

Tárgy:					
Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése					
Megrendelő:				PST kód:	
 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM				1054 Budapest, Alkotmány utca 5. Levelezési cím: 1054 Budapest, Alkotmány u. 5. E-mail: info@ekm.gov.hu K087.07.	
A térkép adatai EOVS rendszerben vannak és az EOMA alapszintre vonatkoznak. A digitális változat a Tervező(k) által aláírt papíralapú tervdokumentáció tervazonos másolata. Ez a terv a Tervező(k) szellemi terméke, amelynek védelmét jogszabály biztosítja.					
Konzorciumi tag:		Konzorciumvezető:		Konzorciumi tag:	
 TURATerv Mérnökiroda Kft.		 Unitef UNITEF+83 Zrt.		VIA FUTURA Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft.	
Ügyvezető igazgató:	Tervszám:	Vezérigazgató:	Tervszám:	Ügyvezető igazgató:	
Adrovitz Miklós	1829	Szórádi Róbert	43701/1B	Breuer András	
Projektvezető:	Kiemelt projektvezető:	Projektvezető:	Szakági koordinátor:	Projektvezető:	
Soos Dániel KÉ-K 13-11412	Kőrösi Gábor	Goda Zsolt	Szitkey László	Lantai Gyula	
Szakági tervező:				Tervszám:	
 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				43701/1B	
Felelős tervező:	Tervező:	Tervező:	Ellenőr:		
Cseppely Nóra 01-15428	Molnár Veronika	László Viktor	Veresné Sz. Hortenzia 13-1908		
Terv tárgya:					
Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztés					
Tervfázis:	Tanulmányterv			Szállítási ütem jele:	
Szállítási ütem:	Végleges terv			V03	
Szakág:	Környezeti hatástanulmány			Szakág jele:	
				KHT	
Megnevezés:					
Környezeti hatástanulmány					
Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:			
2025.04.22.		01.01.			
Fájl elnevezés:	T_00_KHT_01.01_V03				

Bük település és M87 autótű közötti úthálózat fejlesztése

Környezeti hatástanulmány

Rajz-és iratjegyzék

Dokumentum azonosító	Megnevezés	Méretarány
T_00_KHT_0101_V03	Műszaki leírás	A4/A3
T_00_KHT_0102_V03	Répcse-mente Natura2000 hatásbecslési dokumentáció	A4
T_00_KHT_0103_V03	Ablánc-patak völgye Natura2000 hatásbecslési dokumentáció	A4
T_00_KHT_02_V03	Áttekintő térkép	1: 50.000
T_00_KHT_0301_V03	Környezetvédelmi helyszínrajz	1: 10.000

„Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztése”

A tervezésben részt vevő szervezetek, személyek:

Tervező: UNITEF'83 Zrt. Budapest, 1119. Bornemissza tér 12.

Veresné Szombathy Hortenzia Nyilv. szám: 13-1908

Szakterületek: SZKV-1.1, SZKV-1.2, KB-T, SZÉM1,
VZ-TEL, VZ-TER, SZVV-3.10, SZÉM 3, VH-VKG

Endrődi Péter Nyilv. szám: 01-10701

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

Molnár Veronika Nyilv. szám: 01-13786

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

Katona Orsolya Nyilv. szám: 18-00930

Szakterületek: SzKV-1.1., SzKV-1.2., SzKV-1.3, SzKV-1.4

Cseppely Nóra Nyilv. szám: 01-15428

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

Kojnok Alexandra Nyilv. szám: 01-15445

Szakterületek: SzKV-1.1, SzKV-1.2, SzKV-1.3

Zlinszky Donát Eszter Nyilv. szám: 13-13179

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

László Viktor

Sápi Bálint Nyilv. szám: 01-18026

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

Alvállalkozók (élővilág):

dr. Kovács Tibor (kételtű/hüllő, vadmozgások, élőhelyterkép és koordinálás) Nyilv. szám: Sz-058/2010.

Dr. Kalmár Sándor Flóris AeroScan Kft. (botanika, madarak, denevérek, rovarok hód, vidra, halak, kagyló) Nyilv. szám: Sz-010/2010.

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 Természetvédelem szakterület, illetve részterületei (élővilágvédelem és földtani értékek és barlangok védelme), valamint a Tájvédelem szakterület vonatkozásában a Földművelésügyi Minisztérium közhiteles hatósági nyilvántartása az alábbi elérhetőségen található: <http://www.termeszetvedelem.hu/szakertoi-nyilvantartas>

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	9
1.1.	MEGBÍZÓ, A FELADAT LEÍRÁSA, ELŐZMÉNYEK	9
1.2.	KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ÉS SZAKHATÓSÁGOK ELŐÍRÁSAI	10
1.3.	JELÉN KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE	10
1.4.	KORÁBBAN SZÁMBA VETT VÁLTOZATOK ÉS ELVETÉSÜK INDOKAI.....	12
2.	A LÉTESÍTMÉNY ALAPADATAI	16
2.1.	A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	16
2.2.	ÉPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA, KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA 18	
2.3.	TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVBEN RÖGZÍTETT MÓDJA	18
2.4.	A MEGVALÓSULÁSHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK, VALAMINT AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE 22	
2.4.1.	<i>A létesítmény ismertetése</i>	<i>22</i>
2.4.2.	<i>A létesítményhez kapcsolódó egyéb útépítési szakaszok</i>	<i>24</i>
2.5.	AZ ÉPÍTÉS ÉS ÜZEMELTETÉS FŐBB MUNKAFOLYAMATAI, AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓI	24
2.5.1.	<i>Az építés főbb munkafolyamatai.....</i>	<i>24</i>
2.5.2.	<i>Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai.....</i>	<i>25</i>
2.5.3.	<i>Anyagfelhasználás.....</i>	<i>26</i>
2.6.	FORGALMI VIZSGÁLAT	26
2.7.	A MÁR TERVBEN VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	49
2.8.	A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK	49
2.8.1.	<i>Bányák, célkitermelő helyek, szállítási útvonalak</i>	<i>49</i>
2.8.2.	<i>Mederrendezés, mederkorrekció.....</i>	<i>51</i>
2.8.3.	<i>Közműkiváltások.....</i>	<i>51</i>
2.8.4.	<i>Építés alatt keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás</i>	<i>55</i>
2.9.	MAGYARORSZÁGON ÚJ, KÜLFÖLDÖN MÁR ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSE ESETÉN KÜLFÖLDI REFERENCIA ...	55
2.10.	ADATOK BIZONYTALANSÁGA	56
2.11.	TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN	57
2.12.	TERÜLETRENDEZÉSI TERVEK MÓDOSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGESSÉGE	57
2.13.	NYILATKOZAT ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGNEK MINŐSÜLŐ ÚJ TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁRÓL	58
2.14.	HATÓTÉNYEZŐK	58
2.15.	HAVÁRIÁK	62
2.15.1.	<i>A beruházás környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek bemutatása .</i>	<i>62</i>
2.15.2.	<i>A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása</i>	<i>63</i>
3.	HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA	65
3.1.	HATÁSFOLYAMATOK	65
3.1.1.	<i>Föld, felszín alatti víz</i>	<i>65</i>
3.1.2.	<i>Felszíni víz.....</i>	<i>66</i>
3.1.3.	<i>Levegő</i>	<i>66</i>
3.1.4.	<i>Élővilág: Ember, Növény, Állat</i>	<i>67</i>
3.1.4.1.	<i>Egészségügyi hatások</i>	<i>67</i>
3.1.4.2.	<i>Társadalmi-gazdasági hatások</i>	<i>67</i>
3.1.4.3.	<i>Élővilág: növény, állat</i>	<i>68</i>
3.1.5.	<i>Épített környezet</i>	<i>69</i>

3.1.6.	Táj.....	69
3.1.7.	Veszélyeztető tényezők.....	70
3.1.7.1.	Zaj.....	70
3.1.7.2.	Rezgés.....	71
3.1.7.3.	Hulladék.....	71
3.2.	A HATÁSTERÜLET KITERJEDÉSÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA.....	71
3.2.1.	Talaj.....	71
3.2.2.	Felszín alatti víz	72
3.2.3.	Felszíni víz.....	72
3.2.4.	Levegő	72
3.2.5.	Élővilág - ember.....	72
3.2.6.	Élővilág - növény, állat	73
3.2.7.	Épített környezet	73
3.2.8.	Táj.....	73
3.2.9.	Veszélyeztető tényezők	74
3.2.9.1.	Zaj, rezgés.....	74
3.2.9.2.	Hulladék.....	74
3.2.10.	Teljes hatásterület	75
4.	KÖRNYEZETI ELEMELK VIZSGÁLATA	76
4.1.	FÖLDTANI KÖZEG, FELSZÍN ALATTI VÍZ	76
4.1.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	76
4.1.1.1.	Földtani közeg	76
4.1.1.2.	Felszín alatti víz.....	79
4.1.2.	Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén.....	81
4.1.2.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok.....	81
4.1.2.2.	Az építési fázis hatása.....	81
4.1.2.3.	A létesítmény hatása	83
4.1.2.4.	A létesítmény üzemének hatása.....	83
4.1.2.5.	A létesítmény üzemeltetésének hatása.....	85
4.1.2.6.	Havária esetek vizsgálata	85
4.1.3.	Létesítmény értékelése, javasolt védelmi intézkedések	85
4.1.4.	Engedélyezési tervre vonatkozó előírások.....	85
4.1.5.	Építés előtt elvégzendő feladatok	86
4.1.6.	Építés idejére vonatkozó előírások	86
4.1.7.	Üzemeltetésre vonatkozó előírások	86
4.2.	FELSZÍNI VIZEK	87
4.2.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	87
4.2.2.	Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén.....	89
4.2.2.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott rendeletek, törvények.....	89
4.2.2.2.	Építés hatása	89
4.2.2.3.	A létesítmény hatása	90
4.2.2.4.	Üzemelés hatása	93
4.2.2.5.	Üzemeltetés hatása	96
4.2.2.6.	Havária esetek vizsgálata	96
4.2.3.	Létesítmény értékelése, javasolt védelmi intézkedések	96
4.2.4.	Engedélyezési tervre vonatkozó előírások.....	97
4.2.5.	Építés idejére vonatkozó előírások	97
4.2.6.	Üzemeltetésre vonatkozó előírások	97
4.2.7.	A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) céljainak való megfelelés.....	97

4.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM	106
4.3.1.	Jogsabályok, előírások	106
4.3.2.	Vizsgálati módszer.....	107
4.3.2.1.	Emisszió számítás	109
4.3.2.2.	Immissziószámítás	112
4.3.3.	A jelenlegi állapot vizsgálata.....	116
4.3.3.1.	Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat	116
4.3.3.1.	Atmo-Plan.....	118
4.3.3.2.	Zónabesorolás	119
4.3.3.3.	Modellezéssel.....	120
4.3.3.4.	Alapállapotú légszennyezettség	123
4.3.4.	Referencia (nélküle) állapot vizsgálata	124
4.3.5.	Forgalomba helyezést követő (vele) állapot vizsgálata	127
4.3.1.	Hatásterület	136
4.3.2.	Építés hatása	138
4.3.3.	Összefoglalás, értékelés	142
4.3.4.	Építés előtt elvégzendő feladatok	143
4.3.5.	Építés idejére vonatkozó előírások	143
4.3.6.	Üzemeltetésre vonatkozó előírások	143
4.3.7.	Monitoring vizsgálatok.....	143
4.4.	ÉLŐVILÁG: EMBER, NÖVÉNY, ÁLLAT	144
4.4.1.	Ember	144
4.4.1.1.	Egészségügyi hatások	144
4.4.1.2.	Társadalmi-gazdasági hatások.....	145
4.4.2.	Élővilág és ökológiai rendszer	147
4.4.2.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata	147
4.4.2.2.	Távlati állapot vizsgálata.....	205
4.5.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET	213
4.5.1.	A jelenlegi állapot vizsgálata.....	213
4.5.2.	Településrendezési tervek	217
4.5.3.	Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén.....	230
4.5.3.1.	Vizsgálati módszer, vonatkozó előírások.....	230
4.5.3.2.	Építés hatása	231
4.5.3.3.	Hatásterület lehatárolása	231
4.5.3.4.	A létesítmény hatásai	232
4.5.3.5.	A létesítmény üzemelésének hatásai	232
4.5.4.	Környezeti hatások értékelése.....	232
4.5.5.	Építés előtt elvégzendő feladatok, építés idejére vonatkozó előírások	233
4.5.6.	Üzemeltetésre vonatkozó előírások	233
4.6.	TÁJ.....	234
4.6.1.	A jelenlegi állapot vizsgálata.....	234
4.6.1.1.	A táj természeti adottságainak és az emberi beavatkozások hatására létrejött rendszerének jellemzése	234
4.6.2.	Tájértékelés	244
4.6.2.1.	Értékelési módszertan bemutatása	244
4.6.2.2.	Értékelési szempontok	244
4.6.2.3.	Tájértékelés a nyomvonalra vonatkozóan.....	245
4.6.3.	Állapotváltozások a tervezett beruházás megvalósulása esetén.....	252
4.6.3.1.	A létesítmény hatása	253
4.6.3.2.	Építés hatása	254
4.6.3.3.	Üzemelés, üzemeltetés hatása	254
4.6.4.	Értékelés, javasolt védelmi intézkedések.....	254

5.	KLÍMAVÁLTOZÁS KOCKÁZATA.....	256
5.1.	VIZSGÁLATI MÓDSZER, FELHASZNÁLT IRODALMAK ÉS ADATOK.....	256
5.1.1.	Jövőbeli éghajlati folyamatok modellezése.....	256
5.1.2.	A beruházás érzékenységeinek elemzése.....	257
5.1.3.	A projekthelyszín kitettségeinek értékelése.....	259
5.1.4.	Sérülékenység elemzése.....	268
5.1.5.	Kockázatelemzés.....	268
5.2.	A KOCKÁZATOK KEZELÉSE.....	270
5.2.1.	Éghajlatváltozás mérséklése.....	270
5.2.2.	Projekt hatása a klímára.....	271
5.2.2.1.	Területfoglalás.....	271
5.2.2.2.	Erdőterületek.....	273
5.2.2.3.	Burkolt felületről elvezetett csapadékvíz többlet.....	274
5.2.2.4.	CO ₂ kibocsátás a forgalomtól és a kivitelezéstől.....	274
5.2.2.5.	A tervezett tevékenység feltételezhető hatásterületének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességének értékelése.....	278
5.2.2.1.	A projekt globális klímaváltozásra tett hatása.....	278
5.2.3.	Éghajlatváltozás biztonsági vizsgálata.....	278
5.2.3.1.	A projekt ellenállóképessége az éghajlatváltozással szemben.....	278
5.2.3.2.	Javaslatok a projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak adaptációs intézkedése a tervezés, az építés és üzemeltetés fázisában.....	282
5.2.3.3.	Javaslatok a projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklésére a tervezés, az építés és üzemeltetés fázisában.....	283
5.2.3.4.	Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését.....	283
5.3.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	284
6.	VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA.....	285
6.1.	ZAJVÉDELEM.....	285
6.1.1.	Jogszábeli és egyéb előírások.....	285
6.1.2.	Tervezési alapadatok.....	285
6.1.3.	Vizsgálati módszer.....	287
6.1.4.	Számított zajterhelés.....	288
6.1.5.	Zajcsökkentési intézkedések.....	290
6.1.6.	Hatásterület.....	290
6.1.6.1.	Közvetlen hatásterület.....	290
6.1.6.2.	Közvetett hatásterület.....	291
6.1.7.	Építés hatása.....	295
6.1.7.1.	Építési technológia.....	296
6.1.7.2.	Szállítási útvonalak.....	297
6.1.7.3.	Zajvédelmi javaslatok.....	299
6.1.8.	Összefoglaló értékelés.....	299
6.1.9.	Ellenőrző vizsgálatok, monitoring.....	300
6.1.10.	Rezgés.....	300
6.1.10.1.	Hivatkozott jogszabályok, előírások.....	300
6.1.10.2.	A jelenlegi állapot rezgésterhelése.....	301
6.1.10.3.	A távlati nélküle állapot rezgésterhelése.....	301
6.1.10.4.	A tervezett távlati vele állapot rezgésterhelése.....	301
6.1.10.5.	Építés hatása.....	301
6.1.10.6.	Összefoglalás, értékelés.....	302
6.1.10.7.	Ellenőrző vizsgálatok, monitoring.....	302
6.2.	HULLADÉK.....	303

6.2.1.	<i>A jelenlegi állapot bemutatása</i>	303
6.2.2.	<i>Hatásterület lehatárolása</i>	304
6.2.3.	<i>A létesítmény hatása.....</i>	304
6.2.4.	<i>Építés hatása</i>	304
6.2.5.	<i>Üzemelés-üzemeltetés.....</i>	309
6.3.	ORSZÁGHATÁROKON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK	309
7.	KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, MONITORING.....	310
8.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK RÖVID ÖSSZEFOGLALÓJA	311
9.	MELLÉKLETEK	318

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

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

1.1. Megbízó, a feladat leírása, előzmények

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium KIFE/4372/2022-ITM iktatószámú levelében elrendelte Bük település és M87 autópályát közti úthálózat fejlesztésének előkészítését.

A Kormány a közútfejlesztési beruházások felülvizsgálatáról szóló 1342/2023. (VII.31.) Korm. határozattal döntött Bük település és az M87 autópályát közti úthálózat fejlesztéséhez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítéséről és a környezetvédelmi engedély megszerzéséről, a beruházás 1281/2022. (VI. 4.) Korm. határozat 2. pontja szerinti felfüggesztés alkalmazása alóli mentesítésről, valamint a vonatkozó tárgyi közbeszerzési eljáráshoz és az eredményeképp létrejövő szerződés teljesítéséhez is finanszírozási forrást biztosított ezen hivatkozott határozatával.

Az úthálózatfejlesztés szerepel a 345/2012. (XII.6.) Korm. rendelet 1. mellékletében 1.2.157. *Bük és az M87 gyorsforgalmi út közötti úthálózat fejlesztése* megnevezéssel, vagyis a Bük – M87 összekötő út **kiemelt beruházásnak** minősül.

Az Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM) megbízásából a 2023.12.28-án megkötött tervezési szerződés alapján a TURA-Terv Mérnökiroda Kft. (konzorciumi tag), Unitef83 Zrt. (konzorciumvezető) és a Via Futura Kft. (konzorciumi tag) konzorcium készíti a „Bük település és M87 autópályát közti úthálózat fejlesztéséhez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése” tárgyú projektre vonatkozó tanulmánytervet, környezeti hatástanulmányt és a közúti biztonsági hatásvizsgálatot.

A fejlesztés célja Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, valamint az M87 autópályán Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása.

A feladat keretében **~15 km 2x1 sáv**os közútra vonatkozóan tanulmányterv, környezeti hatástanulmány elkészítése (ERD és Natura 2000 hatásbecslés), környezetvédelmi engedély beszerzése és Közúti Biztonsági Hatásvizsgálat elkészítése szükséges. **A tervezett közút tervezési szakaszának kezdete Bük település északi iparterületéről indul.** A Tervezőnek **legalább két konfliktusmentes folyosót/változatot szükséges vizsgálni** az alábbiak szerint:

- a tervezett közút a tervezett M87 autópályát - 8627. j. út (Kőszeg) csomópontjáig tart,
- a tervezett közút a tervezett M87 autópályát – 8641. j. út (Lukácsháza/Nemescső) csomópontjáig tart,

a meglévő országos közúti / önkormányzati úthálózat minél nagyobb arányú felhasználásával, lakott területek elkerülése mellett.

A tervezett út fejlesztését az alábbi főbb paraméterekkel rendelkező főútként szükséges megtervezni:

- főúti paraméterek
- 2x1 sáv
- koronaszélesség: 11 m

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

- a) országos közút építése
- b) országos közút fejlesztése 1 km hosszától
- c) az előző pontokba nem tartozó országos közút, helyi közút, a közforgalom elől el nem zárt magánút és kerékpárút védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül

a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység. **Jelen fejlesztés a 87.a) pontba tartozik.**

Az Építető döntése alapján a projektre környezetvédelmi engedély megszerzése céljából környezeti hatásvizsgálat készül.

