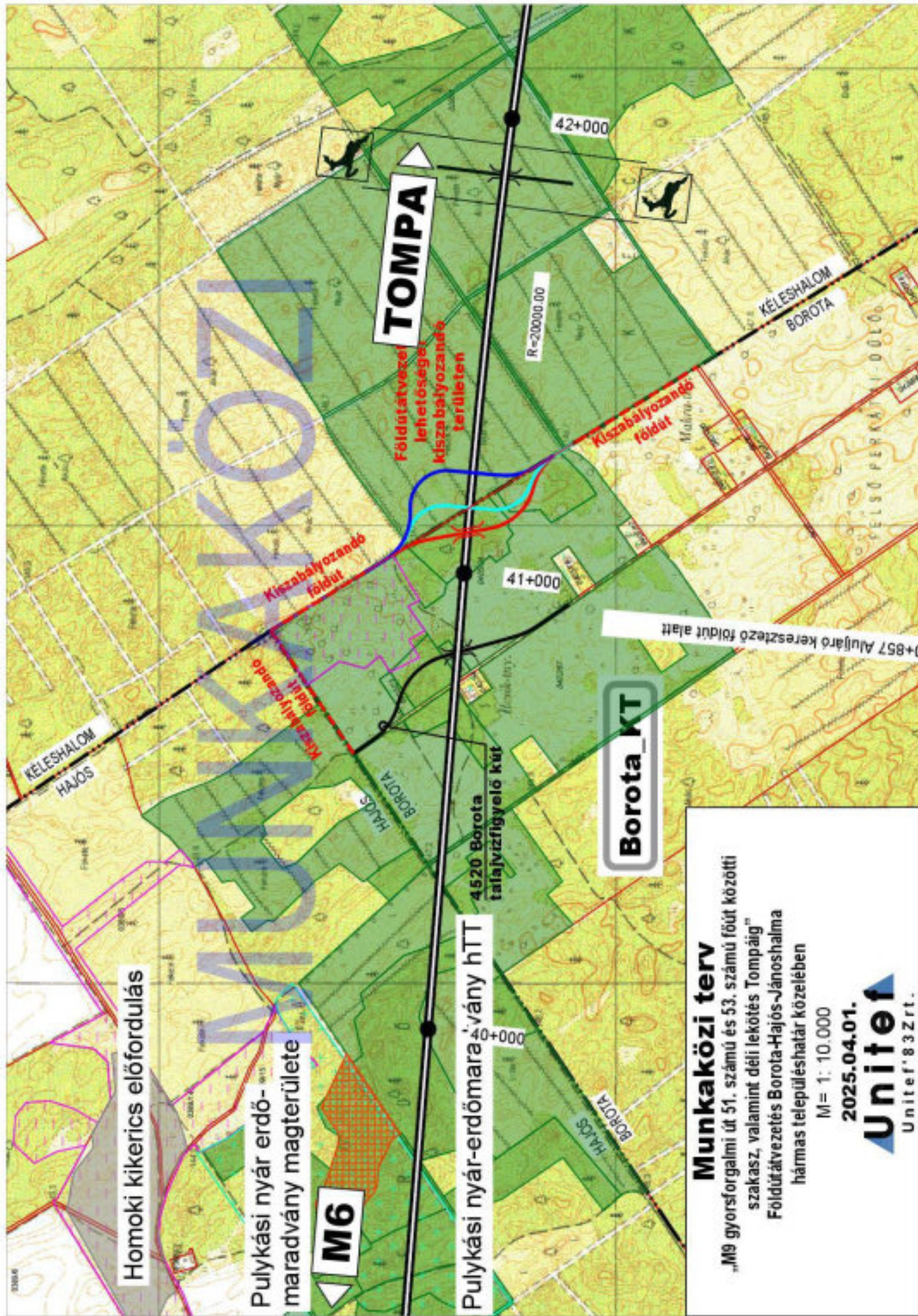


ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

Jelenléti ív
(II)

UNITEF Tsz: 45811
PST kód: A009 28

[illegible]