Az előzőekben leírtaknak megfelelően jelen tervdokumentáció a
„Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztése” projekt
Környezeti hatástanulmányát tartalmazza.

A dokumentáció a jelen tervezés keretében elkészült Tanulmányterven alapul.

1.2. Környezetvédelmi hatóság és szakhatóságok előírásai

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

A Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztése nem rendelkezik sem EVD határozattal, sem környezetvédelmi engedéllyel.

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 az elkészült Tanulmányterv szakági tervei biztosították.

Jelen terv alapját a fentiekén túlmenően a terület adottságainak feltérképezése adta, mely részben szakirodalmi adatokra, helyszíni bejárásokra épült, részben a tervezés részeként elkészített talajmechanikai feltáráson alapult. Egyeztetések zajlottak a nyomvonal által érintett Önkormányzatokkal, a Hatóságokkal, Szolgáltatókkal.

Felhasználtuk továbbá az elkészült Tanulmányterv térképeit, helyszínrajzait, a tervekben szereplő adatokat, műszaki megoldásokat.

A munkához az alábbi adatok kerültek beszerzésre:

- 2022. évi légi felvétel
- Kataszteri térkép
- Országos Területrendezési Terv
- Vas vármegye Területrendezési Terve

- A tervezés által érintett települések Településrendezési Tervei
- Bányaterületek
- Vízügyi adatszolgáltatás
- Régészetiileg nyilvántartott területek
- Műemlékek
- Közmű vezetékek
- Erdőterületekre vonatkozó adatok

A munkához az alábbi vizsgálatokat végeztük el:

- Talajmechanikai fúrások és azok értékelése,
- 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.

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 nyomvonalváltozatok 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 nyomvonalváltozatok 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, továbbá a tervezési területen fellelhető egyedi tájértékek.

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)

A tervezési diszpozíció szerint megvizsgálásra kerültek a Bük település és M87 autótű közötti úthálózat fejlesztés lehetséges nyomvonalváltozatai. 2024.02.28-án bemutatásra került a Megrendelő részére a lenti ábrán látható hat nyomvonalváltozat, ahol a Megrendelő kiválasztotta a további vizsgálatokra érdemes nyomvonalakat.

A bemutatott hat változat közül:

- 1. sárga
- 2. világoszöld
- 3. cián
- 4. piros
- 5. magenta
- 6. zöld

A sárga, a cián és a zöld változat kisebb módosításokkal szinte azonos a jelen tervben szereplő I. (sárga), II. (cián) és IV. (zöld) változattal.

A **világoszöld változat** koncepciója megegyezett a sárga változatával, attól két szakaszon tért el. A Boldogasszony-patak környezetében a tavat és a tó déli oldalán található erdős területeket jobban megközelítette, viszont a Répce folyót követően a Boldogasszony-patak felett önálló műtűrgy építése is szükségessé vált. Tömörd település északi térségében szintén elvált a sárga nyomvonaltól. Ezen a szakaszon a zöld nyomvonal az erdőterületeket nagy hosszon elkerűlve, almafa ligeten keresztül halad, viszont ezt követően mintegy 150 m hosszon természetszerű erdőt lekeresztelve csatlakozott vissza a sárga nyomvonalba.

A Megbízói döntés: tovább tervezésre nem javasolt. A döntés oka az volt, hogy az almafa ligetet érintő szakasz ugyan nem érintett erdő területeket, ugyanakkor az azt követő természetszerű erdő keresztezése környezetvédelmi szempontból kedvezőtlenebb megoldást jelentett, mint a sárga nyomvonal telepített erdőn keresztül vezetett szakasza. A Boldogasszony-tó környezetében a nyomvonalat további vizsgálatokra alkalmasnak ítélte a Megbízó.

A **piros változat** az 5+500 km szelvény környezetében vált el a világoszöld nyomvonaltól. Tömörd telepűlést északról, a cián változathoz képest a telepűlést közelebb került el. A 7+100 kmsz

környezetében lekeresztelte a kisebb, névtelen vízfolyás völgyét, majd a 8+000 kmsz-nél érte el az Ablánc-patak völgyét. A völgy keresztezését követően déli irányból hozzásimult a cián nyomvonalváltozathoz.

A Megbízói döntés: tovább tervezésre nem javasolt. A döntés oka az volt, hogy a cián nyomvonal betétváltozataként értelmezhető változat a vizsgálatok jelenlegi fázisában az eltérés minden pontján kedvezőtlenebb megoldásnak tűnt, mint a cián nyomvonal. Tömörd települést közelebb kerülte el, az Ablánc-patak völgyét hosszabban, természetyszerű erdő keresztezésével, a domborzati viszonyok alapján a cián változathoz képest jelentősebb műtárgyépítéssel járó módon metszette volna. A Natura 2000 területet elhagyva kisméretű, természetes tavon (Zöld tó) haladt át.

A **magenta változat** az 1+000 km szelvény környezetében vált el a cián nyomvonaltól. A Répce-folyót és a Boldogasszony-patakot külön műtárgyakon keresztezte. A Boldogasszony-tavat a többi változathoz képest nagyobb távolságban elkerülve haladt Tömörd irányába. Ezen a szakaszon a domborzati viszonyok némileg kedvezőtlenebbek a többi nyomvonalváltozathoz képest. Ezzel ellentétben a Névtelen-árok és a Fenyves-patak völgyét kedvezőbb módon, kisebb töltésben keresztezte, majd a piros nyomvonalváltozathoz képest kis mértékben közelebb haladva kerülte el északról Tömörd települést. A Natura 2000 terület elhagyásáig a piros nyomvonallal hasonló vonalvezetéssel haladt, de a Natura 2000 terület nyugati határában lévő „Zöld tavat” elkerülte. A nyomvonal Nemescsó települést északról kerülte el.

A Megbízói döntés alapján a magenta változat tovább tervezésre javasolt változatként szerepelt. A döntés oka az volt, hogy az 1+000 – 6+000 km szelvények között a többi nyomvonallal képest kedvezőbb távolságban kerülte el a Boldogasszony-tavat. Az Ablánc-patak völgyét követően a piros nyomvonallal ellentétben elkerülte a Zöld tavat. Nemescsó település északról történő elkerülését bemutató változat.



1. ábra Korábbi nyomvonalváltozatok

A Megbízói döntést követően megkeresésre kerültek az érintett Önkormányzatok, a tervezett út Kezelője (MK Nzt.) és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság. Az érintett Feleknek 2024.03.14-én került bemutatásra a továbbtervezésre javasolt négy változat (sárga, cián, magenta, zöld). Az egyeztetésről készült Emlékeztetőt a Melléklet tartalmazza.

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság elmondta, hogy a nyomvonalváltozatok előzetes áttekintése három szempont alapján történt: természeti értékek; élőhelyek minőségének ismerete; élőhelyek fragmentációja. Összességében egyik nyomvonalváltozat esetén sem merült fel kizáró ok. A változatok közötti rangsort tekintve előzetesen a legkedvezőbbnek a zöld változatot ítélték, a rangsorban ezt követte a cián – magenta ötvözet, végül a sárga nyomvonal.

A tervezett út leendő Kezelője szerint hálózati szempontból a forgalmi viszonyok jelenlegi ismeretei alapján a sárga, a cián és a magenta nyomvonalváltozat látszott a kedvezőnek. A zöld nyomvonalváltozat a ciánhoz képest mintegy 2 km-rel nagyobb hossza miatt kevesebb forgalmat vonzana.

Az érintett Önkormányzatok általánosságban azon nyomvonalváltozatokat preferálták leginkább, mely változat távolabb húzódik az adott településtől.

A legfontosabb megállapítások között szerepelt a Péruska kápolna távolabbi elkerülése, illetve Nemescsó település kiemelte, hogy a Településrendezési Tervben is szereplő, a települést északról elkerülő változatok nem támogathatók, mivel a nyomvonalak a temető területét elválasztják a településtől.

Az egyeztetésen résztvevők megállapodtak, hogy a Tanulmányterv, továbbá a Környezeti hatástanulmány a sárga és a zöld nyomvonalra, valamint a két változat közötti átkötésként a cián változatra fog elkészülni. A magenta változat elvetésre került.

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 4. sz. mellékletének 1.ba pontja)

A tervezett útszakasz hossza

A Bük – M87 összekötő út három változatának hosszai a következők:

- I. (sárga) változat 15.079 m hosszú, melyből a meglévő 8627 j. út felhasználásával készülő szakasz 2.245 m.
- II. (cián) változat teljes hossza – új nyomvonalon vezetett – 14.737 m.
- IV. (zöld) változat teljes hossza – új nyomvonalon vezetett – 13.863 m.

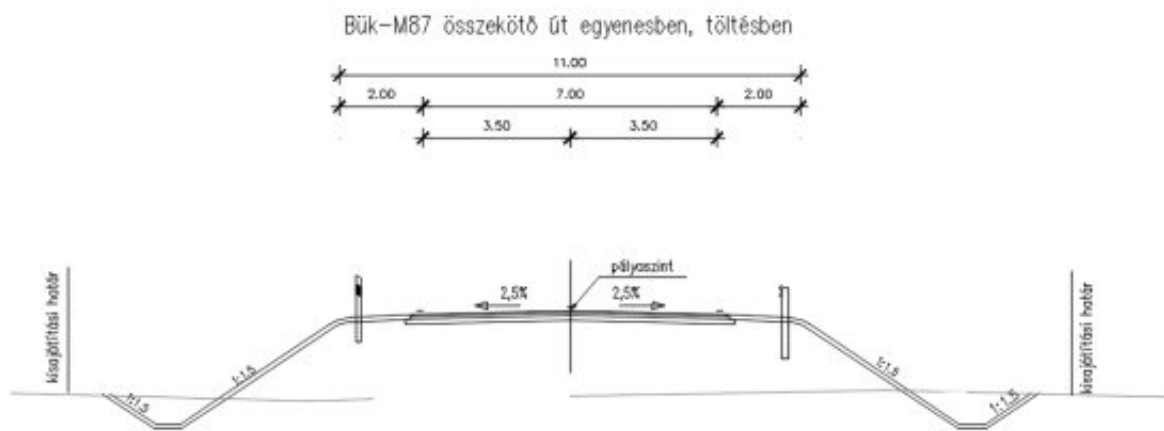
Útkategória

A tervezési feladatban meghatározottaknak megfelelően a tervezett utat I. rendű főútként kell kialakítani. Az út tervezési osztálya K.III., környezeti körülmény B.

- tervezési sebesség: $v_t=90$ km/h

Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett út 2x1 forgalmi sávós útként került kialakításra. A Mintakeresztszelvény az alábbi ábrán látható.



2. ábra Mintakeresztszelvény

Műtárgyak

I. (SÁRGA) VÁLTOZAT			
Keresztezés szelvénye	Híd megnevezése	Átvezetett út száma/jele	Áthidalt akadály megnevezése
0+705 km sz.	Főpálya híd a Büki-övcSATORNA felett	Bük - M87 autótűt	Bűki övcSATORNA
1+980 km sz.	Főpálya híd a Répce folyó felett	Bűk - M87 autótűt	Répce folyó
7+306 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	vadátjáró	Bűk - M87 autótűt
8+407 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	kombinált vadátjáró	Bűk - M87 autótűt
11+497 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	kombinált vadátjáró	Bűk - M87 autótűt
14+218 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	vadátjáró	Bűk - M87 autótűt

II. (CIÁN) VÁLTOZAT			
Keresztezés szelvénye	Híd megnevezése	Átvezetett út száma/jele	Áthidalt akadály megnevezése
0+705 km sz.	Főpálya híd a Büki-övcSATORNA felett	Bűk - M87 autótűt	Bűki övcSATORNA
1+980 km sz.	Főpálya híd a Répce folyó felett	Bűk - M87 autótűt	Répce folyó
8+860 km sz.	Főpálya híd földűt felett	Bűk - M87 autótűt	Földűt
8+906 km sz.	Főpálya híd az Ablánc patak felett és vadátjáró	Bűk - M87 autótűt	Ablánc patak
11+679 km sz.	Főpálya híd a Nemescsői-árok felett	Bűk - M87 autótűt	Nemescsői-árok
12+059 km sz.	Főpálya híd a Kozár-Borzó patak felett	Bűk - M87 autótűt	Kozár-Borzó patak

IV. (ZÖLD) VÁLTOZAT			
Keresztezés szelvénye	Híd megnevezése	Átvezetett út száma/jele	Áthidalt akadály megnevezése
0+705 km sz.	Főpálya híd a Büki övcSATORNA felett	Bűk - M87 autótűt	Bűki övcSATORNA
1+972 km sz.	Főpálya híd a Répce folyó felett	Bűk - M87 autótűt	Répce folyó
4+871 km sz.	Főpálya híd az Ablánc patak felett	Bűk - M87 autótűt	Ablánc patak
5+073 km sz.	Főpálya híd az Erdészeti út felett	Bűk - M87 autótűt	Erdészeti út
12+553 km sz.	Főpálya híd a Nemescsői-árok felett	Bűk - M87 autótűt	Nemescsői-árok
12+934 km sz.	Főpálya híd a Kozár-Borzó patak felett	Bűk - M87 autótűt	Kozár-Borzó patak

1. táblázat Nyomvonalváltozatok műtárgyai

Forgalmi csomópontok

A tervezett nyomvonalakon szinbeni csomópontok kerülnek kialakításra. A csomóponttűpusok kiválasztásának alapja a forgalmi modellben meghatározott mértékadó csomóponti forgalmak. A forgalmi elemzés alapján megállapításra került, hogy a tervezett nyomvonalakon a kezdőcsomóponton kívül kizárólag a sárga nyomvonalváltozattal megvalósuló 8639 j. úti csomópont esetén igazolható körforgalmű csomópont kialakítása.

I. VÁLTOZAT (SÁRGA)

Szelvény	Típus	Csatlakozó utak
0+000	szintbeni	Kezdőcsomópont - körforgalom
2+843	szintbeni	8638 j. út keresztezése
5+354	szintbeni	8639 j. út keresztezése
12+962	szintbeni	8627 j. út keresztezése

II. VÁLTOZAT (CIÁN)

Szelvény	Típus	Csatlakozó utak
0+000	szintbeni	Kezdőcsomópont - körforgalom
2+843	szintbeni	8638 j. út keresztezése
5+354	szintbeni	8639 j. út keresztezése
11+815	szintbeni	8636 j. út keresztezése
13+052	szintbeni	Tervezett szintbeni „T” csomópont

IV. VÁLTOZAT (ZÖLD)

Szelvény	Típus	Csatlakozó utak
0+000	szintbeni	Kezdőcsomópont - körforgalom
2+671	szintbeni	8638 j. út keresztezése
8+332	szintbeni	8639 j. út keresztezése
12+686	szintbeni	8636 j. út keresztezése
13+927	szintbeni	Tervezett szintbeni „T” csomópont

2. táblázat Forgalmi csomópontok az egyes változatok esetén

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

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

Az építés megkezdésének várható időpontja a 2029. év, a forgalomba helyezés várható időpontja 2031. év.

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

[314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet 1 bc. pontja és 6. sz. melléklet 9. pontja]

A tervezett út mindhárom változata Bük település északi iparterületéről indul. Az I. (sárga) változat a meglévő 8627 j. út egy szakaszának felhasználásával a tervezett M87 autótűt 8627 j. úttal alkotott csomópontjához csatlakozva ér véget, míg a II. (cián) és IV. (zöld) változat Nemescsó települést délről kerülve az M87 – 8641 j. úti csomópontához csatlakozik.

Az egyes változatok külterületen vezetnek, távolabb a közigazgatásilag érintett települések lakott területeitől. A változatok által érintett települések a következők:

Közigazgatásilag érintett település	Az adott települést érintő nyomvonal
Csepreg	I.; II. és IV.
Bük	I.; II. és IV.
Tömörd	I. és II.
Kiszsídány	I.
Horvátzsídány	I.
Kőszeg	I.
Kőszegpaty	II. és IV.
Pusztacsó	II. és IV.
Nemescső	II. és IV.
Meszlen	IV.
Vasasszonyfa	IV.

3. táblázat A nyomvonalakkal érintett települések

Jelen tervfázisban még nem áll rendelkezésre a ténylegesen kisajátítandó terület nagysága, ezért a tervezett út keresztmetszeti, illetve hossz-szelvényi kialakítását figyelembevéve átlagosan 30 m széles igénybevételi sávval számoltunk. A tervezett útpályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai. A tervezett nyomvonal területigénybevételének számítását a kataszteri térkép adataira alapoztuk.

I. (sárga) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	219.960
gyümölcsös	58.440
gyep, rét, legelő	9.640
erdő	85.130
vízfolyások	2.690
üdülő- és lakóterület	7.230
közlekedési terület	69.250
Összesen:	452.340

4. táblázat I. (sárga) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy az I. (sárga) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 50%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül az erdőterületek igénybevétele mintegy 20%, illetve a meglévő 8627 j. út 2,1 km hosszan történő felhasználása miatt a közlekedési terület aránya 15% a teljes területigénybevételhez viszonyítva.

II. (cián) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	275.850
gyümölcsös	46.070
gyep, rét, legelő	5.780
erdő	27.330
vízfolyások	3.020
üdülő- és lakóterület	7.230
major	6.500
közlekedési terület	41.590

Összesen: **413.370**

5. táblázat II. (cián) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy a II. (cián) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 67%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül 10% körüli területhasználattal a gyümölcsös, illetve a közlekedési területek igénybevétele jellemző.

IV. (zöld) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	339.010
gyümölcsös	11.410
gyep, rét, legelő	7.490
erdő	51.870
vízfolyások	3.600
közlekedési terület	26.060
Összesen:	439.440

6. táblázat IV. (zöld) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy IV. (zöld) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 77%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül, mintegy 12% körül mozog az erdőterületek igénybevétele. E két területhasználati mód lefedi a nyomvonal területigénybevételének 90%-át.

Erdőterületek igénybevétele

A fenti táblázatokban szereplő erdőterület igénybevétel a kataszteri térkép adatai alapján készült, ami nem minden esetben egyezik meg a hivatalosan erdőként nyilvántartott területekkel, ezért a következőkben az Agrárminisztériumtól kapott, hivatalosan erdőként nyilvántartott területek kerültek kigyűjtésre. Az erdőterületek igénybevételei a tervezett nyomvonalváltozatok terepi kimetszései alapján kerültek meghatározásra, ami pontosabb kimutatást eredményez, mint a területigénybevételnél figyelembe vett átlagos 30 m széles sáv, ezzel a csereerdősítés mértéke is pontosabban becsülhető.

I. (sárga) nyomvonalváltozat összességében **51.270 m²** erdőterületet érint, melyből **11.045 m²** természetsszerű erdő.

A II. (cián) nyomvonalváltozat összességében **37.885 m²** erdőterületet érint, melyből **2.980 m²** természetsszerű erdő.

A IV. (zöld) nyomvonalváltozat összességében **31.305 m²** erdőterületet érint, melyből **3.590 m²** természetsszerű erdő.

Az erdőterületek között kultúrerdők, származék erdők és átmeneti erdők is jelen vannak.

Az erdő állományát tekintve megtalálható az akác, erdei fenyő, lucfenyő, mézgás éger, csertölgy, kocsányos- és kocsánytalan tölgyesek is.

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

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

b) az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén.

Fentiek alapján elmondható, hogy mind a három nyomvonalváltozat esetén csereerdősítés szükséges.