Munkaközi terv

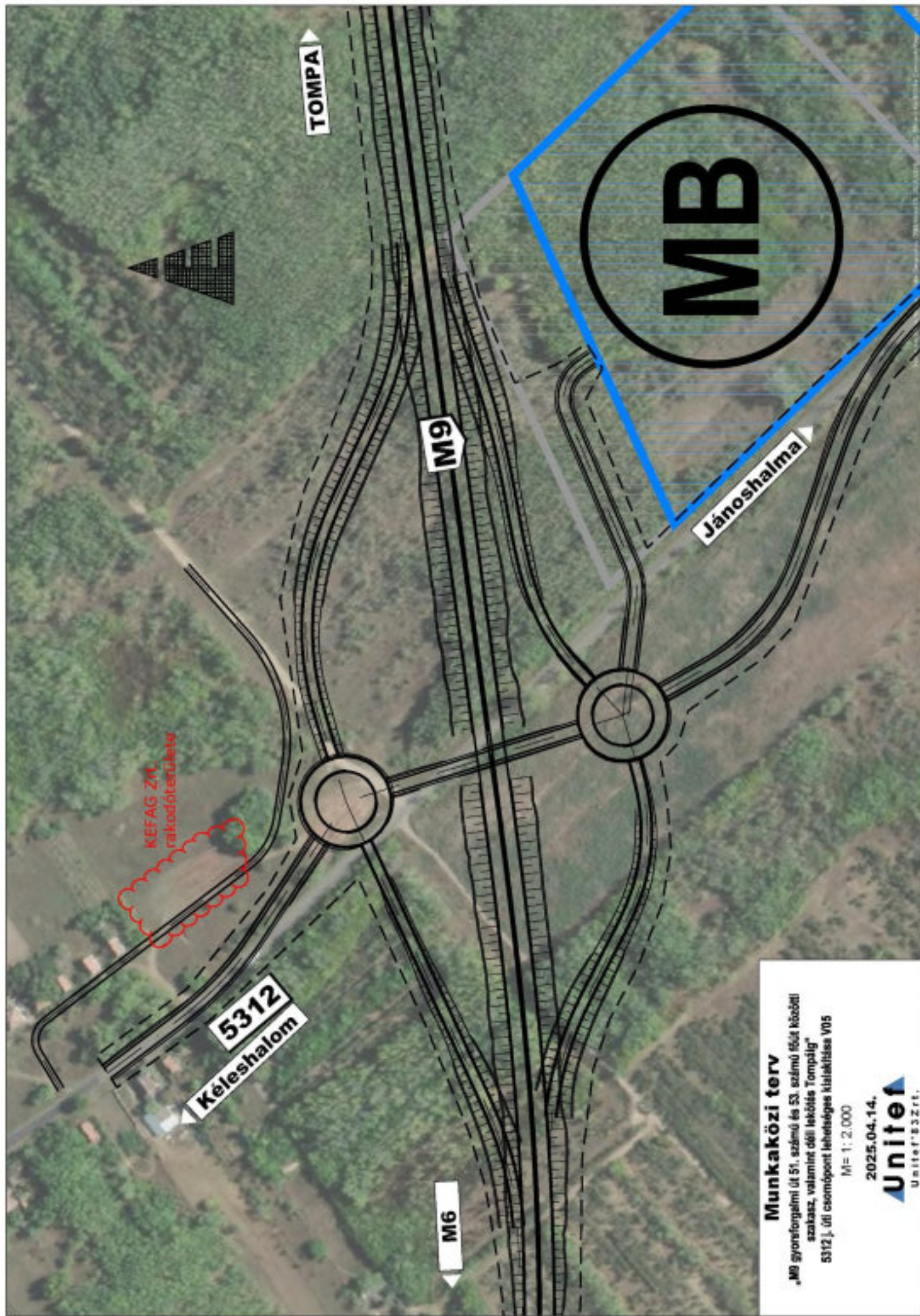
„M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú fűt közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig”
Földútátvezetés Borota-Hajós-Jánoshalma
hámas településhatár közelében

M= 1: 10.000

2025.04.01.

Unitel

Unitel'83 Zrt.