Az erdőtörvény 82. § (3) bekezdése alapján aa) és ab) pontja alapján kultúrerdő vagy faültetvény esetén az igénybe vett erdővel legalább azonos területű, azzal megegyező vagy attól magasabb természetességi állapotra vonatkozó alapelvárású erdő telepítéséről kell gondoskodni, míg természetes erdő, természetyszerű erdő, származékerdő vagy átmeneti erdő természetességi állapotra vonatkozó alapelvárású erdő esetén az igénybe vett erdő területénél másfélszer nagyobb területű, az igénybevett erdővel megegyező vagy attól magasabb természetességi állapotú erdő telepítéséről kell gondoskodni. Az egyes változatok esetében szükséges csereerdősítés mértékét az alábbi táblázatban szerepeltetjük:

I. változat		
	<i>igénybevett erdőterület</i>	<i>szükséges csereerdő kiterjedése</i>
<i>természetyszerű erdő</i>	11.045 m ²	16.570 m ²
<i>átmeneti erdő</i>	6.375 m ²	-
<i>származékerdő</i>	26.120 m ²	39.180 m ²
<i>kultúrerdő</i>	7.730 m ²	-
Csereerdő összesen:		55.750 m²

II. változat		
	<i>igénybevett erdőterület</i>	<i>szükséges csereerdő kiterjedése</i>
<i>természetyszerű erdő</i>	2.980 m ²	-
<i>átmeneti erdő</i>	3.075 m ²	-
<i>származékerdő</i>	21.820 m ²	32.730 m ²
<i>kultúrerdő</i>	11.010 m ²	11.010 m ²
Csereerdő összesen:		43.740 m²

IV. változat		
	<i>igénybevett erdőterület</i>	<i>szükséges csereerdő kiterjedése</i>
<i>természetyszerű erdő</i>	3.590 m ²	-
<i>átmeneti erdő</i>	3.195 m ²	-
<i>származékerdő</i>	3.450 m ²	-
<i>kultúrerdő</i>	18.215 m ²	18.215 m ²
<i>faültetvény</i>	2.855 m ²	-
Csereerdő összesen:		18.215 m²

7. táblázat Erdőterület igénybevétel és csereerdősítés mértéke az egyes nyomvonalváltozatok esetén

Legnagyobb mértékben az I. (sárga) nyomvonalváltozat érint erdőterületeket és ezen belül is a legnagyobb mértékű természetyszerű erdő érintettséggel bír, továbbá az igénybevétel miatt a legnagyobb csereerdősítés is szükséges az I. változat esetében.

2024. április 2-én egyeztetésre került sor a Szombathelyi Erdészeti Zrt.-vel, mely egyeztetésen elhangzott, hogy nem állnak rendelkezésre szabad területek csereerdősítés céljára, ezért kiemelten fontos a minél kisebb arányú erdőterület érintettség. Az egyeztetésről készült Emlékeztetőt a Melléklet tartalmazza.

A II. (cián) változat a 8+200 km szelvény térségében csereerdősítésre kijelölt, már betelepített erdőterületen vezet keresztül. A csereerdősítés az M8 autótú Körmen – Rábafüzes közötti szakasz igénybevételének ellentételezéseként létrehozott csereerdő. A telepítés 2020. évben megtörtént. A csereerdő befejezetté nyilvánításának várható időpontja 2029. év. Mivel a tervezett Bük – M87

összekötő út átadásának éve 2031.év, ezért a csererdősített terület érintettsége nincs befolyással a II. változatra.



3. ábra Csererdő elhelyezkedése (zöld színnel jelölve) a II. változat térségében

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

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

2.4.1. A létesítmény ismertetése

A fejlesztés célja Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, és az M87 autóúton Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása. A tervezett útszakaszok 2x1 forgalmi sávossal kialakítással, ~14-15 km hosszon biztosítják Bük település és az M87 autót út összekötését. A K-Ny-i irányultságú út több országos közúthálózati elemmel szintbeni csomópontot alkot. A csomópontok térségében a meglévő úthálózati elemek korrekciója szükséges.

A domborzati viszonyok több műtárgy betervezését is szükségessé tették az egyes változatoknál. Minden változat esetén 6 db híd műtárgy építése szükség.

Az ingatlanok megközelítését a keresztező és párhuzamos földutak biztosítják.

Helyszínrajzi kialakítás

I. (sárga) változat

Az I. változat a Csepreg és Bük település között található 8614 j. Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út, valamint a 8618 j. Gyórá-Csepreg összekötő út csomópontjából indul déli irányban. Keresztezi a Bük-övcatornát, valamint a Répce folyó jelenlegi medrét. Innen nyugatra tartva keresztezi a 8638 j. Söpte-Csepreg összekötő utat és délről kerül el a Boldogasszony tavat, valamint keresztezi a 8639 j. Szombathely-Csepreg összekötő utat is. A csomópontot követően a nyomvonal északnyugati irányban halad tovább az erdőterületek között, kihasználva egy meglévő földút nyomvonalát. Az erdőterületet elhagyva a tervezett út nyugati irányba fordul, a Péruska Mária Kápolnát északról 200 méterre elkerülve, majd ismét északnyugati irányban egy meglévő földút nyomvonalán halad egészen a 8627 j.

Fertőszentmiklós-Lövő-Kőszeg összekötő útig. A 12+000 km szelvény térségében érinti Marton-Szállás Hagyományörző Turisztikai Központ területének szélét. A változat tovább tervezése esetén a 8627 j. úti csomópont és az M87 - 8627 j. úti csomópontja közötti szakaszon a 8627 j. út rekonstrukciója is szükségessé válik. A rekonstrukciós szakaszon, az út km szelvényezés szerinti bal oldala mentén húzódik az Ablánc-völgye Natura2000 különleges természetmegőrzési terület, mely terület a korrekció miatt érintetté válik mintegy 370 m hosszon.

II. (cián) változat

A II. változat a Csepreg és Bük település között található 8614 j. Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út, valamint a 8618 j. Gyóró-Csepreg összekötő út csomópontjából indul déli irányban. Keresztezi a Büki-övcSATORNÁT, valamint a Répce folyó jelenlegi medrét. Innen nyugatra tartva keresztezi a 8638 j. Söpte-Csepreg összekötő utat és délről kerül el a Boldogasszony tavat, valamint keresztezi a 8639 j. Szombathely-Csepreg összekötő utat is. A csomópontot követően a nyomvonal meglévő önkormányzati betonút nyomvonalán halad délnyugati irányban. A 9+000 km szelvény térségében mintegy 445 m hosszon 2 híd műtárgyon, majd mintegy 10 m mély bevágásban keresztezi az Ablánc-patak völgye Natura2000 területet. A Natura2000 területet elhagyva a változat szántóterületek között vezet a tervezési szakasz végéig. Nemescsó települést délről elkerülve, csomópontot alkot a 8636 j. Acsád-Kőszeg összekötő úttal. Két minisztériumi rendelettel kiemelten védett régészeti lelőhely is található Nemescsó nyugati részén, a 42562 nyilvántartási számú Nemescsó – Sűrű és 42564 nyilvántartási számú Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő. Ezen lelőhelyeket a tervezett út délről elkerülve csatlakozik be a 8641 j. Nemescsó-Lukácsháza összekötő út M87 Szombathely – Kőszeg projekt keretében, jelen létesítmény megvalósulása előtt megépülő korrekciójába.

IV. (zöld) változat

A IV. változat a Csepreg és Bük település között található 8614 j. Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út, valamint a 8618 j. Gyóró-Csepreg összekötő út csomópontjából indul déli irányban. Keresztezi a Büki-övcSATORNÁT, valamint a Répce folyó jelenlegi medrét. Tovább haladva délnyugati irányban a tervezett út csomópontot alkot a 8638 j. Söpte-Csepreg összekötő úttal. Többnyire szántó területek között éri el az 5+000 km szelvény térségében az Ablánc-patak völgye Natura2000 területet, amit a legkeskenyebb keresztmetszeten – mintegy 560 m hosszon 2 híd műtárggyal keresztez. A Natura2000 területet követően szántó és erdőterületek között halad nyugati irányban a nyomvonal. Csomópontot alkot a 8639 j. Szombathely-Csepreg összekötő úttal. A csomópontot követően a nyomvonal északnyugati irányban halad tovább Nemescsó déli elkerüléséig, ahol keresztezi a 8636 j. Acsád-Kőszeg összekötő utat. Két minisztériumi rendelettel kiemelten védett régészeti lelőhely is található Nemescsó nyugati részén, a 42562 nyilvántartási számú Nemescsó – Sűrű és 42564 nyilvántartási számú Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő. Ezen lelőhelyeket a tervezett út délről elkerülve csatlakozik be a 8641 j. Nemescsó-Lukácsháza összekötő út M87 Szombathely – Kőszeg projekt keretében, jelen létesítmény megvalósulása előtt megépülő korrekciójába.

Magassági vonalvezetés

I. (sárga) változat

A nyomvonal a szakasz elejétől a 3+600 km szelvényig alacsony töltésen vezet (2-3 m). Ez alól kivételt képez a 3+200 km szelvény térsége, ahol a nyomvonal mintegy 8 m magas töltésen halad keresztül. Ezt követően az alacsony bevágásos (3 m) és töltéses (2 m) szakaszok váltják egymást egészen az

5+400 km szelvény térségéig. A következő mintegy 1 km hosszon magasabb töltések (3-8 m) és mélyebb bevágások (4 m) között vezet tovább a nyomvonal, majd a tervezési szakasz végéig a változat terepközelben alacsony töltésen (1-2 m) halad tovább.

II. (cián) változat

A nyomvonal a szakasz elejétől a 3+600 km szelvényig alacsony töltésen vezet (2-3 m). Ez alól kivételt képez a 3+200 km szelvény térsége, ahol a nyomvonal mintegy 8 m magas töltésen halad keresztül. Ezt követően az alacsony bevágásos (3 m) és töltéses (2 m) szakaszok váltják egymást egészen az 5+400 km szelvény térségéig. A következő mintegy 1 km hosszon magasabb töltések (3-8 m) és mélyebb bevágások (4 m) között vezet tovább a nyomvonal, majd az Ablánc-patak völgye Natura2000 terület keresztezéséig (9+000 km szelvény térsége) a változat terepközelben alacsony töltésen (1-2 m) halad tovább. Az Ablánc-patakon híd műtárggyal áthaladva a nyomvonal mintegy 10 m mély bevágásban halad tovább, majd a 9+500 km szelvény térségében a terepszintet elérve alacsony töltésen (1-3 m), terepközelben vezet tovább az út egészen a tervezési szakasz végéig.

IV. (zöld) változat

A IV. változat alapvetően alacsony töltéssel (1-4 m) szinte a teljes tervezési szakaszon követi a terepet. Ez alól az Ablánc-patak völgye Natura2000 terület keresztezése (4+800 km szelvény térsége) képez kivételt, ahol 2 híd műtárgyon kerül átvezetésre a nyomvonal mintegy 10 m-rel a meglévő terep szint felett, majd egy 4 m mély bevágással folytatódik és az 5+400 km szelvény térségében éri el a meglévő terepszintet újra a nyomvonal.

2.4.2. A létesítményhez kapcsolódó egyéb útépitési szakaszok

A Bük település és M87 autótű közötti úthálózat fejlesztés kizárólag abban az esetben valósulhat meg, ha előtte az M87 autótű Szombathely – Kőszeg közötti szakasza megépítésre kerül. Az autótű nélkül a jelen projekt tárgyát képező útszakasznak nincs létjogosultsága, mivel egy jelenleg még nem létező közúthálózati elemhez csatlakozik a tervezett úthálózat fejlesztés.

A Bük települést az M87 autótűvel összekötő út több meglévő országos közut is keresztez. A meglévő közutak kismértékű korrekciója válik szükségessé a szintbeni csomópontok térségében.

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

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

2.5.1. Az építés főbb munkafolyamatai

Régészeti feltárások, lőszermentesítés – A terület átvételét követően el kell végezni a terület lőszermentesítését a biztonságos munkavégzés érdekében. A régészeti leletmentést a területileg illetékes Múzeumok közvetlen megbízás alapján végzik.

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

Humuszeszedés – 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 az 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.

Meglévő útburkolatok bontása

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

Mederkorrekció építése – Megépítik az új mederszakaszt, elkészítik a szükséges burkolatokat és átereszeket, 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.

Burkolatépítés – Útalap építése, aszfaltozás.

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

Fűvesítés, 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 foglaltaknak, az előrejelzéseknek, 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 (átereszek) karbantartása – Ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.

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 a Bük település és M87 autótű közötti úthálózat fejlesztés Tanulmányterve alapján készült. A Tanulmánytervben szereplő mennyiségsszámítások egyelőre csak nagyságrendi becslésekre adnak lehetőséget a felhasználásra kerülő főbb anyagmennyiségek tekintetében.

Ennek megfelelően a becsült anyagmennyiségek a következők:

I. változat

Anyagfelhasználását tekintve a töltés várható mennyisége: cca.	261.350 m ³
bevágási anyagmennyiség cca.	189.780 m ³
homokos kavics mennyisége cca.	24.330 m ³
aszfalt mennyiség cca.	14.255 m ³

II. változat

Anyagfelhasználását tekintve a töltés várható mennyisége: cca.	299.540 m ³
bevágási anyagmennyiség cca.	195.170 m ³
homokos kavics mennyisége cca.	22.050 m ³
aszfalt mennyiség cca.	14.555 m ³

IV. változat

Anyagfelhasználását tekintve a töltés várható mennyisége: cca.	240.800 m ³
bevágási anyagmennyiség cca.	72.500 m ³
homokos kavics mennyisége cca.	23.690 m ³
aszfalt mennyiség cca.	15.475 m ³

2.6. Forgalmi vizsgálat

A feladatkiírás szerinti hálózati beavatkozások olyan mértékűek, hogy a térség közlekedési igényeire és használati jellemzőire jelentős hatással vannak. Így a változások meghatározására indokolt a feladatkiírásban is megfogalmazott **hálózati modellvizsgálat**.

A modellvizsgálatok négy összetevője a pontos hálózat, az igények megfelelő ismerete, az ellenőrzésre alkalmas adatok megléte, valamint a feladathoz rendelt adatszerkezet.

A modellezési feladat végrehajtásához a **PTV - VISUM** közlekedési és szállítási elemző programrendszert használtuk. A feladatkiírás része volt, hogy a távlati (a tervezési feladattól független) közútfejlesztések hatásait is számításba kell venni. Ezért egy, a teljes országot lefedő modellt választottunk. A tervezési terület és a feladat mérete ezt alapvetően nem indokolná, de a feladatkiírás és a térségi egyéb fejlesztések hatásai szükségessé teszik.

A távlati állapotokban várható hálózati változásokat a Megrendelővel egyeztetettük. A tervezés kezdeti időszakában az ÉKM adatszolgáltatása alapján eljárva a forgalmi modell jelen beruházástól független hálózati összetevőiben az alábbi átdadási/forgalomba helyezési évekkkel számoljunk (**optimális** esetben):

– Tormásliqet elkerülő: 2029

- M87 Szombathely – Kőszeg: 2030
- M86 Körmend – Szombathely: 2030
- Bük – Kőszeg összekötés: 2031

Jelen ismereteink szerint a térségben ipari, logisztikai vagy szolgáltató tevékenység fejlesztést csak a büki NESTLÉ üzemnél várhatunk. A vállalkozó adatszolgáltatása alapján a termelési kapacitásának fejlesztésével összefüggően az alábbi forgalmakkal és növekményekkel számoltunk:

<https://www.portfolio.hu/gazdasag/20240216/uj-gyarat-epit-a-nestle-magyarorszagon-669483>

Az építendő adatszolgáltatása szerint:

- A beruházással 130 új munkahely jön létre,
- Bükön egy 15 ezer négyzetméteres új gyár jön létre, amelynek nyomán a vállalat kapacitása 50 ezer tonnával nő évente.
- 2025. évben indulhat el a termelés az üzemben, a termékek kb. 85%-a kerül exportra.
- A változások többlet teherforgalmi mozgásokat eredményeznek.

A környezeti vizsgálatokhoz a forgalmi vizsgálat során a 2024. évi jelen állapot és az előrebecslés időtávjai közül a zajterhelés számításhoz szükséges távlati forgalmat (tervezés éve +15 év, 2039), illetve a levegőszámításhoz szükséges (átadás éve – 2031.) forgalmakat ismertetjük a tervezési terület térségében a következő oldalakon.

Vizsgált forgalmi változatok összefoglalása:

2024. év jelenlegi állapot

2031. év átadás nélküli állapot

2031. év átadás éve külön-külön a három változatra vonatkozóan

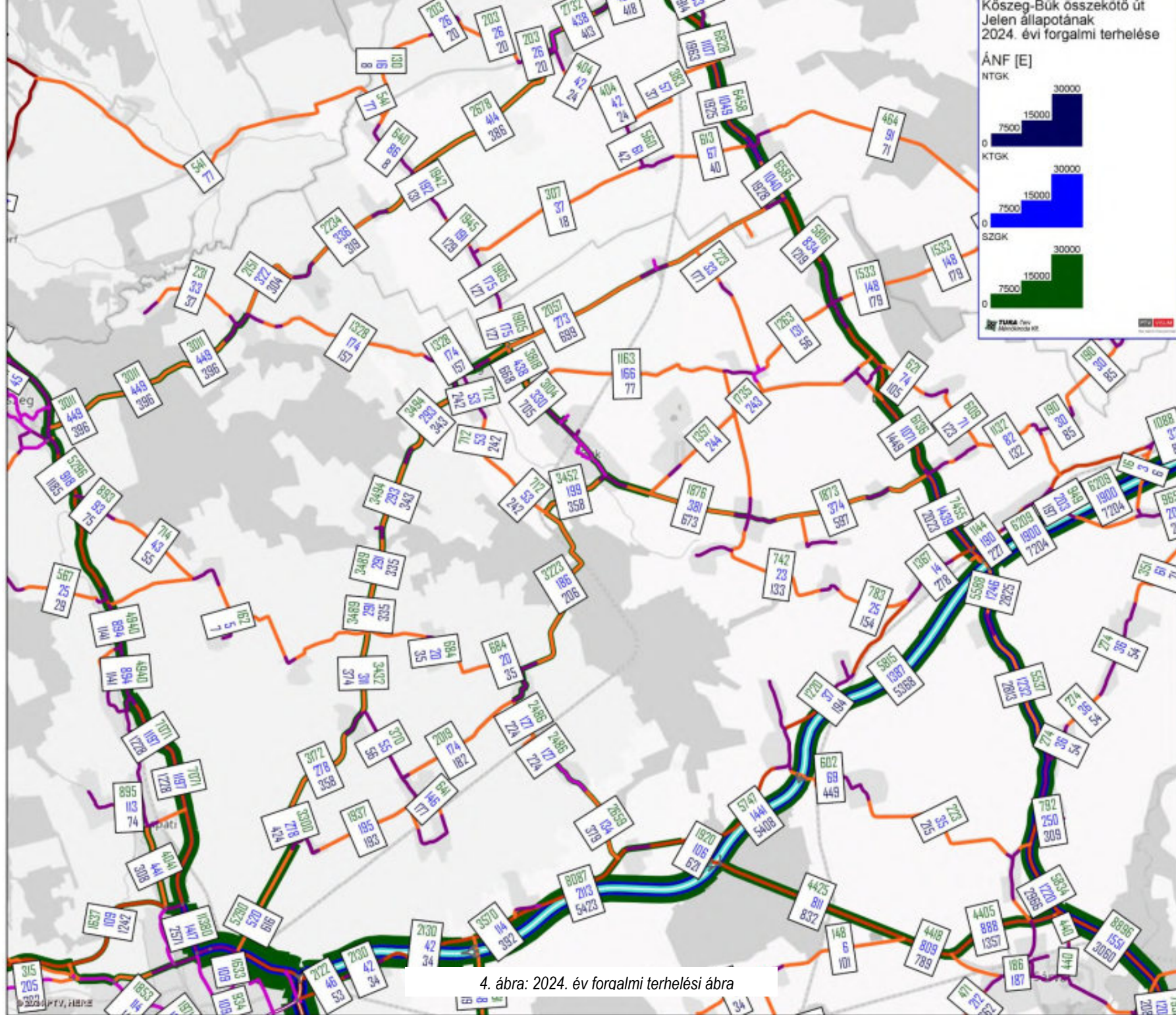
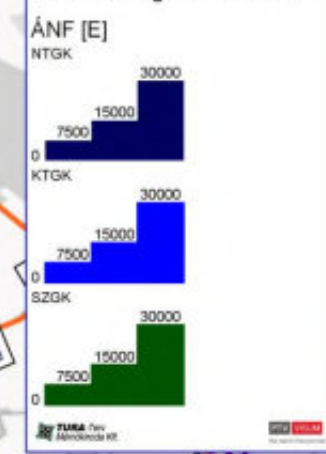
2039. év távlati nélkül állapot

2039. távlati vele állapot külön-külön a három változatra vonatkozóan

Jelenlegi forgalmi helyzet

A vizsgált hálózaton kialakult forgalmi terhelést a **2024. évi** mellékúthálózati számlálási adatok és a főúthálózat 2022. évi OKF mérési és nyilvános adatai alapján készült modell eredményeiként szemléltetjük. A kalibrálásba vont 21 útszakaszon mindhárom járműtípusra a megfelelő (GEH<5) pontosságú terhelést kaptuk. Az eredményeket az alábbi ábrán mutatjuk be.

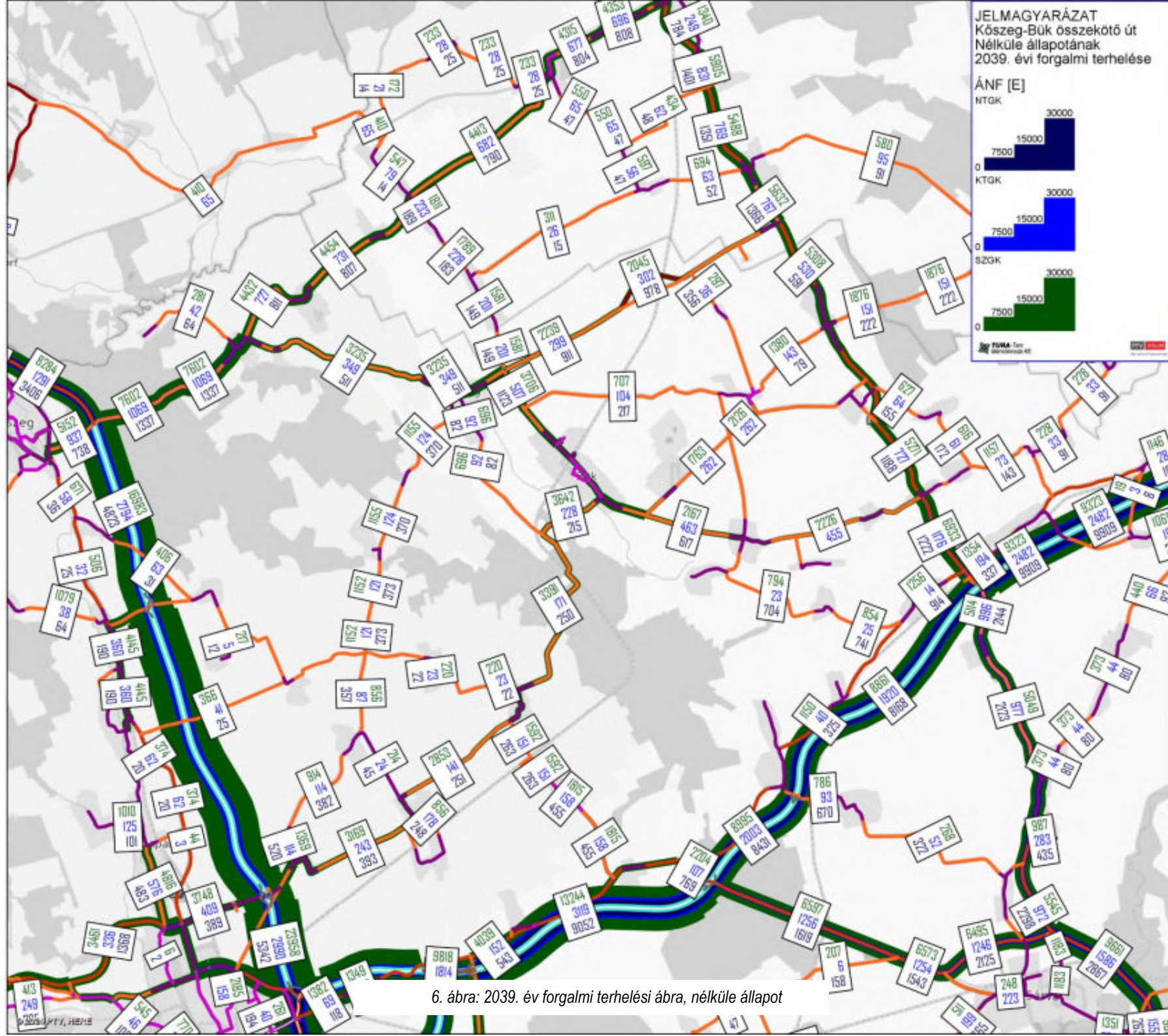
Kőszeg-Buk összekötő út
Jelen állapotának
2024. évi forgalmi terhelése



4. ábra: 2024. év forgalmi terhelési ábra

Projekt nélküli esetek

Mindkét projekt nélküli esetben (2031. és 2039. években is) elmondható, hogy az úthálózat megegyezik a jelenlegivel, érzékelhető változás nem tapasztalható. A forgalom folyamatos növekedése figyelhető meg a természetes forgalmi növekmény által.



Projekt vizsgálat

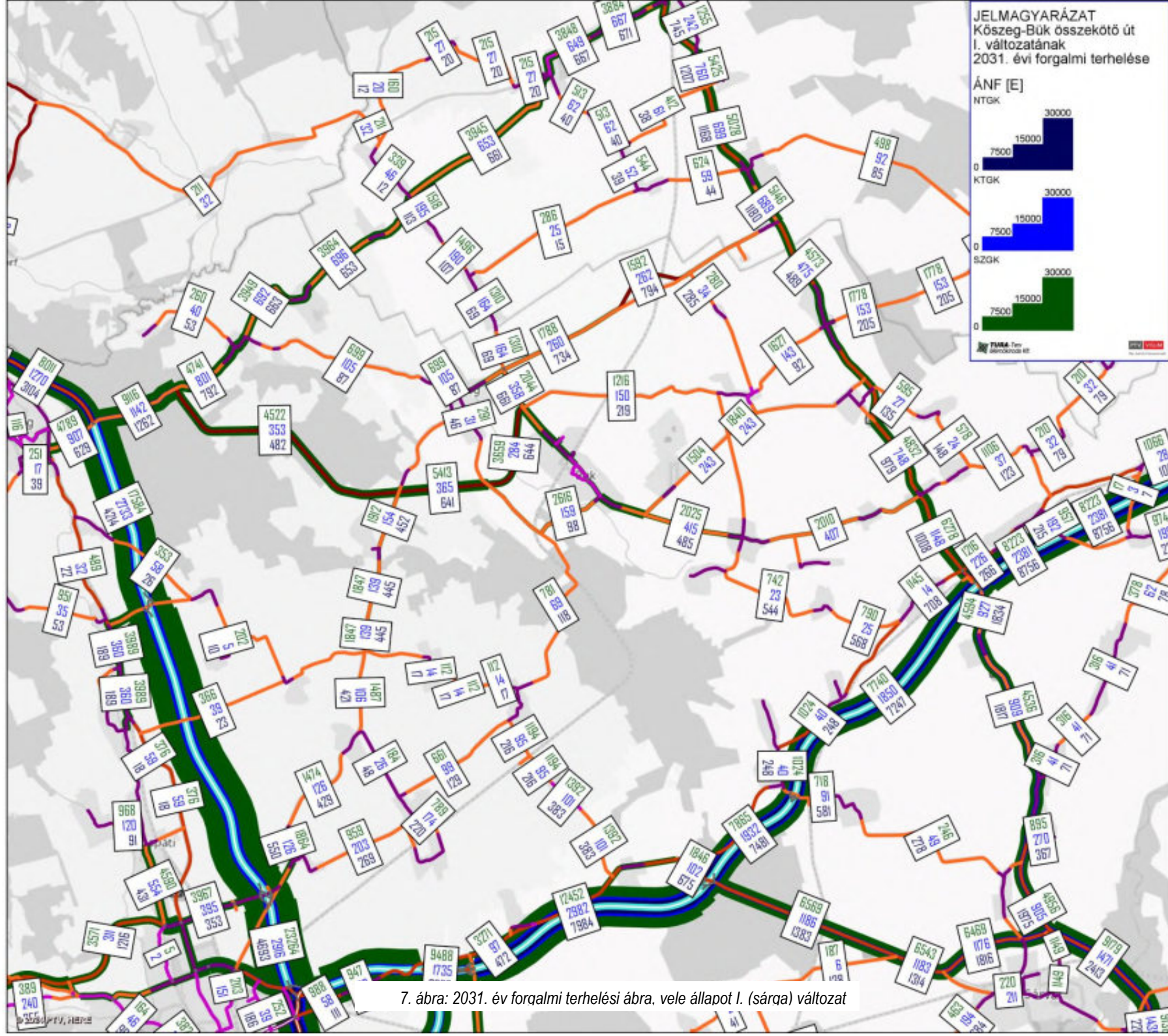
A megjelölt a gyorsforgalmi utak és a Tormásliget elkerülő út forgalomba helyezésével létrejövő helyi igénynövekedés és átrendeződés határozza meg a várható terheléseket.

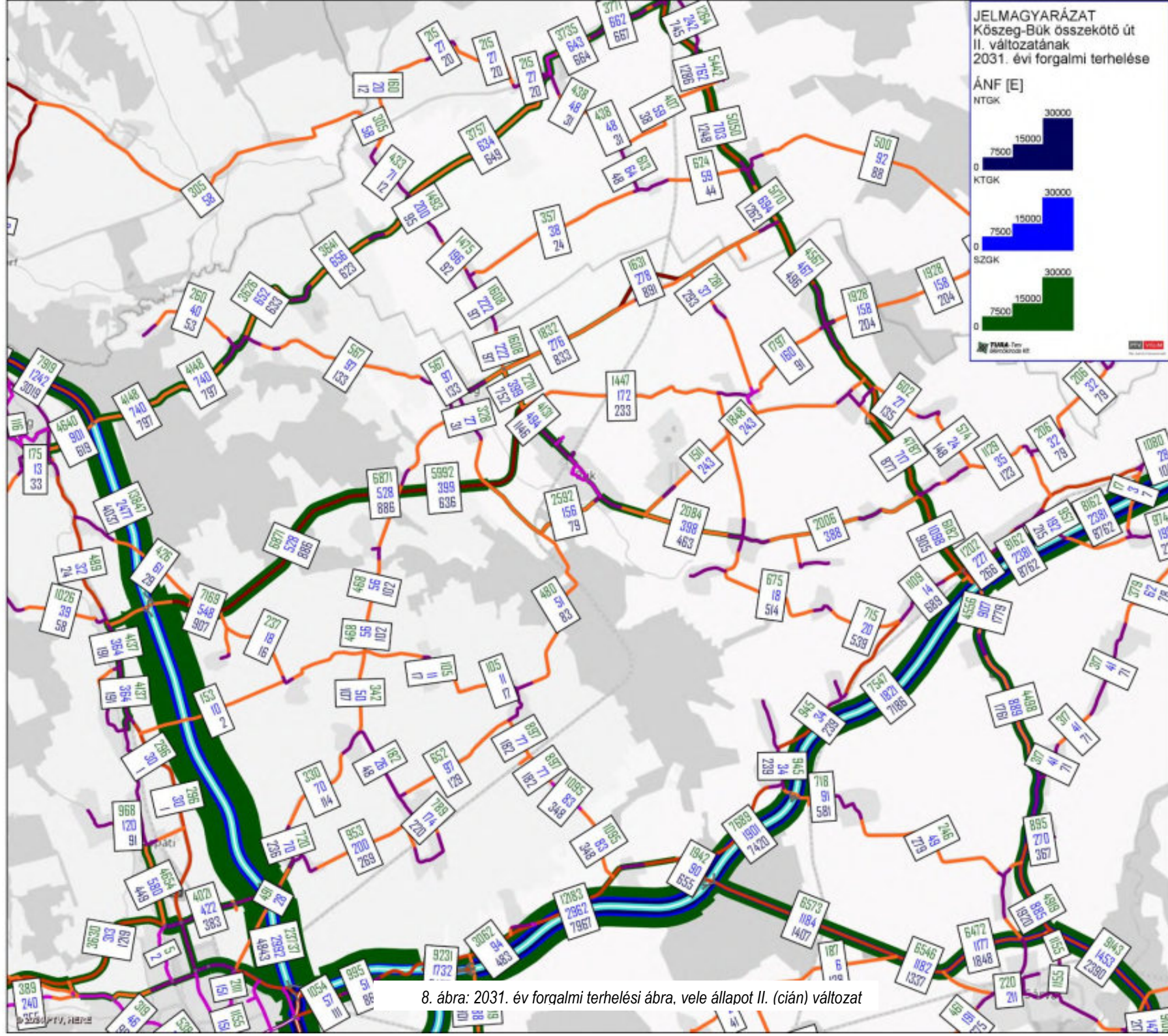
2031. és 2039. évben a tendenciák megegyeznek, azzal az eltéréssel, hogy 2031. évben az átadáskor a forgalmi átrendeződés még folyamatos, ezért kisebb mértékű a forgalmi áttelődés, míg 2039. évben a tervezett út már mint „megszokott” közúti elem jelenik meg, így állandósult forgalommal rendelkezik. Ennek megfelelően a 2039. évi állapot kerül ismertetésre, azonban lentebb mindkét évben várható forgalmi terhelés ábrázolásra kerül.

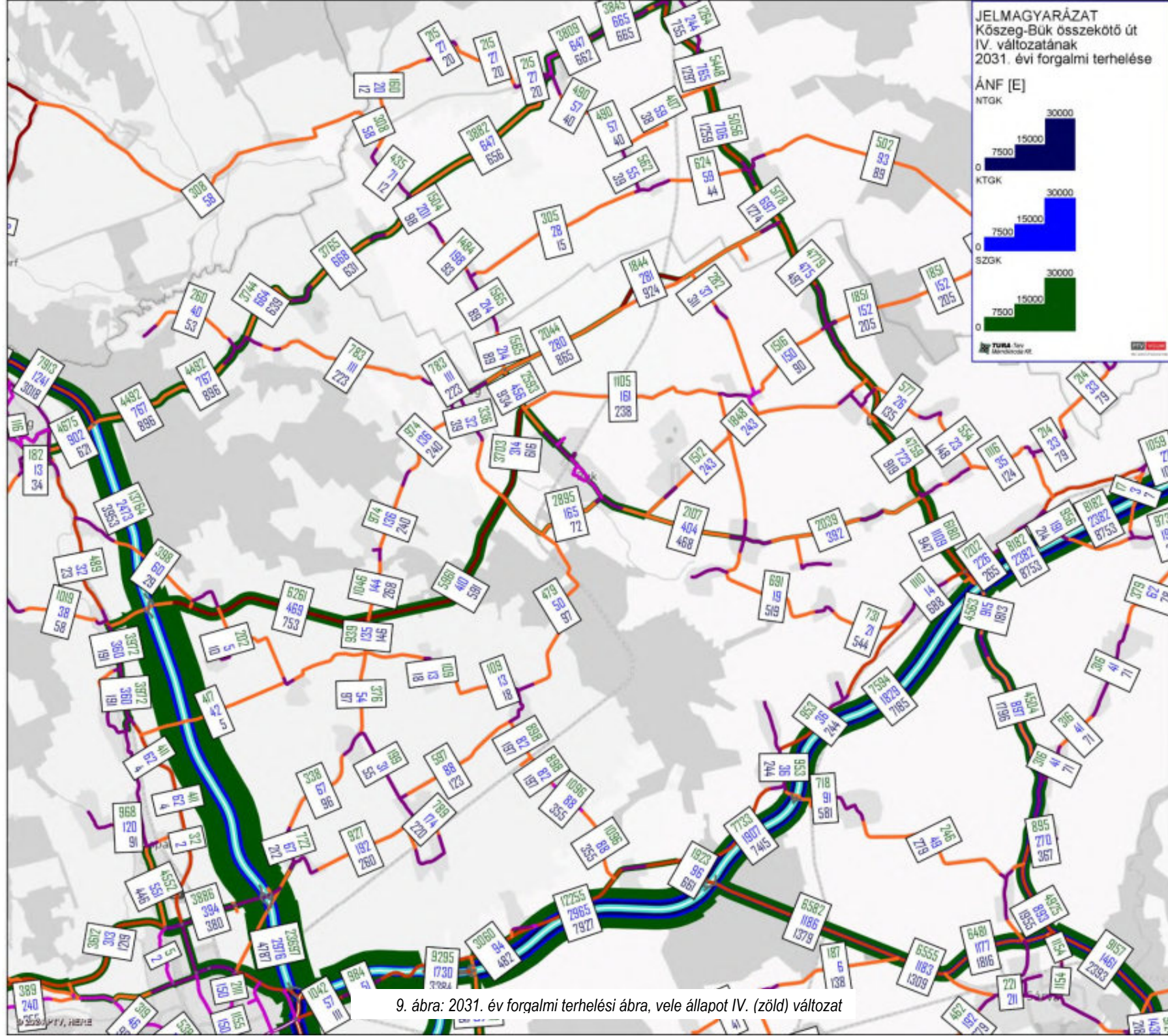
Az **I. sz. változat** esetén a nyomvonal legforgalmasabb szakaszán (a 2031. évi eredménnyel megegyezően), a 8638 – 8639. j. utak között **6681 E/nap** megjelenése várható, melynek jelentős része átrendeződő forgalom a 8624. j. út párhuzamos szakaszáról.

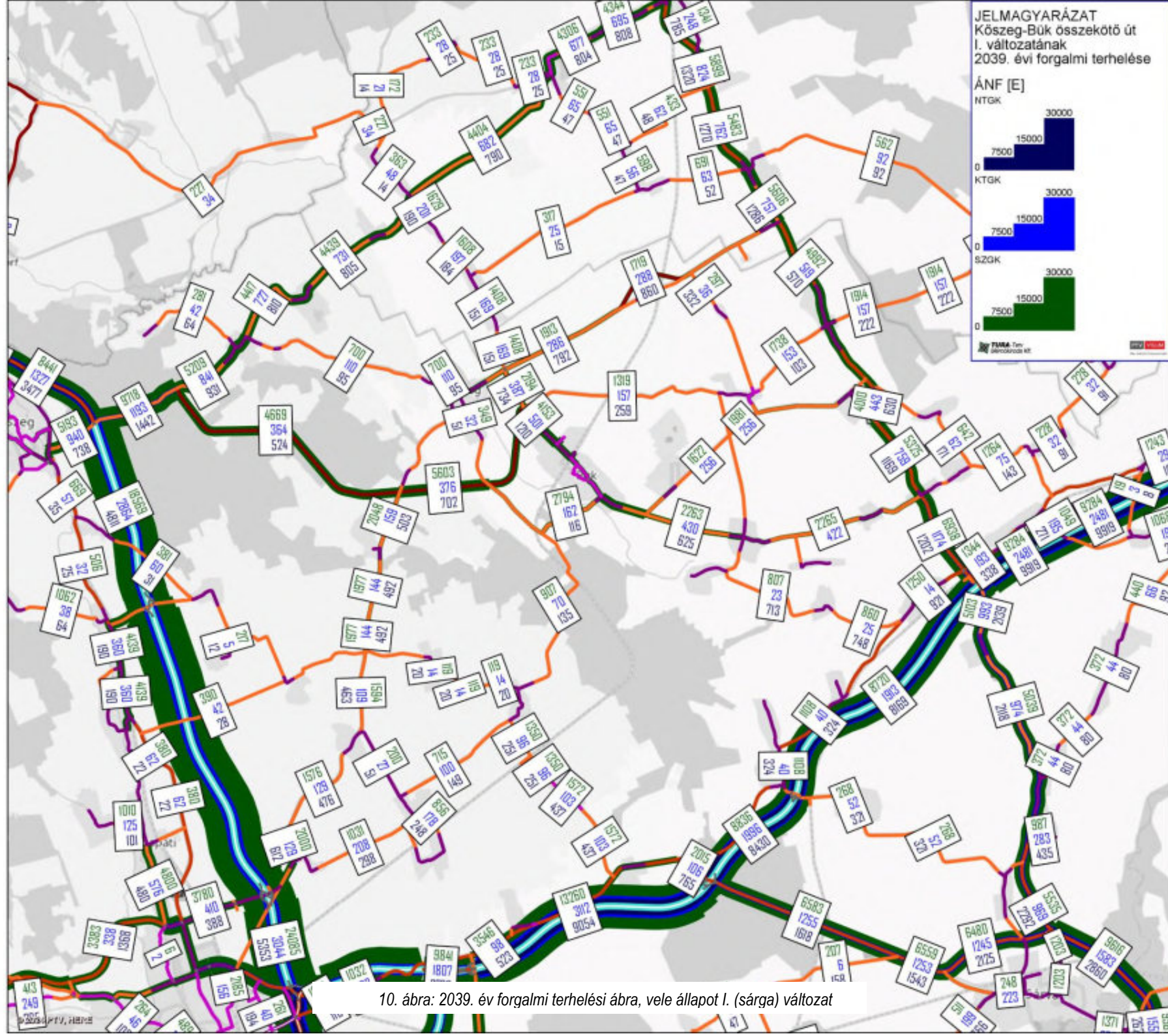
A **II. sz. változat** esetén a nyomvonal legforgalmasabb (Nemescsó – M87 közötti) szakaszán **9623 E/nap** megjelenése várható. Az átrendező hatása a 8624, 8627, 8635, 8638.j. utakról elvonzásként, az M87 autóúton növekedésként jelenik meg.