Munkaközi terv

„M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompaig”
5312. úti csomópont lehetséges kialakítása V05

M= 1:2.000

2025.04.14.

unitef
Unitef B32 Zrt.

Zlinszky Donát Eszter

Feladó: Hulej Zoltan <hulejz@kefag.hu>
Küldve: péntek 2025. május 16 10:40
Címzett: Zlinszky Donát Eszter
Másolatot kap: totha@kefag.hu; zoltan.voo@am.gov.hu
Tárgy: M9 gyorsforgalmi út - Vadátjárók
Mellékletek: Tinójárás erdészkerület.jpg; Mélykúti Vadaskert.jpg

Tisztelt Zlinszky-Donát Eszter!

Vőő Zoltán tájegységi fővadász (304. számú Közép-bács-kiskuni vadgazdálkodási tájegység) szakmai szempontokat figyelembe véve rendelkezésünkre bocsátotta a szóban forgó terület terveit.

Érintettségünk erdőgazdálkodási szempontból a Tinójárás erdészkerület (mellékelt térképen a látható 1-40 tagok, továbbá a 41-42 tagok), vadgazdálkodási szempontból a Mélykúti Vadaskert (607251 számmal jelölt vadászterület).

A tervezett vadátjárók helye részünkről elfogadható.

Tóth Attila Ferenc erdészeti igazgató megbízásából:

Hulej Zoltán erdészeti ügyintéző

KEFAG Zrt. Dél-Kiskunsági Erdészeti

6422 Tompa, Felsőásaskalapos 25.





Zlinszky Donát Eszter

Feladó: Patocskai Ferenc <patocskai.ferenc@gmail.com>
Küldve: kedd 2025. május 20 13:44
Címzett: Zlinszky Donát Eszter
Tárgy: Re: Tsz: 45811 M9 gyorsforgalmi út 54-53. sz. főutak között, Nyomvonalak-vadátjárók

Tisztelt Cím!

A Kiszállási Földtulajdonosok Vadásztársasága részéről megfelelnek a vadátjárók helyei. A kérésünk ezzel kapcsolatban annyi lenne, hogy a vadátjáró felett legyen az emelt útpálya, mivel rengeteg hulló, rágcsáló, apróvad, nagyvad vonulását elősegítené, könnyebbé tenné, mint az emelt vadátjáró. Emellett területünkön intenzív mezőgazdasági termelés folyik, több tucat gazdálkodó van területünkön, így a mezőgazdasági gépekkel való áthaladást is megkönnyítené.

Tisztelettel és köszönettel
Jugl Zoltán
elnök

<DonatE@unitef.hu> ezt írta (időpont: 2025. máj. 6., K, 10:11):

Tisztelt Vőő Zoltán!

Telefonos megbeszélésünk alapján csatoltan küldöm a nyomvonalak, keresztező földutak, csomópontok tengelyét kml fájlban, illetve készítettem egy fóliát külön a tervezett vadátjárókról is, amelyet szintén be tudnak húzni a Google Earth alá. Küldöm továbbá az áttekintő térképet is pdf formátumban, amelyen szintén láthatók a tervezett nyomvonalak, és vadátjárók. Segítségét előre is köszönöm!

Üdvözlettel

Zlinszky-Donát Eszter
környezetvédelmi főtervező
telefon: +36-70-380-1655
e-mail: donate@unitef.hu

TERVEZŐ JOGFENNTARTÓ NYILATKOZATA: Bármely, a terv kijavítására, kiegészítésére vonatkozó észrevétel vagy utasítás tervező által történő teljesítése, vagy a tervező arra vonatkozó ígérete nem minősül sem hiba vagy hiány elismerésének, sem a tervező pótmunkából fakadó jogairól való lemondásnak.

Amennyiben jelen E-mail, vagy annak csatolt dokumentuma szerzői jogvédelem alá tartozó információt, vagy dokumentumot tartalmaz, azt kizárólag az adott tárgyban, és az arra jogosult használhatja fel. Lehetséges, hogy jelen e-mail bizalmas és/vagy jogilag védett információkat tartalmaz. Amennyiben nem Ön az e-mail címzettje, vagy jelen e-mailt tévedésből kapta kézhez, kérjük, azonnal értesítse a feladót, és semmisítse meg azt.