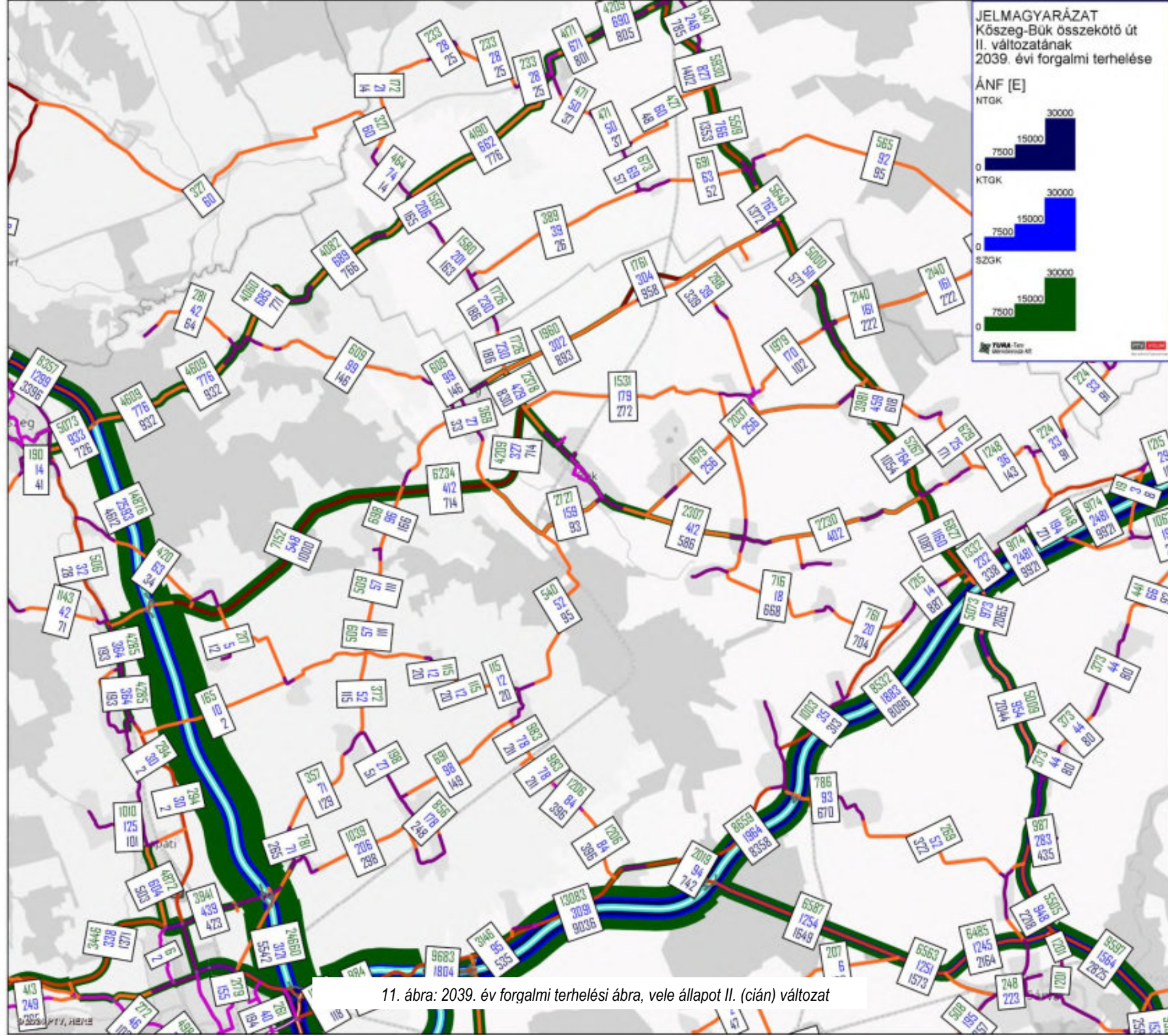
A **IV. sz. változat** esetén a nyomvonal legforgalmasabb (a II. sz. változattal megegyező) szakaszán **8699 E/nap** megjelenése várható. Az átrendező hatása megegyezik a II. sz. változatnál leírtakkal.

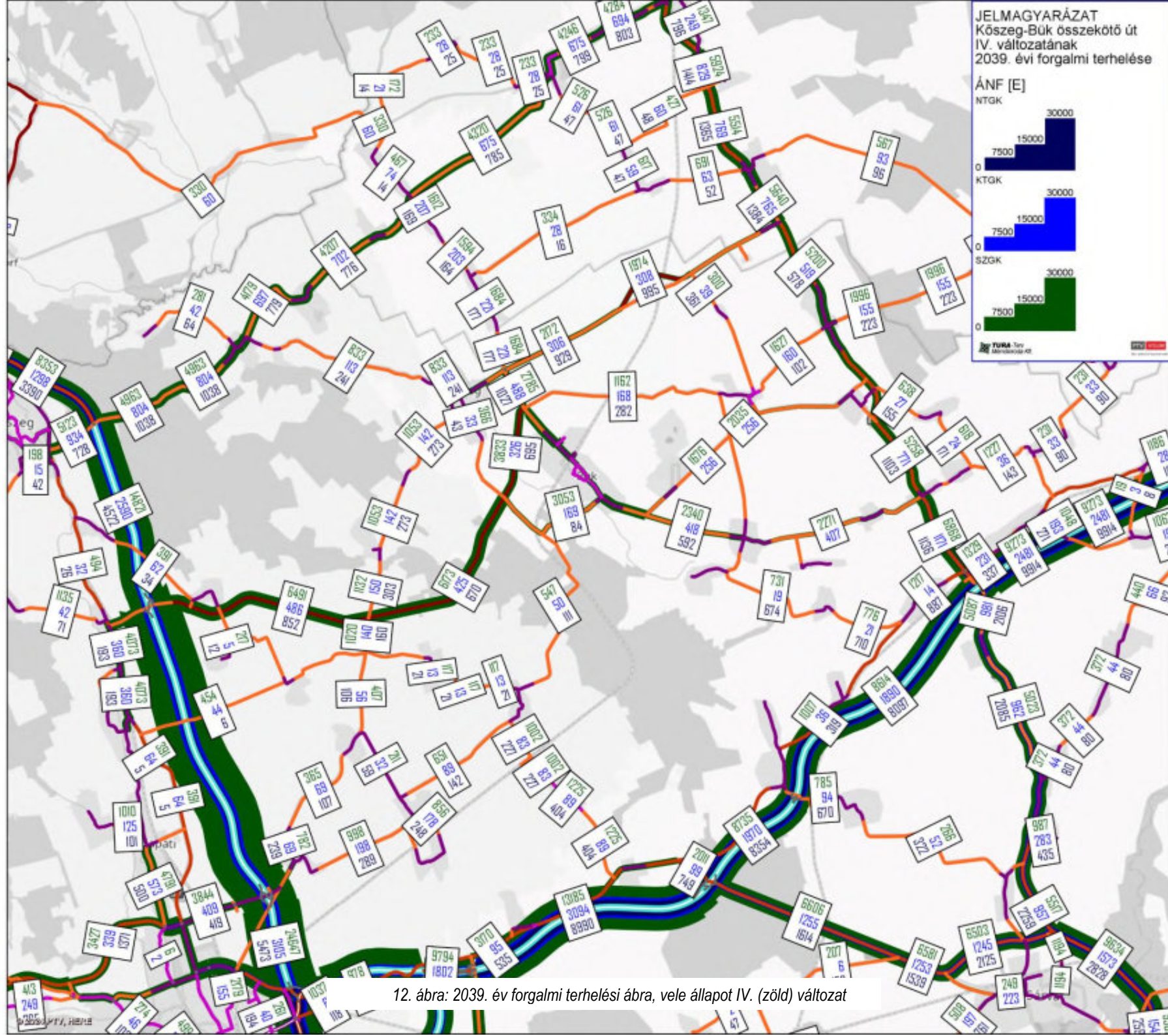












A következő táblázatokban az egyes állapotok forgalmi adatait mutatjuk be forgalmi útszakaszonként akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban. A tárgyi beruházás tervezett úthoz tartozó útszakaszait – és változatait – szerepeltetjük a felsorolás elején, majd ezt követően a tervezési terület térségének vizsgált útszakaszait.

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.
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1230	8	21	100	0	2
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	3935	63	179	320	4	22
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	1390	16	41	113	0	6
	Csepreg	8614 j. út	5054	42	117	410	2	14
	8614 j. út	Tormásliget	2155	66	187	175	4	23
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	708	22	65	58	2	8
	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	708	22	65	58	2	8
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	3154	20	55	255	1	7
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	3503	32	91	284	2	12
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	3503	32	91	284	2	12
	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	3496	32	88	283	2	12
	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	3496	32	88	283	2	12
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	3200	38	105	259	2	14
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	3200	38	105	259	2	14
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	701	6	14	56	0	2
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	1294	6	18	105	0	2
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	1180	6	16	96	0	2
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	1163	6	16	94	0	2
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	7484	105	332	784	18	36
8637 j. út	Bük	8638 j. út	3378	34	95	273	2	12

8. táblázat 2024. év jelenlegi állapot forgalmi adatai

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.
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	681	17	48	55	1	6
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	3707	98	274	300	5	33
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	3278	45	125	265	2	16
	Csepreg	8614 j. út	4667	80	225	378	4	28
	8614 j. út	Tormásliget	2196	79	225	178	5	28
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	669	8	21	54	0	2
	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	669	8	21	54	0	2
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	3166	21	58	257	1	8
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	1042	33	89	84	1	11
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	1042	33	89	84	1	11
	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	1037	33	91	84	1	11
	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	1037	33	91	84	1	11
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	7541	111	311	612	6	38
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	7541	111	311	612	6	38
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	405	2	8	32	0	0
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	756	4	10	61	0	2
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	424	2	7	35	0	0
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	276	2	4	23	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	334	0	2	35	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	3438	18	51	279	1	6

9. táblázat 2031. év átadás nélküli állapot forgalmi adatai

2031. év átadás forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
I. (SÁRGA) VÁLTOZAT								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
I. sárga változat	8614 j. út	8638 j. út	3649	62	172	295	3	21
	8638 j. út	8639 j. út	5345	62	172	433	3	21
	8639 j. út	8627 j. út	4509	45	129	366	3	16
	8627 j. út	M87	9489	119	337	769	7	42
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1263	21	59	102	1	7
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	2222	62	176	180	4	22
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	743	8	23	61	0	3
	Csepreg	8614 j. út	2284	37	104	185	2	13
	8614 j. út	Tormásliget	1895	69	196	153	4	25
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út	298	4	12	24	0	2
	Tervezett út	8637 j. út (Bük)	2182	10	26	177	0	4
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	785	12	32	64	0	4
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út	1007	25	73	82	2	8
	Tervezett út	Tömörd	1911	42	121	155	3	15
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út	9489	119	337	769	7	42
	Tervezett út	8624 j. út (Horvátzsidány)	5126	75	212	416	4	26
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	382	2	8	30	0	0
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	716	4	10	59	0	2
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	390	2	6	31	0	0
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	244	2	4	19	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	347	0	2	36	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	2566	10	25	208	0	4

10. táblázat 2031. év átadás forgalmi adatai I. (sárga) változat

2031. év átadás forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
II. (CIÁN) VÁLTOZAT								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
II. cián változat	8614 j. út	8638 j. út	4035	60	171	328	4	21
	8638 j. út	8639 j. út	5912	59	170	479	4	21
	8639 j. út	8636 j. út	6844	84	237	555	4	29
	8636 j. út	8641 j. út	7138	86	243	579	5	30
	8641 j. út	M87	7552	89	252	612	5	31
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1497	22	62	122	1	8
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	2414	72	201	196	4	25
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	613	13	36	50	0	4
	Csepreg	8614 j. út	2460	40	112	199	2	14
	8614 j. út	Tormásliiget	1950	79	222	158	4	27
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út	328	3	8	27	0	1
	Tervezett út	8637 j. út (Bük)	2385	8	22	193	0	2
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	491	8	23	40	0	2
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út	1431	33	92	116	2	12
	Tervezett út	Tömörd	680	14	40	55	0	4
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	4521	76	213	367	4	26
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	4521	76	213	367	4	26
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	450	2	8	36	0	0
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út	322	2	6	27	0	0
	Tervezett út	86121 j. út (Pusztacsó)	420	2	8	34	0	0
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	235	2	5	19	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	236	0	0	25	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	2542	8	22	206	0	2

11. táblázat 2031. év átadás forgalmi adatai II. (cián) változat

2031. év átadás forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
IV. (ZÖLD) VÁLTOZAT								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
IV. zöld változat	8614 j. út	8638 j. út	3716	58	165	301	4	20
	8638 j. út	8639 j. út	5894	57	158	478	2	20
	8639 j. út	8636 j. út	6225	71	200	504	4	25
	8636 j. út	8641 j. út	6451	73	206	523	4	25
	8641 j. út	M87	6886	76	214	558	4	27
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1170	23	65	95	1	7
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	2820	88	249	229	5	31
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	827	21	60	67	1	7
	Csepreg	8614 j. út	2297	46	128	186	2	16
	8614 j. út	Tormásliget	2149	81	230	175	5	29
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út	340	4	10	28	0	2
	Tervezett út	8637 j. út (Bük)	2764	11	29	225	0	4
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	489	9	26	39	0	3
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	1027	22	65	83	2	8
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	1027	22	65	83	2	8
	Tömörd	Tervezett út	1101	25	73	89	2	8
	Tervezett út	8636 j. út	993	15	39	81	0	5
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	4865	86	240	394	4	29
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	4865	86	240	394	4	29
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	425	2	8	34	0	0
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út	320	2	6	26	0	0
	Tervezett út	86121 j. út (Pusztacsó)	354	2	6	29	0	0

12. táblázat 2031. év átadás forgalmi adatai IV. (zöld) változat

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.
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	751	21	57	60	1	8
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	3897	107	300	316	6	37
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	3314	49	136	269	2	17
	Csepreg	8614 j. út	4880	94	265	396	5	33
	8614 j. út	Tormásliget	2348	86	243	190	5	30
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	728	8	23	60	0	2
	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	728	8	23	60	0	2
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	3296	24	67	267	1	8
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	1183	36	99	96	1	12
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	1183	36	99	96	1	12
	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	1178	37	100	95	1	12
	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	1178	37	100	95	1	12
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	8020	127	356	651	7	45
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	8020	127	356	651	7	45
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	433	4	8	35	0	2
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	813	4	12	66	0	2
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	458	2	8	37	0	0
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	298	2	5	24	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	338	0	2	35	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	3580	21	58	290	1	7

13. táblázat 2039. év távlati nélküle állapot forgalmi adatai

2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
I. (SÁRGA) VÁLTOZAT								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
I. sárga változat	8614 j. út	8638 j. út	3757	66	187	304	4	23
	8638 j. út	8639 j. út	5531	66	187	448	4	23
	8639 j. út	8627 j. út	4655	49	140	378	3	17
	8627 j. út	M87	10093	138	386	818	7	47
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1364	25	69	111	1	8
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	2387	69	196	194	4	24
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	749	10	25	60	0	3
	Csepreg	8614 j. út	2436	47	133	197	2	16
	8614 j. út	Tormásliget	2034	75	212	165	4	26
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út	351	5	13	29	0	2
	Tervezett út	8637 j. út (Bük)	2329	12	30	189	0	4
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	903	13	36	74	0	4
8639 j. út	Csepreg	Tervezett ú)	1094	28	81	88	2	10
	Tervezett út	Tömörd	2040	48	134	166	3	17
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út	10093	138	386	818	7	47
	Tervezett út	8624 j. út (Horvátzsidány)	5596	89	248	454	4	31
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	409	4	8	33	0	2
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	772	4	11	63	0	2
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	419	2	8	34	0	0
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	263	2	4	21	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	347	0	2	35	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	2734	12	31	222	0	4

14. táblázat 2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai I. (sárga) változat

2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
II. (CIÁN) VÁLTOZAT								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
II. cián változat	8614 j. út	8638 j. út	4197	67	191	340	4	23
	8638 j. út	8639 j. út	6146	67	191	499	4	23
	8639 j. út	8636 j. út	7122	95	267	577	5	33
	8636 j. út	8641 j. út	7435	98	273	603	5	34
	8641 j. út	M87	7912	102	286	642	5	35
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1582	26	72	128	1	9
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	2597	79	221	210	4	28
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	655	14	38	54	0	5
	Csepreg	8614 j. út	2624	51	141	213	2	18
	8614 j. út	Tormásliget	2092	84	238	170	5	30
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út	366	4	8	30	0	2
	Tervezett út	8637 j. út (Bük)	2512	9	24	204	0	3
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	547	10	25	45	0	4
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út	1514	38	106	122	2	13
	Tervezett út	Tömörd	734	16	44	60	0	6
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	4981	89	248	404	4	31
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	4981	89	248	404	4	31
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	447	4	8	36	0	2
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út	346	2	6	28	0	0
	Tervezett út	86121 j. út (Pusztacsó)	449	3	8	37	0	1
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	251	2	5	21	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	229	0	0	24	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	2669	9	25	217	0	3

15. táblázat 2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai II. (cián) változat

2039. év távlati vele állapot forgalmi adatai akusztikai járműkategóriák és napszak szerinti bontásban								
IV. (ZÖLD) VÁLTOZAT								
útszakasz	eleje	vége	Nappal (ÁNF J db/nap)			Éjjel (ÁNF J db/nap)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
IV. zöld változat	8614 j. út	8638 j. út	3847	66	186	312	4	22
	8638 j. út	8639 j. út	6104	63	179	495	4	22
	8639 j. út	8636 j. út	6454	81	227	524	4	28
	8636 j. út	8641 j. út	6694	83	232	543	4	29
	8641 j. út	M87	7201	88	244	584	4	30
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	1229	27	75	100	1	9
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	3027	98	274	246	5	34
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	875	23	64	71	1	8
	Csepreg	8614 j. út	2455	57	159	199	3	20
	8614 j. út	Tormásliget	2292	88	249	186	5	30
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út	369	4	11	30	0	2
	Tervezett út	8637 j. út (Bük)	2902	13	33	235	0	4
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	553	11	29	45	0	4
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	1106	25	73	89	2	9
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	1106	25	73	89	2	9
	Tömörd	Tervezett út	1185	28	81	97	2	10
	Tervezett út	8636 j. út	1073	16	43	87	0	5
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	5335	98	276	432	5	35
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	5335	98	276	432	5	35
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescső)	419	4	8	34	0	2
	8641 j. út (Nemescső)	Tervezett út	344	2	6	27	0	0
	Tervezett út	86121 j. út (Pusztacsó)	381	2	7	31	0	0
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	176	2	4	14	0	0
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	382	0	0	40	0	0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	2980	8	24	242	0	2

2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

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

Az jelen dokumentációban 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)

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.