 Gondoljon a környezetre, mielőtt kinyomtatja ezt az e-mailt!















BÁCS-KISKUN MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Ikt. szám: BK/HGO/03615-4/2022

Ügyintéző: Bartis Zsófia

Telefon: 76/795-144

KRID azonosító: 246192384

Kisszállás Község Önkormányzata

Kisszállás

Felszabadulás utca 28.
6421

Tárgy: tájékoztatás

Tisztelt Ügyfelünk!

KISSZÁLLÁSI POLGÁRMESTERI HIVATAL KISSZÁLLÁS		
ÉRKEZETT: 2022.06.13		
1471/2022		
Előszám:	Melléklet:	Előadó: Szécsényi A

A Homokhátsági Regionális Szilárdhulladék Kezelési Konzorcium Tulajdonközösség Gesztora, Intézménye (6640 Csongrád, Kossuth tér 7.) megbízásából Tombácz Szintia e.v. benyújtotta a Kisszállás, 076/2 helyrajzi szám alatti rekultivált hulladéklerakóra vonatkozó 2021. évi éves utómonitoring jelentést. A rekultivált hulladéklerakó 11236-3-2/2006. számú működési engedélye 2015. december 31-ig volt érvényben. A Csongrád Megyei Kormányhivatal CSZ/01/6673-9/2016 ügyirat számú (KTFO azonosító: 11236-6-14/2016) tájékoztató levelében foglaltak alapján a rekultivált hulladéklerakó további utógondozása, a működési engedély újbóli kérelmezése nem volt indokolt.

Lerakó címe:

Tulajdonos, üzemeltető:

KÜJ:

KTJ:

Kisszállás, 076/2 hrsz.

Kisszállás Község Önkormányzata

6421 Kisszállás, Felszabadulás utca 28.

100 152 881

100 572 046

Hatóságunk a jelentésben foglaltakat tudomásul veszi. Javasoljuk felülvizsgálni vízügyi engedélyek szükségességét, tekintettel arra, hogy az utógondozás 2016 óta nem indokolt.

Kecskemét, 2022. június 9.

Tisztelettel:

A kormány megbízott helyett eljáró
Dr. Zombor Attila főigazgató nevében
és megbízásából:

Dr. Bán Attila
osztályvezető

Kapja:

1. Kisszállás Község Önkormányzata (6421 Kisszállás, Felszabadulás utca 28.) -HKP
2. Homokhátsági Regionális Szilárdhulladék Kezelési Konzorcium Tulajdonközösség Gesztora, Intézménye (6640 Csongrád, Kossuth tér 7). tájékoztatásul, 13428059#cégkapu
3. Tombácz Szintia ügyfélszolgálat(4T)
4. Irattár



Unitef 83 Zrt.

Budapest

Bornemissza tér 12.
H-1119

Tárgy: elvi nyilatkozat
Ea.: Szőke-Német Virág
Szám: 7099-2/2024.
Ü.i.: -
Mell.: 1db Elvi Víziközmű Üzemeltetői
Nyilatkozat

Tisztelt Cím!

Tisztelt Cím kérésének, melyet elektronikus formában küldött meg Társaságunk felé, mellékelten küldjük további szíves felhasználásra Elvi Víziközmű Üzemeltetői Nyilatkozatunkat az „M9 gyorsforgalmú út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig” – pihenőhelyek és mérnökségi telep víziközműves ellátás elnevezésű tervvel kapcsolatosan.

Kiskunhalas, 2024. augusztus 28.

Kiskunsági Víziközmű-Szolgáltató Kft.
6400 Kiskunhalas, Kőrösi út 5.
Adószám: 24688886-2-03
BB: 10102543-18588112-00000007
OTP: 11732064-20050461

Mátyus Zoltán
ügyvezető igazgató

Szigeti Attila
műszaki igazgató

ELVI VÍZIKÖZMŰ ÜZEMELTETŐI NYILATKOZAT

Tárgy: „M9 gyorsforgalmi út 51. számú és 53. számú főút közötti szakasz, valamint déli lekötés Tompáig” – pihenőhelyek és mérnökségi telep víziközműves ellátása.

Készült: 2024. augusztus 28-án a Kiskunsági Víziközmű - Szolgáltató Kft. – Kiskunhalasi Üzemmérnökség hivatalos helyiségében.

Kérelmező: Unitef83 Zrt.
H-1119 Budapest, Bornemissza tér 12.

Közmű Üzemeltető Nyilatkozata:

Elvi Víziközmű Üzemeltetői Nyilatkozatunkat megadjuk a tervezett pihenőhelyek és mérnökségi telepek víziközműves ellátására vonatkozóan.

Javasoljuk, hogy a Kisszállás Települési Szennyvíztisztító telep mellé tervezett pihenő helyét módosítani szíveskedjenek a telepen keletkező szaghatások elkerülése érdekében. Itt javasoljuk a telep 500 méteres sugarú területének a szabadon hagyását, beépíttetlenségét.

Továbbá a tervezett 3000 l/min tűzivíz igényt 90 percen keresztül biztosítani nem fogja tudni Társaságunk, az csak a települési vízellátó rendszer átépítésével és vízhálózat bővítésével oldható meg. A többi felmerülő vízigényt is vízhálózat bővítéssel lehet megoldani. A hálózat bővítésére vízjogi létesítési engedélyes tervet, majd kiviteli tervet kell készíteni, melyeket Társaságunkkal át kell nézetni és jóvá kell hagyatni. Az építés kizárólag ezt követően valósulhat meg.

Kérjük a nyilatkozatban foglaltak figyelembe vételét.

Nyilatkozatunk érvényessége a kiadástól számított 1 év.

Kiskunhalas, 2024. augusztus 28.

Kiskunsági Víziközmű-Szolgáltató Kft.
6400 Kiskunhalas, Kőrösi út 5.
Adószám: 24688886-2-03
PE: 10102543-08589112-00000007
CIB: 11732064-20050461


Mátyus Zoltán
ügyvezető igazgató


Szigeti Attila
műszaki igazgató

Zlinszky Donát Eszter

Feladó: Péter Argalász <argalasz.peter@termeszettjaro.hu>
Küldve: péntek 2025. július 18 9:50
Címzett: Zlinszky Donát Eszter
Másolatot kap: Viktor Ballon; Kornél Makrai
Tárgy: RE: Tsz: 45811 M9 gyorsforgalmi út 54-53. sz. főutak közötti szakasz, Kéktúra útvonal módosítása

Tisztelt Zlinszky-Donát Eszter!

Köszönjük, hogy gyorsforgalmi út tervezési időszakában a Magyar Természetjáró Szövetséghez fordult turistaút érintettség miatt.

Kollégáinkkal bejártuk a javaslatukban is szereplő nyomvonalat és az valóban alkalmas a kéktúra adott szakaszának kiváltására.

A terepen szükséges munkálatok az alábbiak:

2 db útirányjelző oszlop áthelyezése
1 db útirányjelző oszlopon a táblák átszerelése
12 db irányjelző tábla tartalmának módosítása
1,3 km turistaút jelzésfestése
1,2 km turistaút régi jelzéseinek eltávolítása - nem releváns
1 db betonoszlop kiemelése és áttelepítése
1,3 km turistaút felmérése a térinformatikai adatbázisunk számára

A fentiekre tervezhető költség kiszállással és anyagköltséggel együtt: 190.000 Ft+ÁFA

Ha további kérdés merül fel a turistaút módosítással kapcsolatban állunk rendelkezésére!

Tisztelettel:

Argalász Péter
+36 20 251 3481
argalasz.peter@termeszettjaro.hu

**MAGYAR TERMÉSZETJÁRÓ SZÖVETSÉG**

Székhely: 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 31. II/3.

Iroda: 1075 Budapest, Károly körút 11. VII. em.