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

2.8.1. Bányák, célkitermelő helyek, szállítási útvonalak

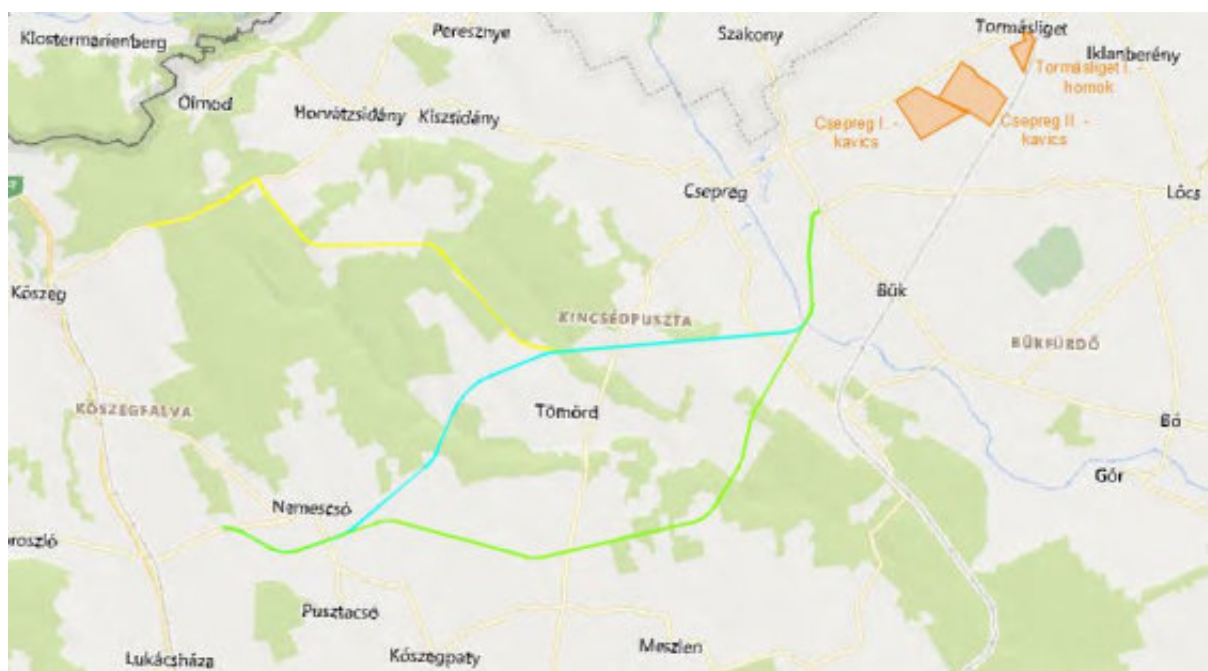
Az építéshez szükséges főbb előzetes anyagmennyiségeket a 2.5.3. fejezetben adtuk meg, jelen fejezetben foglalkozunk a nyomvonal környezetében üzemelő bányákkal, anyagnyerő-helyekkel, javaslatot adunk a szállítási útvonalakra – azzal a megjegyzéssel, hogy a Vállalkozó a javasolt anyagnyerőhelyeket, bányákat nem biztos, hogy használni fogja, lehet, hogy máshonnan fog szállítani. Ugyancsak előírásokat teszünk az építés idejére, amik elsősorban a terület érzékenységevel függnek össze. Az építés során várható zaj és légszennyezés nagyságát a vonatkozó fejezetekben (4.3.6, 5.1.7.) fogjuk ismertetni.

Bányatelkek és szállítási útvonalak

Az építéshez szükséges főbb előzetes anyagmennyiségeket a 2.5.3. fejezetben adtuk meg, jelen fejezetben foglalkozunk a nyomvonal környezetében üzemelő bányákkal, anyagnyerő-helyekkel.

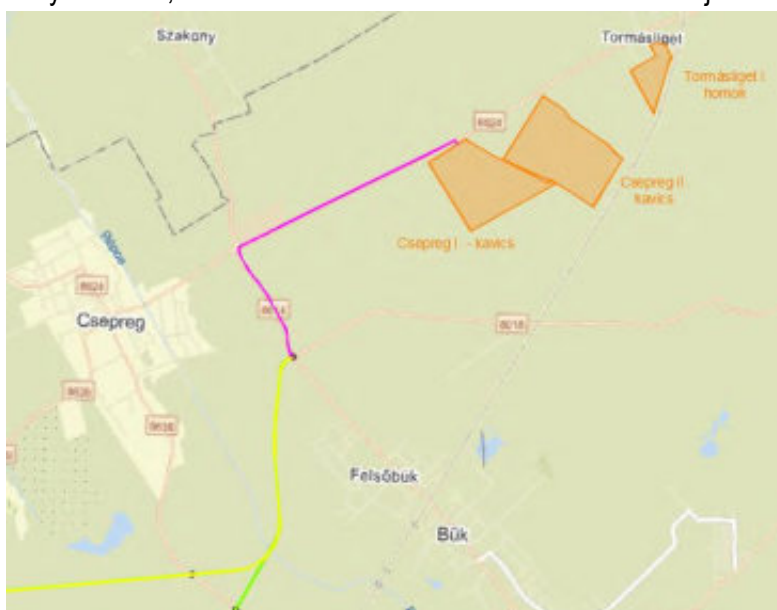
A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán található 2024. június 1-ei adatok alapján a tervezési területen, a változatok térségében engedéllyel rendelkező, az építés során a földmunkához szükséges anyagok beszállítására alkalmas **bányatelkek** az alábbiak (az ábrán narancssárga színnel jelölve):

- Csepreg I. – kavics
- Csepreg II. – kavics
- Tormásliget I. - homok



13. ábra Nyomvonalváltozatok és a bányatelkek egymáshoz viszonyított elhelyezkedése

A **szállítási útvonalat** tekintve a fent felsorolt bányák mindegyike a kezdődő csomópontból lakott terület érintése nélkül elérhető a meglévő 8614 j. út, illetve a 8624 j. út felhasználásával (az alábbi ábrán pink színnel jelölve). A bányatelkek 3,5 – 4 km-re találhatók a tervezési szakasz elejétől.



14. ábra Nyomvonalváltozatok és a bányatelkek közötti szállítási útvonal (pink színnel jelölve)

A meglévő utak mentén szántóterületek húzódnak, ezért a szállításból adódóan konfliktusra nem kell számítani.



15. ábra Szállítási útvonal melletti szántóterületek /Forrás: Google térkép/

Az anyagnyerőhely kijelölése későbbi tervfázisban – általában a Kivitelező közbeszerzés útján történő kiválasztása után, az építés megkezdése előtt – történik meg. Ehhez részletes vizsgálatok szükségesek, amik feltárják a földanyag minőségét, töltésepítésre való alkalmasságát, a kijelölt terület természeti állapotát, művelési ágát és egyéb környezeti körülményt.

Általános elv szerint töltésepítésre elsősorban a bevágásból kikerülő földanyagot kell használni, és ha szükséges, akkor talajjavítással kell azt a beépítésre megfelelővé tenni.

2.8.2. Mederrendezés, mederkorrekció

A vízfolyások keresztezése híd műtárggyal vagy csőáteresz létesítésével történik. Amennyiben a keresztezés szöge kedvezőtlen, a medret korrigálni szükséges. A keresztezett vízfolyások jó karba helyezése és rendezése szükségessé válik a legtöbb esetben, hogy alkalmassá váljon a többlet csapadék elvezetésére. Ezen kívül mindhárom nyomvonalváltozat esetén a 0+703 km szelvényben keresztezett Büki-övcsatoma, az I. és II. nyomvonalváltozat esetén a 6+079 km szelvényben keresztezett Fenyves-patak, valamint a IV. nyomvonalváltozat esetén a 4+878 km szelvényben keresztezett Ablánc-patak korrekciója szükségessé válik.

A vízfolyás-keresztezésekkel kapcsolatos beavatkozásokat a 4.2 Felszíni víz fejezetben részletezzük.

2.8.3. Közműkiváltások

A tervezett út építése során az alábbi közművek válnak érintetté. A tervezéssel érintett terület meglévő közműhálózatát az E-közmű (<https://www.e-epites.hu/e-kozmu>) adatai alapján készítettük el.

Vastagon azon közműveket emeltük ki, melyek a 314/2005. Korm. rendelet 3. sz. mellékletében nevesítve vannak.

I. (SÁRGA) VÁLTOZAT			
Szelvény	Közmű megnevezése	Közmű üzemeltetője	Beavatkozás
0+000	2 távközlési földkábel	Magyar Telekom	körforgalomtól függő kiváltás
0+000	3 KÖF földkábel és KÖF légvezeték	EON	körforgalomtól függő kiváltás
0+330	Nagyfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
1+106	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
3+324	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
4+628	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
4+891	Nagyfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
6+911	Középnomású gáz	MVM	kiváltás
7+923	Középnomású gáz	MVM	kiváltás
9+296	Középnomású gáz	MVM	védelembe helyezés

II. (CIÁN) VÁLTOZAT			
Szelvény	Közmű megnevezése	Közmű üzemeltetője	Beavatkozás
0+000	2 távközlési földkábel	Magyar Telekom	körforgalomtól függő kiváltás
0+000	3 KÖF földkábel és KÖF légvezeték	EON	körforgalomtól függő kiváltás
0+330	Nagyfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
1+106	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
3+324	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
4+628	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
4+891	Nagyfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
6+630	Középfeszültségű elektromos légvezeték (párhuzamos 1066mh)	EON	szabványosítás (kiváltás)
6+630	Középnomású gáz	MVM	kiváltás
11+800	Nyomás alatti szennyvíz vezeték	Vasi Víz	védelembe helyezés
11+805	Ivóvíz távvezeték	Vasi Víz	védelembe helyezés
12+330	Középfeszültségű elektromos légkábel/Távközlési légvezeték	EON/Celldömök Kábel	szabványosítás
12+343	Középnomású gáz	MVM	védelembe helyezés
13+012	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
13+708	Nyomás alatti szennyvíz vezeték	Vasi Víz	kiváltás

IV. (ZÖLD) VÁLTOZAT			
Szelvény	Közmű megnevezése	Közmű üzemeltetője	Beavatkozás
0+000	2 távközlési földkábel	Magyar Telekom	körforgalomtól függő kiváltás
0+000	3 KÖF földkábel és KÖF légvezeték	EON	körforgalomtól függő kiváltás
0+330	Nagyfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
1+106	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
7+247	Távközlési légvezeték	Celldömök Kábel	szabványosítás
7+251	Középfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
7+703	Nagyfeszültségű elektromos légvezeték	EON	szabványosítás
9+846	Ivóvíz távvezeték	Vasi Víz	kiváltás

IV. (ZÖLD) VÁLTOZAT			
Szelvény	Közmű megnevezése	Közmű üzemeltetője	Beavatkozás
9+982	Ivóvíz távvezeték	Vasi Víz	kiváltás
10+056	Ivóvíz távvezeték	Vasi Víz	kiváltás
12+675	Nyomás alatti szennyvíz vezeték	Vasi Víz	védelembe helyezés
12+680	Ivóvíz távvezeték	Vasi Víz	védelembe helyezés
13+204	Középfeszültségű elektromos légvezeték /Távközlési légvezeték	EON/Celldömök Kábel	szabványosítás
13+217	Középnomású gáz	MVM	védelembe helyezés
13+886	Középfeszültségű elektromos légvezeték /Távközlési légvezeték	EON/Celldömök Kábel	szabványosítás
14+582	Nyomás alatti szennyvíz vezeték	Vasi Víz	kiváltás

17. táblázat Közműkereszteзések az egyes változatok esetén

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-, vegyi anyag- 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)	légvezetékénél 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 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 131-es pontja szerint

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

A jelenleg rendelkezésünkre álló adatok alapján nem várható jelentős mértékű módosítás a közművek nyomvonalában, továbbá nem várható a rendelet 131. pontjában szereplő küszöbértékeket meghaladó kiváltás, vagy beavatkozás. Összességében **nem várható a projekt kapcsán környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett (EVD), vagy Környezeti hatásvizsgálat (KHT) köteles közművet érintő beavatkozás.**

A Tanulmányterv alapján készült érintett közművekre vonatkozó megállapítások, beavatkozások a tervezés előrehaladtával pontosodhatnak, ezért a rendeletben nevesített közművezetésekre vonatkozóan a következőekben bemutatjuk a kiváltás hatásait.

1. Villamos légvezeték 35 kV-tól

A légvezetékek terület-igénybevétele az oszlopok területfoglalására korlátozódik. A tényleges területigénybevételen 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.

Ahol a légvezeték gyepterületet (legelőt), vagy természetközeli állapotú élőhelyet keresztez, a munkálatok elkezdése előtt, a tavaszi-nyári periódusban botanikai felmérést kell végezni a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetve – szükség szerint szakfelügyelete mellett -, védett növények előfordulása esetén azok áttelepítését meg kell oldani, melyhez a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság engedélyét meg kell kérni. A beruházás keretében az érintett terület helyreállítását el kell végezni a természetvédelmi kezelő, illetve a hatóság előírásainak megfelelően.

A légvezeték kiváltások tájképre gyakorolt hatása érdemben nem változik, mivel a meglévő, elbontásra kerülő vezetékek térségében kerülnek kialakításra. A kiváltás során a vezetékek nyomvonala a keresztezés szögének optimalizálása miatt módosul, a teljes hosszuk kis mértékben növekszik meg.

Elektromos légvezetékek útépítési beavatkozáshoz kapcsolódó rövid hosszon tervezett kiváltása során a meglévő környezeti állapot jelentős változása nem várható. Általános előírásként megjegyezzük, hogy nem javasolt magas üzemhőmérsékletű sodrony alkalmazása. A közlekedési létesítmény környezetében a madárütkezés vélhetően nem kiemelt jelentőségű, de az illetékes Nemzeti Park

kérése, hogy a közműtervezés időszakában az Igazgatóságot a műszaki tartalommal meg kell keresni. A kiváltás tervezése során továbbá olyan kialakítást kell alkalmazni, mely a madarak áramütés elleni védelmét biztosítja.

2. Föld alatt fektetett vezetékek (ivóvíz-távvezeték, szennyvíz nyomóvezeték, gázvezeték)

A beruházás területigénybevétele főleg az építés idejére korlátozódik. A földfelszín alatt fektetett vezetékek 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 vezetékek elhelyezése után a humuszos értékes termőréteget az eredeti rétegződésnek megfelelően vissza kell téríteni. Az érintett terület helyreállításáról, gyeperősítéséről szükség szerint gondoskodni kell.

Ahol a vezetékek gyepterületet (legelőt) érint, a munkálatok elkezdése előtt, a tavaszi-nyári periódusban botanikai felmérést kell végezni a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetve – szükség szerint szakfelügyelete mellett -, és védett növények előfordulása esetén azok áttelepítését meg kell oldani, melyhez a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság engedélyét meg kell kérni. A beruházás keretében az érintett terület helyreállítását el kell végezni a természetvédelmi kezelő, illetve a hatóság előírásainak megfelelően.

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.

A kivitelezés során keletkező bontási inert hulladékok – 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. Inert hulladéklakót 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 4. számú mellékletének 1.bí pontja)

Az építés során új technológia alkalmazására nem kerül sor.

2.10. Adatok bizonytalansága

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletének 1.bj 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) 4.2. 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 2014. évi fajlagos emissziós faktorokat párosítottuk, 8 éves eltolódást alkalmazva. a forgalomba helyezés 2027-es év forgalmi adataihoz 2019-es 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 igénybe veendő anyagnyerőhelyeket sem. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a Vállalkozó feladata.

Az építéssel kapcsolatos konkrét adatok leghamarabb a kiviteli tervek készítése során állhatnak rendelkezésre, amennyiben a Kivitelező már kiválasztásra került. Ebből kifolyólag 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 4. számú mellékletének 1.bk pontja)

Az úthálózat fejlesztés a Környezetvédelmi helyszínrajzon került ábrázolásra.

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 **Országos Területrendezési Terv** tartalmazza a 87 sz. főút fejlesztésének szándékát Szombathely és Kőszeg között, valamint az M9 tervezet nyomvonalát. Kelet - nyugat irányú tervezett összekötés a tervlapon nem jelölt.

Vas megye Területrendezési Terve tartalmaz tervezett elemként egy térségi szerepű összekötő utat Csepreg, Bük, Tömörd, Nemescső vonalában, utóbbi kettő belterületét északról kerülve. A vármegye szerkezeti tervében ábrázolt nyomvonal nem egyezik meg egyik általunk vizsgált változattal sem, de a közlekedési hálózati igényre felhívja a figyelmet. A vármegyei terv észak-déli fejlesztésként tartalmazza az M9 nyomvonalát. Jelen terv készítése során sem a feladatkiírás, sem a tervezési időtávban megvalósuló fejlesztések között nincs napirenden az M9 ezen szakaszának megvalósulása.

(A megyei terv a 2023. évi C tv. értelmében kivezetésre fog kerülni -2027.06.30-ig-, felülvizsgálata már addig nem készül.)

A változatok által érintett települések a következők:

Közigazgatásilag érintett település	Az adott települést érintő nyomvonal
Csepreg	I.; II. és IV.
Bük	I.; II. és IV.
Tömörd	I. és II.
Kiszsídány	I.
Horvátzsídány	I.
Kőszeg	I.
Kőszegpaty	II. és IV.
Pusztacsó	II. és IV.
Nemescsó	II. és IV.
Meszlen	IV.
Vasasszonyfa	IV.

18. táblázat Az egyes nyomvonalváltozatok által érintett települések

A települések rendezési, szabályozási terveiben az új elemként megépülő útszakaszok nem, vagy nem a jelenleg tervezett helyükön szerepelnek, így a továbbtervezés során a rendezési tervek módosítása szükségessé válik. Olyan területhasználati-, térszerkezeti konfliktus mely valamely változatot ellehetetlenítené nem mutatkozik. A kérdést részletesen a 4.5 fejezet vizsgálja.

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, beszívargás 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, akadozás a közlekedési szolgáltatásban, közlekedésbiztonsági szolgáltatások üzemzavarai, a baleseti kockázat növekedése		eseti	változó
P I 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 hatásfoka csökken, az állatvilágra az élőhely minőségén és táplálékáncon keresztül továbbadódó negatív hatások hatnak	a létesítmény környezete		
	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 hatásfoka csökken, az állatvilágra az élőhely minőségén és táplálékáncon keresztül továbbadódó negatív hatások hatnak			
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	szállító járművek keltette rezgés a meglévő úthálózat, illetve környező épületállomány állagromlását idézheti elő	karbantartási, helyreállítási igény növekedése	szállítási útvonal mentén		
	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 életlér 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)

ÜZEME LTÉS		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		átmeneti átmeneti	
		LEVEGŐ	ideiglenes levegőterhelés (por, kipufogó gáz)	immissziós értékek átmeneti növekedése a munkaterület közelében (hatásterület)	lokális - hatásterület			
		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			
		FÖLD / TALAJ	talaj szerkezetének tömörödése, mennyiségének csökkenése, szennyezésének lehetősége	talaj minőségének romlása	új műtárgy által igénybevett terület, munkagépek mozgása által igénybevett terület	tartós / átmeneti		
	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	kaszálás, gyomirtás	invazív fajok visszaszorulása	út menti területek		tartós	javító
		ÉPÍTETT KÖRNYEZET	állapotjavító hatás	megfelelő karbantartás hatására művi elemek élettartama nő	karbantartott művi elemek			
		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)			

F E L H A G Y Á S		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		
	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	korlátozó rekultivációval reverzibilis
		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 (védelmi intézkedésekkel)
		ÉLŐVILÁG	ideiglenes területfoglalás miatt élőhely csökkenés, degradáció	állatok elvándorlása,			
	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	hulladéklerakás, 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 védettséget élvező létesítmények további állagromlása, megsemmisülése	havária esemény hatásterülete által érintett épített környezeti elemek		

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. Erről részletesebben a 4.1. Talaj, felszín alatti víz fejezetben 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 út közigazgatásilag az alábbi településeket érint, melyek katasztrófa védelmi besorolása az alábbi:

Ssz.	Megye	Település	Település katasztrófa védelmi besorolása 44/2021. (XII. 11.) BM rendelet
1	Vas	Csepreg	II.
2		Bük	II.
3		Tömörd	III.
4		Kiszsídány	III.
5		Horvátzsídány	III.
6		Kőszeg	I.
7		Kőszegpaty	III.
8		Pusztacsó	III.
9		Nemescsó	III.
10		Meszlen	III.
11		Vasasszonyfa	III.

20. táblázat Érintett települések katasztrófa védelmi besorolása

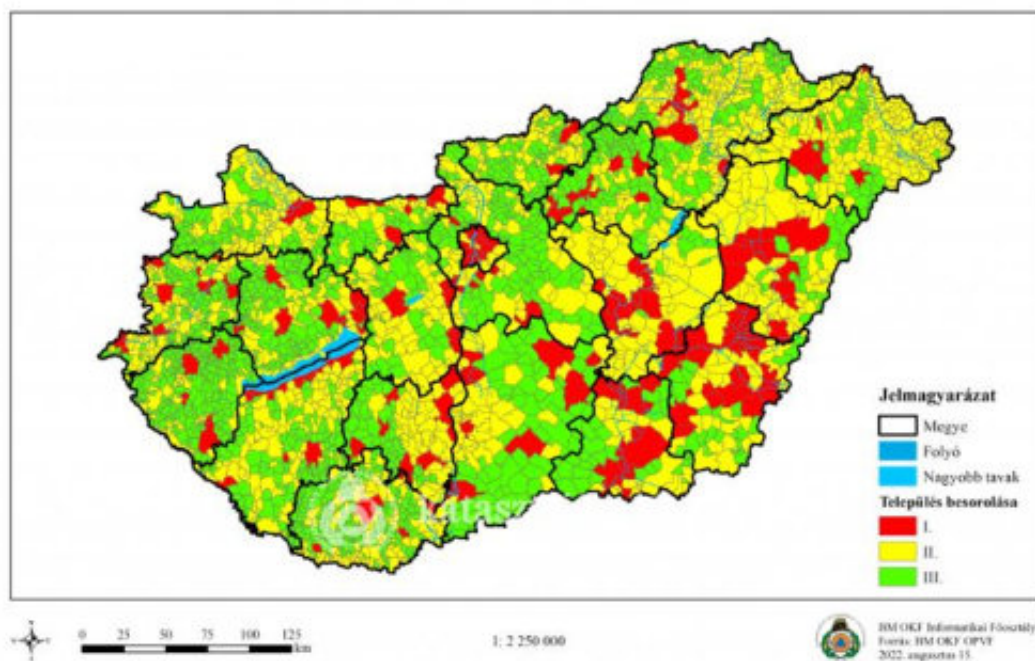
A települések besorolása során az alábbi kockázati mátrix alkalmazandó az I-III. osztályba sorolás során:

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. ábra: Települések kockázati mátrixa

[Forrás: http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/filedb/hirek/1137/pv_foferrt_terkepek.pdf]

Települések összesített katasztrófavédelmi osztályba sorolása



17. ábra: Települések összesített katasztrófavédelmi osztálybasorolása

A veszélyes üzemekkel kapcsolatban megkerestük a Vas Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Főosztályát. A nyomvonal melletti veszélyes üzemeket adatszolgáltatásuk alapján fogjuk megadni.

2.15.2. A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása

Földrengésnek való kitettség bemutatása

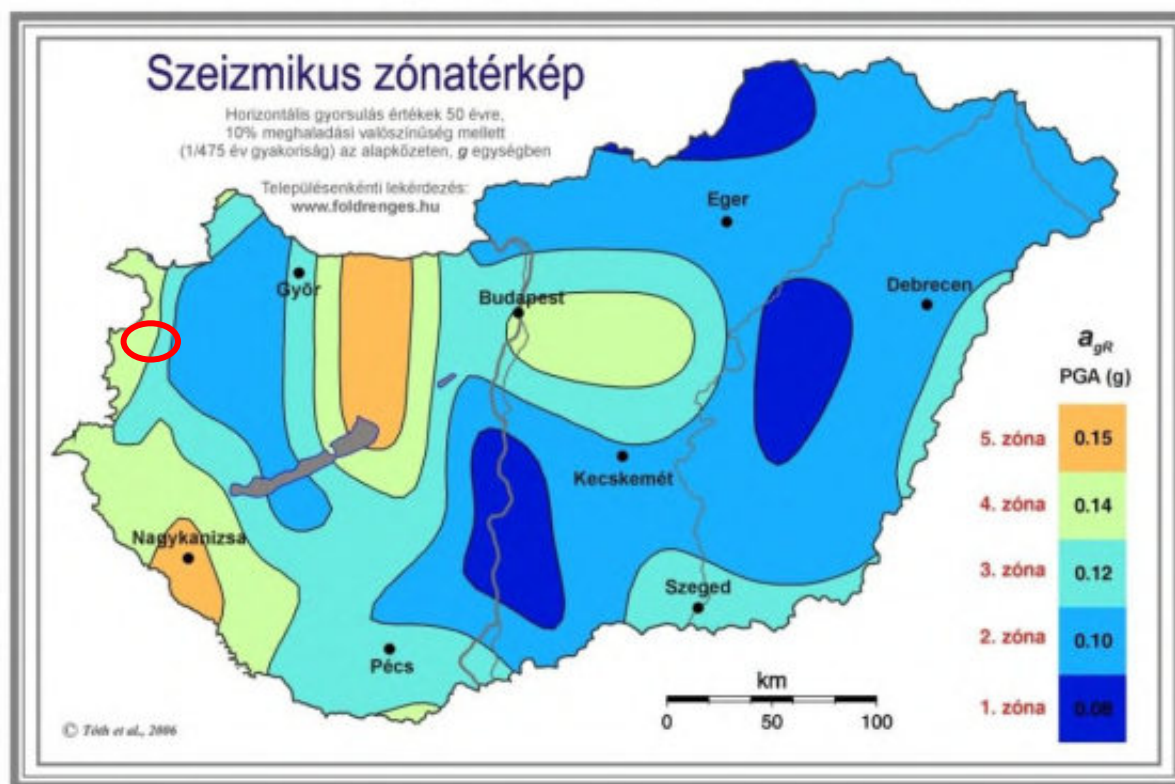
Magyarország területén a szeizmicitás (földrengés aktivitás) mérsékelt, ennek ellenére erősebb földrengések (5-6 magnitúdó, az epicentrum környékén komoly épület-károk) kis számban, de előfordulnak. A szeizmikus aktivitás területi eloszlása nem homogén, vannak az átlagnál egyértelműen aktívabbnak nevezhető területek.

A XIX. század közepétől napjainkig terjedő időszak rengéseinek gyakorisága alapján az ország területén gyakorlatilag évente négy-öt 2,5-3,0 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani. Jelentősebb károkat okozó rengésre 15-20 évenként, míg erős, nagyobb károkat okozó 5,5-6,0 magnitúdójú földrengésre 40-50 éves intervallumban lehet számítani.

Ennek megfelelően az 50 év alatt 10% meghaladási valószínűséggel (475 évente egyszer) az alapközetben földrengésből származó horizontális gyorsulás $a_{gR} = 0,08$ g és 0,15 g közötti. A szeizmikus zónatérkép alapján a terület közepesen veszélyeztetett térségnek tekinthető a földrengésekkel szemben (0,12 g – 0,14 g).

MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) NEMZETI MELLÉKLET

In: Pátek, M., Grenier, Gy., Weber, J., Svan, S., Modak, D., (eds.), The Adria Microplate: GPS Geodesy, Tectonics, and Hazards. Springer Verlag, NATO ARW Series, Vol. 61, p. 389-394.



18. ábra: A tervezési terület elhelyezkedés a szeizmikus zónatérképen

Vízkároknak való kitettség bemutatása

Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvíz kockázatok 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 kezelés csökkentésére hozandó intézkedések kidolgozását. Ennek eredményeként elkészült a Kormány 1146/2016. (III. 25.) Kormány határozata Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervéről.

Az érintett településeket a vízügyi ágazat, árvízvédelmet igénylő települések között nem tartja nyilván, azaz nem árvíz-veszélyeztetett települések. Ez természetesen nem zárja ki, hogy hirtelen érkező nagy intenzitású és hosszabb ideig tartó csapadék nem okozhatna helyi vízkár eseményt.

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. Jelen projekt esetében ez csak elvétve, egyes kisebb szakaszokon jellemző, mivel az útpálya többnyire terepszinten vagy alacsony töltésen vezet, néhány bevágással.

Amennyiben a beszivárgás jelentősen megváltozik, úgy hatást gyakorolhat a terület talajvíz háztartására is. 2x1 forgalmi sávú út esetén jelentős változás nem várható.

Az építés hatása

Az építés hatása egyrészt többlet terület-igénybevételként jelentkezik, amely a kisajátítási területen 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.

Az üzemelés hatása

Az üzemelés időszakában a talajt elsősorban a légszennyező anyagok kicsapódásából érheti szennyezés. Kis forgalmú utak esetén ez a hatás csekély, továbbá ezen anyagok diffúz jelleggel, nem lehatárolható területen csapódnak ki, amik egyben azt is jelenti, hogy a koncentráció az út melletti területsávban is elhanyagolható.

Az út üzeme során az olajszennyezés 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. A tervezési területen a nyomvontól mért 100 m-en belül hidrogeológiai védőterület nem válik érintetté.

Az üzemeltetés 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. Időszakos hatás, amelyet a talaj pufferkapacitása kiküszöböl.

Hatásviselők

A terület hatásviselői az útpálya melletti talaj és talajvíz. A tervezett beruházás vízbázist nem érint. A tervezett útpálya több állandó és időszakos vízfolyást is keresztez, amelyeknek szabad vízfolyását biztosítani kell.

3.1.2. Felszíni víz

A létesítmény hatása

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

A létrejövő burkolt felület nagysága 2x1 forgalmi sávós út esetében nem jelentős; vízháztartás változást nem okoz.

Az építés hatása

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

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

Az üzemelés hatása

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

Az üzemeltetés hatása

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.

Hatásviselők

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 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 időtávlattal, 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

Az üzemelés hatása

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 hatása

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

A tervezett út közvetlen és a 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, esetleg negatívak is a fejlődésre. A pozitív hatás elsősorban a gazdasági élet területén jelentkezik, a jobban megközelíthető terület felértékelődik, ipari, logisztikai potenciálja nő. 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 fejlesztéssel érintett települések, közülük is kiemelten Bük.

3.1.4.3. Élővilág: növény, állat

A létesítmény hatása

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.

Az építés hatása

Az útépítés további, ideiglenes 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, vagy azt érintve zajlik. Ebben az esetben a felesleges élőhely-igénybevételt a lehető legkisebb mértékűre kell korlátozni. A tervezett út -változatokként eltérő mértékben, de- jelentős hosszban erdőterületeken, szakaszonként Natura 2000 területeken vezet, ahol a többlet terület igénybevételét, ideiglenes depóniák, felvonulási területek kialakítását kerülni kell.

Az építés, a szállítás okozta megnövekedett forgalom ideiglenesen 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 táplálékhiány 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.

Az üzemelés hatása

A nyomvonalas létesítmények esetében a legjelentékenyebb veszélyeztető hatás az élőhelyfeldarabolás. Az élőhelyek elszigetelése egy-egy populáció genetikai állományának elszigetelődésével járhat, így közvetve genetikai sodródáshoz vezethet. 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, a forgalom hatása "leglátványosabban" az állatok elütésében mutatkozik meg. A 2x1 forgalmi sávú útfejlesztés nem okoz teljes elszigetelődést, ha az útpálya mentén nem kerül kialakításra kétoldali védőkerítés, ugyanakkor az útpálya leszűkíti, illetve leszűkítheti a napi mozgásteret és vándorlási útvonalakat vághat el. Az terület adottságai miatt azonban az I. változat megvalósulása esetén védőkerítés kialakítása is szükséges, ezért azon a változaton vadátjáró műtárgyak kialakítása is indokolt.

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 is.

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 útátvezetésekkel, csomópontok építésével lehet mérsékelni. A vizsgált útszakasz 2x1 sávossal kialakítású ahol szintbeni csomópontok kialakítása tervezett.

Az üzemelés hatása

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

A létesítmény hatása

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, helyettük közlekedési sáv alakul ki.

Az egyedi tájértékek általában elszórtan, szigetszerűen jelennek meg a tájban. Az út létesítésének hatása kettős: negatív, ha megszünteti a tájértéket, pozitív, ha hozzájárul feltárulásához, bemutatásához. A nyomvonal kialakítása megváltoztatja a térség korábbi *kapcsolattrendszerét* 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 csomópontokkal, továbbá keresztező és párhuzamos földutak tervezésével lehet mérsékelni, annak érdekében, hogy az út 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 az út léte.

A mozaikossá vált, az út által megosztott élőhelyek méretüktől függően önállóan sok esetben nem életképesek. Éppen ezért azokon a területeken, ahol az út kisméretű élőhelyeket választ le, ott a területfoglalás 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.

Az út a nyomvonal vízszintes és a magassági vonalvezetés helyes kialakítása mellett is markáns, határozott elem a tájban. Annak ellenére, hogy az út 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 az út tervezésének keretein belül is kevésbé orvosolható. A tervezés során ugyan lehetőség kínálkozik a kedvezőtlen látványok kitakarására, azonban a látóhatár szűkítése nagymértékben csökkenti az utazás élményét. A tájképi kapcsolatokban, a rálátási és kilátási viszonyokban felmerülő kedvezőtlen helyzetek javítása ezért sokkal inkább településrendezési feladat.

Az építés hatása

Építés hatása tájvédelmi szempontból általában ideiglenes változásokat okoz, de hatása az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területek igénybevételével 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.

Az üzemelés hatása

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

3.1.7. Veszélyeztető tényezők

3.1.7.1. 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 út közvetlen és a közvetett hatásterületén élő lakosság.

3.1.7.2. 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 időszakában, amikor a különböző munkagépek a földfelszín és a mélyebb rétegek megbontását, tömörítését végzik. Az építés befejeztével a hatás megszűnik.

3.1.7.3. Hulladék

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

Az út építése, üzemelése 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 4. számú mellékletének 1. bk 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.

Havária esetben a talajon keresztül a szennyezés elérheti a talajvizet. A nyomvonalváltozatok azon részein, amelyek vízfolyások környezetében találhatók, magasabb talajvízszintre is számítani kell. Pontos helyszíni geotechnikai feltárások híján, előzetesen kiemelendő, hogy az esetlegesen létrejövő szennyezések felszín alatti vízbe jutásnak ideje a magas talajvízszintes, karsztos területeken az átlagnál rövidebb lehet, ezért az intézkedési idő kritikussá válhat.

3.2.3. Felszíni víz

Közvetlen hatásterületként az érintett vízfolyásokat nevesíthetjük, amelyek közül két jelentősebb a Répce-folyó és az Ablánc-patak. 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 az elkerülő út a lefolyási viszonyokat és a vízgyűjtő területet érdemben nem változtatja 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. **Közvetlen hatásterület**

Közvetlen hatásterületnek a tervezett út mentén fekvő azon területeket tekintjük, ahol a változatok megvalósulása nélküli esethez képest a vele esetben, a mértékadó üzemi állapotban és a kritikus meteorológiai körülmények esetén az NO₂ terhelésváltozás nagyobb, mint 5 µg/m³.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatással érintett terület a kapcsolódó úthálózat azon része, ahol a változatok 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. Mivel ezen hatások hosszabb távon jelentkezhetnek, ezért egyértelmű hatásterület nem jelölhető ki.

3.2.6. Élővilág - növény, állat

Élővilágvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület a közvetlenül érintett természetes, vagy természetközeli élőhelyek nyomvonal által érintett és a nyomvonal mentén húzódó területe. Kisebb kiterjedésű élőhelyek esetében a teljes élőhely is lehet. A hatásterület kiterjed az építés során igénybevett természetes, vagy természetközeli élővilágú területekre, ha azt az építésből származó káros hatás éri (taposás, depónia létesítés, mederállapot változás, vízháztartás változás stb.).

Közvetlen hatásterület a tervezett összekötő út által igénybevett terület. Itt élőhely megszüntető, feldaraboló hatás tapasztalható.

Közvetve a domborzat, mikroklima, mozgástér megváltoztatása által, fajonként eltérő nagyságú **közvetett hatásterület** adódik. A különböző élőhely típusok esetén eltérő a közvetett hatásterület kiterjedése. Példaként egy szántóterület esetén az út léte kizárólag területfoglalással jár, élőhelyfeldarabolódás, degradáció nem várható, ugyanakkor egy értékesebb nedves, vízhez kötött élőhelyeken a megfelelő vízellátás biztosítása kiemelt szempont. Amennyiben az út megváltoztatja a mikroklimatikus és vízháztartási viszonyokat, úgy nagyobb területen fog jelentkezni az út hatása, vagyis szélesebb terület azonosítható közvetett hatásterületként.

3.2.7. Épített környezet

A tervezett út **közvetlen hatásterülete** az út melletti 100-100 m széles sáv.

Azokat a településeket célszerű a közvetlen hatásterület részének tekinteni, amelyek esetében az út tengelyétől mért 100 m-es sávban jelenleg épített környezeti elem található, vagy a fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul. Az út mentén, a közvetlen hatásterületen Csepreg területeén található fejlesztésre kijelölt terület Legközelebb Meglévő beépítés legközelebb Nemescsó területén található, kb. 180 m távolságban.

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

3.2.8. Táj

Közvetlen hatásterület

A hatásterület a táj összetettségének következtében egyértelműen és egységesen nehezen határolható le. Tájvédelmi szempontból közvetlen hatásterületnek a pálya területfoglalása által megszüntetett tájhasznosítási mód, művelési ág határa minősül.

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 a tájban várható változások területei alapján került megállapításra az alábbi szempontok szerint:

- Értékes élőhelyek esetében (3, vagy annál nagyobb érzékenységi besorolású élőhelyek) az élővilágvédelmi hatásterület lehatárolásához igazodtunk, ami az út tengelyétől számított 100-100 m széles sávra terjedt ki, mivel a hatások maximálisan erre a sávra prognosztizálhatók.
- A 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.
- Az 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.

3.2.9. Veszélyeztető tényezők

3.2.9.1. 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 foglalt feltételrendszer együttes 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.

3.2.9.2. Hulladék

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a tervezett út 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 út mellett keletkező hulladékot – elsősorban a veszélyes hulladékot – az Üzemeltető telephelyén működő üzemi gyűjtőhelyre szállítják, így az a közvetett hatásterület részét képezi.

3.2.10. Teljes hatásterület

A teljes hatásterület magában foglalja a tervezett út vonatkozásában valamennyi környezeti elem közvetlen és közvetett hatásterületét. Egyes környezeti elemek esetén a közvetett hatásterület egyértelműen nem határolható le (pl. felszín alatti víz esetén), ezért a teljes hatásterület meghatározásánál a környezeti elemek közvetlen hatásterületét vettük figyelembe. Mivel a legnagyobb hatásterületet a zajvédelmi hatásterület jelenti, ezért a Környezetvédelmi helyszínrajzon is a zajvédelmi hatásterület került feltüntetésre.

4. KÖRNYEZETI ELEMOK VIZSGÁLATA

4.1. Földtani közeg, felszín alatti víz

4.1.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

Tervezési területünk Vas vármegyében a Kőszegi járásban található, Bük és Kőszeg városok között.

4.1.1.1. Földtani közeg

DOMBORZAT, FÖLDTAN, TALAJOK

Tervezési területünk természetföldrajzi szempontból Magyarország kistájainak katasztere alapján a Vas-hegy és Kőszeghegyalja kistájon fekszik, és kismértékben érinti a Répce-sík és a Gyöngyös-sík kistájakat is. A nyomvonalak mintegy másfél km-t tesznek meg közösen a Répce-sík kistájon, majd szintén közösen áthaladnak a Gyöngyös-sík északi csücskénél. A IV. (zöld) nyomvonalváltozat a Répce-síkon hosszasan halad végig, majd visszatér a Vas-hegy és Kőszeghegyalja területére. Utóbbi két kistáj jellemzőire részletesen nem térünk ki azok hasonlósága és relevanciája miatt.

A kistáj (Vas-hegy és Kőszeghegyalja) gyengén tagolt hegyláb felszín eróziós-deráziós völgyelésekkel. A felszínt pannon és pleisztocén üledékek, a Kőszegi-hegységből lehordott kvarckavics és a Gyöngyös idős kavics hordaléka alkotja, amely helyenként jégkorszaki vályoggal keveredett. Alluviális és periglaciális üledékeken képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok alkotják a talajtakaró 91%-át.