Postacím: H-1244 Budapest, Pf. 846

Tel./fax: +36 1 311 2467 | +36 1 332 7177

www.mtsz.org

www.termeszettjaro.hu

www.turistamagazin.hu

Az MTSZ a környezet- és természetvédelem elkötelezett híve. Kérjük, ezt az e-mailt csak rendkívül fontos esetben nyomtassa ki.

Köszönjük!

----- Forwarded message -----

Feladó: <DonatE@unitef.hu>

Date: 2025. máj. 6., K, 10:59

Subject: Tsz: 45811 M9 gyorsforgalmi út 54-53. sz. főutak közötti szakasz, Kéktúra útvonal módosítása

To: <kektura@termeszettjaro.hu>

Cc: <majorg@unitef.hu>, <safard@unitef.hu>

Címzett / To: Makrai Kornél, Argaláf Péter

Intézmény / Company: Magyar Természetjáró Szövetség

Tárgy / Subject: M9 gyorsforgalmi út 54-53. sz. főutak közötti szakasz, Kéktúra útvonal módosítása

Tsz / Work No.: 45811

Tisztelt Makrai Kornél, Tisztelt Argaláf Péter!

Cégünk az ÉKM megbízásából készíti az M9 gyorsforgalmi út 54. számú és 53. számú főút közötti szakaszára vonatkozó Környezeti hatástanulmányt. Az alábbi ábrán, illetve a csatolt átnézeti térképen feltüntetettek szerint a tervezett M9 nyomvonal keresztezi az Alföldi Kéktúra, Sükösd – Érsekhalma közötti szakaszának útvonalát.



Az útvonal Érsekhalma D-i belterületi határát átlépve a 047 hrsz-ú, saját használatú erdészeti földúton halad tovább déli irányban. A 047 hrsz-ú földút a Gemenc Zrt. vagyonkezelésében és üzemeltetésében van. Ez a földút – Érsekhalma Önkormányzata és a Gemenc Zrt. kérésének megfelelően – nem kerül átvezetésre a gyorsforgalmi út felett, ezért a túraútvonalat át kellene helyezni a Gemenc Zrt. által preferált – a csatolt átnézeti helyszínrajzon jelölt – erdészeti földút gyorsforgalmi út feletti átemelését biztosító műtárgyra, a javasolt módon. A kéktúra útvonal meglévő nyomvonalának, illetve a javasolt módosítás nyomvonalának shp állományát mellékelten küldöm.

Kérjük ezek alapján állásfoglalásukat arra vonatkozóan, hogy a tervezett új túraút nyomvonala rendben van-e így, illetve kérnénk szépen egy előzetes költségbecslést az áthelyezésre (táblázások, jelek átfestése, stb.)! Segítségüket előre is köszönjük!

Üdvözlettel

Zlinszky-Donát Eszter
környezetvédelmi főtervező
telefon: +36-70-380-1655
e-mail: donate@unitef.hu

TERVEZŐ JOGFENNTARTÓ NYILATKOZATA: Bármely, a terv kijavítására, kiegészítésére vonatkozó észrevétel vagy utasítás tervező által történő teljesítése, vagy a tervező arra vonatkozó ígérete nem minősül sem hiba vagy hiány elismerésének, sem a tervező pótmunkából fakadó jogairól való lemondásnak.

Amennyiben jelen E-mail, vagy annak csatolt dokumentuma szerzői jogvédelem alá tartozó információt, vagy dokumentumot tartalmaz, azt kizárólag az adott tárgyban, és az arra jogosult használhatja fel. Lehetséges, hogy jelen e-mail bizalmas és/vagy jogilag védett információkat tartalmaz. Amennyiben nem Ön az e-mail címzettje, vagy jelen e-mailt tévedésből kapta kézhez, kérjük, azonnal értesítse a feladót, és semmisítse meg azt.

 Gondoljon a környezetre, mielőtt kinyomtatja ezt az e-mailt!

Jelen e-mailre küldött válaszával hozzájárul az abban megadott személyes adatainak az Infotv. 5. §. (1) bek. a., pontja és a GDPR 6. cikk

(1) bek. a., pontjai szerinti kezeléséhez.