BÁNYATERÜLETEK

A tervezési területen belül nem, csak annak közvetlen közelében található bányaterület, ezek alább olvashatók:

- Csepreg I. – kavics
- Csepreg II. – kavics
- Tormásliget I. – homok
- Kőszeg I. – agyag

A bányaterületeket a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán található 2024. június 01-i nyilvántartás alapján gyűjtöttük össze.

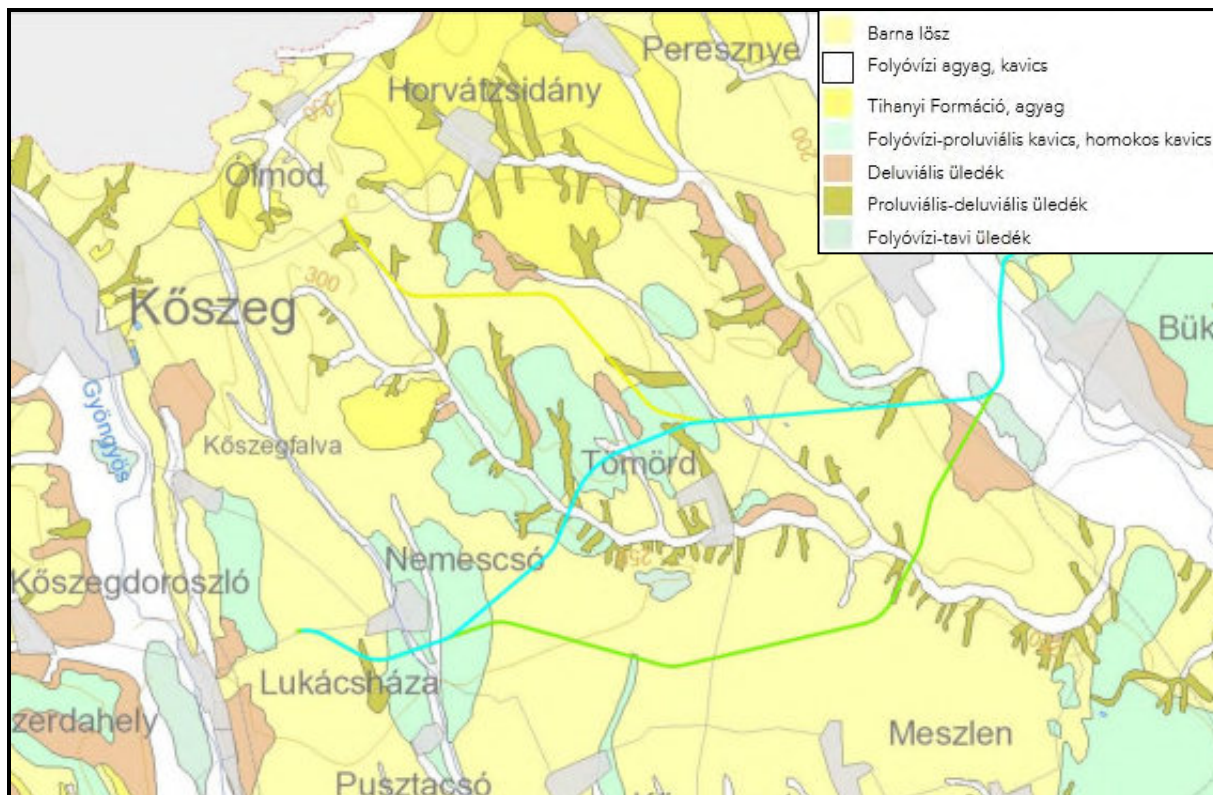
A felsoroltak közül a kőszegi agyagbányán kívül valamennyi bánya az útépítéshez felhasználható anyagot termel ki. A bányák igénybeviteléről a Kivitelező fog dönteni, ezért a beszállítási mennyiségekről, szállítási kapacitásról jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre információk.

Általános elv szerint töltésépítésre elsősorban a bevágásból kikerülő földanyagot kell használni, és ha szükséges, akkor talajjavítással kell azt a beépítésre megfelelővé tenni.

TALAJRÉTEGZŐDÉS ÉS TALAJÁLLAPOT

A földtani térképek (Magyarország földtani térképei, Magyar Állami Földtani Intézet, Veszprém térképlap 2005; map.mbfisz.gov.hu; Magyarország (1782-1785) – Első Katonai Felmérés, mapire.eu), és a szakirodalom szerint (Magyarország kistájainak katasztere; Magyar- és Magyarország fedett földtani térképéhez) a területen löszös talaj és folyóvízi kavics (folyóvízi-proluviális kavics, homokos kavics) adja

a fedőréteget, néhol pedig elvétele folyóvízi agyag és különböző tavi üledékek alkotta foltok lelhetők fel. A tervezett nyomvonalváltozatok a közös kezdőszelvénytől a IV. változat leválásáig egyazon folyóvízi agyagon keresztül futnak, amelyet a Répce-folyó és a Büki-övcsatorna fognak közre, majd későbbi szakaszokon nagyrészt barna lösz szolgáltatja az alapréteget. Az északi nyomvonalak (I. és II. változatok) kettéválása környékén, több kis vízfolyás alkotta folyóvízi kavicsréteg figyelhető meg. Mindkét változat ismét barna löszön folytatódik, ugyanakkor a II. változat átszeli a Nemescsó település környéki kisvízfolyások által kialakított folyóvízi kavicsos, homokos kavicsos területet is, majd összefonódik a déli IV. nyomvonalváltozattal, amely mindeddig túlnyomó részt löszös területen haladt.



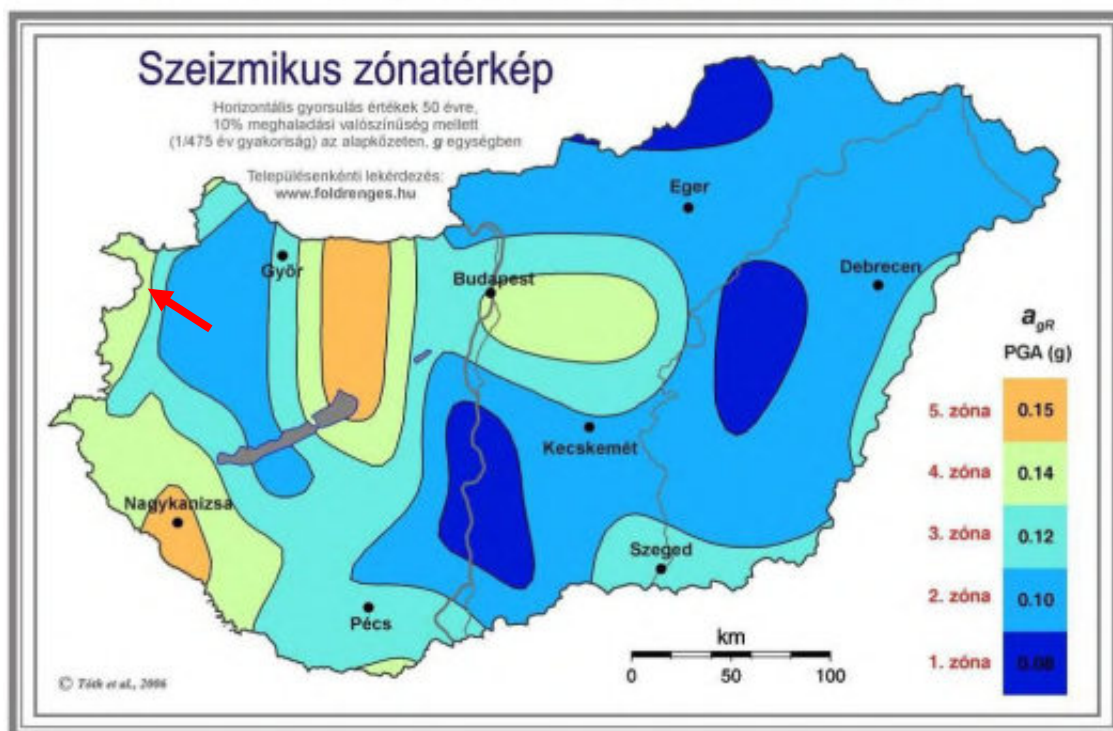
19. ábra: Bük környezetének fedett földtani térkép részlete (MBFSZ térképek)
/a tervlap részlet É-i tájolású/

SZEIZMICITÁS

Magyarország területén a szeizmicitás (földrengés aktivitás) mérsékelt, ennek ellenére erősebb földrengések kis számban előfordulnak.

A Magyarországon alkalmazott szeizmikus zónatérkép, illetve a településenkénti talajgyorsulási referenciaértékek alapján Bük térsége a 3. és 4. zónába tartozik. 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 alapkőzeten a 3. zónában $a_{gR} = 0,12 \cdot g$, a 4. zónában pedig $a_{gR} = 0,14 \cdot g$ értékkel lehet számolni.

MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) NEMZETI MELLÉKLET



20. ábra: Magyarország szeizmikus zónatérképe

TERÜLETHASZNÁLAT JELLEMZÉSE

A nyomvonalváltozatok területigénybevételének kimutatásához 30 m széles sávval számoltunk. A tervezett útpályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai. A tervezett nyomvonal területigénybevételének számítását a jelenlegi területhasználatra alapoztuk, az erdők érintettsége az alábbi táblázatokban a kataszteri térkép adatai alapján kerültek kimutatásra.

I. (sárga) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	219.960
gyümölcsös	58.440
gyep, rét, legelő	9.640
erdő	85.130
vízfolyások	2.690
üdülő- és lakóterület	7.230
közlekedési terület	69.250
Összesen:	452.340

21. táblázat I. (sárga) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy az I. (sárga) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 50%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül az erdőterületek igénybevétele mintegy 20%, illetve a meglévő 8627 j. út 2,1 km hosszan történő felhasználása miatt a közlekedési terület aránya 15% a teljes területigénybevételhez viszonyítva.

II. (cián) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	275.850
gyümölcsös	46.070
gyep, rét, legelő	5.780
erdő	27.330
vízfolyások	3.020
üdülő- és lakóterület	7.230
major	6.500
közülekedési terület	41.590
Összesen:	413.370

22. táblázat II. (cián) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy a II. (cián) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 67%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül 10% körüli területhasználattal a gyümölcsös, illetve a közlekedési területek igénybevétele jellemző.

IV. (zöld) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	339.010
gyümölcsös	11.410
gyep, rét, legelő	7.490
erdő	51.870
vízfolyások	3.600
közülekedési terület	26.060
Összesen:	439.440

23. táblázat IV. (zöld) változat területkimutatása

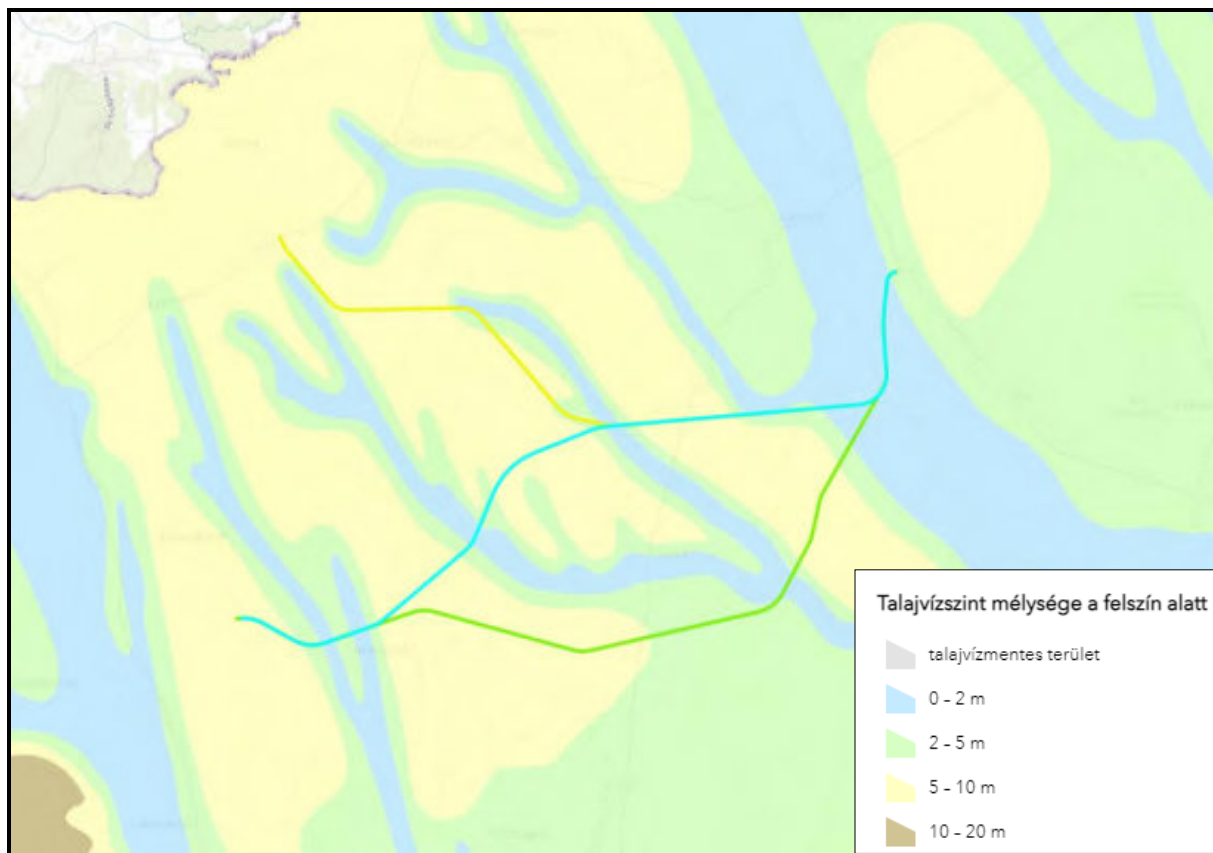
A táblázat alapján megállapítható, hogy IV. (zöld) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 77%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül, mintegy 12% körül mozog az erdőterületek igénybevétele. E két területhasználati mód lefedi a nyomvonal területigénybevételének 90%-át.

Össességében megállapítható, hogy az egyes nyomvonalváltozatok leginkább szántó területeken vezetnek keresztül. Az I. változat mintegy 50%-ban; II. változat mintegy 70%-ban és a IV. változat mintegy 80%-ban vesz igénybe szántóföldi területeket. Erdő területigénybevétel szempontjából legkevésbé az I. változat kedvező, mivel az igénybevétel mintegy 20%, a teljes területigénybevételhez képest. Ettől kedvezőbb a IV. változat mintegy 12%-kal, de a legkisebb arányban (7%) a II. változat érint erdőterületeket.

4.1.1.2. Felszín alatti víz

A változatos felépítésű és domborzatú táj három nagyobb vízgyűjtőterületre tagolódik, amelyek fő vízfolyásai határozzák meg a talajvíz állását is. Összefüggő talajvíz csak a völgyekben fordul elő. A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat adatbázisában fellelhető talajvízszint mélységi térkép alapján a területen vízfolyások környezetében 0-2, illetve 2-5, magasabb fekvésű területeken pedig 5-10 m mélységben lehet csak számítani talajvízre. Ezen adatokat támasztja alá a geotechnikai tanulmányterv

megállapítása, miszerint a tervezési terület nagy részén, a kivitelezést nem befolyásoló mélységben húzódik csak talajvíz.



21. ábra: Talajvízszint mélységi térkép részlet
/a tervlap részlet É-i tájolású/

ÉRZÉKENYSÉG, VÍZBÁZISOK, KUTAK

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében foglaltak alapján **Bük város és környezete fokozottan érzékenynek (felszín alatti vízminőség-védelmi szempontból egyaránt kiemelten érzékeny), a többi közigazgatásilag érintett település pedig érzékenynek minősül.** Ezek az alábbiak: Csepreg, Tömörd, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg, Kőszegpaty, Pustacsó, Nemescsó, Vasasszonyfa, Meszlen

A Vízyűjtőgazdálkodási terv vízbázisokra vonatkozó adatai alapján, a vizsgálati terület közelében az alábbi vízbázisok, vízmű telepek találhatóak:

- Bük körzeti vízbázis
- Csepregi vízbázis
- Szombathely, Perenye vízbázis

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (NYUDUVIZIG) adatszolgáltatása alapján **a tervezett nyomvonal vízbázis kutakat, hidrogeológiai védőterületet, illetve vízminőségvédelmi területet nem érint.**

A fenti vízbázisok mind ivóvízkitermelőként üzemelnek, amelyek vízkivételi pontjai kellő távolságban vannak a tervezett nyomvonalváltozatoktól, a tervezési szakasz elejétől ÉNY-ra, illetve DK-re több, mint 1,5 km-re.

A **források** tekintetében a Természetvédelmi Információs Rendszer (www.okir.tir.hu) térképét használtuk fel. A térségben 3 forrás található, mind a három az I. **(sárga) változathoz** található közelebb. A Kecse-kút, az I. változat 9+200 km szelvény térségében, a nyomvonalától ÉK-i irányban mintegy **600 m**-re található. A másik két forrás – Suta-forrás és Őz-kút – a meglévő 8627 j. úttól északra, mintegy **450 m**-re található. A beruházás által nem válnak érintetté.

MELIORÁLT, ÖNTÖZÖTT TERÜLETEK

A NYUDUVIZIG adatszolgáltatása alapján, a környéken nem találhatók sem meliorált, sem öntözött területek.

4.1.2. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

4.1.2.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

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
- 1242/2022. (IV. 28.) kormányhatározat Magyarország 2021. évi vízgyűjtő gazdálkodási tervéről

4.1.2.2. Az építési fázis hatása

Az építés hatása a talajra és a talajvízre elsősorban a munkagépek mozgásával, az üzemanyag feltöltéssel, a szállítással, valamint a veszélyes anyagok tárolásával és a hulladék elhelyezéssel függ össze. A hulladékokkal kapcsolatos vizsgálatainkat a 5.2. 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 jogszabály 5. sz. melléklete alapján Egyéb út, korlátozás nélkül létesíthető, mivel egyik védőidom kategóriába sem tartozik bele a nyomvonal.

A vízfolyások védelme érdekében az építkezés során is biztosítani kell a szabad átfolyást. Ehhez lehetőség szerint ideiglenes csőátereszeket célszerű beépíteni.

TEREPRENDEZÉS, DURVA FÖLDMUNKA

A tervezett nyomvonalba eső területről a növényzetet és a felszíni, laza, növényi gyökerekkel átszőtt alkalmatlan fedőréteget el kell távolítani. Az alkalmatlan fedőréteg vastagság előírányzott mértéke helyszíni mérés híján 0,2 m, de a projekt későbbi fázisaiban pontosan meghatározandó. Az erdős területrészeken mélyebb, akár 1 m mélységű kitermelési szintre is kell számítani, ugyanis a fák kivágása esetén tuskóirtás is szükséges. A tuskóirtást követően előálló gödröket rétegesen tömörítve az eredeti terepszintig, helyi földműépítésre alkalmas földműanyaggal kell feltölteni. A szükséges minimális tömörség $Tr_p \geq 85 \%$. A nyomvonalak több erdős, fával borított területet is érintenek (kereszteznek), közülük az I. változat a legnagyobb mértékben. Árkok, gödrök aljáról és oldaláról a feliszapolódott hordalékréteget el kell távolítani. Az árkokat, gödröket – megtisztításukat követően – min. M-2 földműanyaggal rétegesen terítve és tömörítve szintre kell hozni, melynek tetején $E_2 \geq 25 \text{ N/mm}^2$ teherbírási értéket kell mérni. A szükséges tömörség $Tr_p \geq 85 \%$.

FÖLDMŰÉPÍTÉS

A tervezett útpálya jellemzően a terepszint közelében, vagy alacsony $H < 2,0 \text{ m}$ magasságú töltésen vezet. Kivételt képez ez alól az I. és a II. nyomvonalváltozatok esetében a 3+000 – 3+400 km szelvények közti szakasz, ahol relatív magas, 5-8 m-es töltés szükséges a terepviszonyok kiegyenlítése érdekében. A IV. nyomvonalváltozat esetében ugyanezen indokból tapasztalható hasonló mértékű töltésgigény a 3+400 – 3+600 km szelvények között, ugyanakkor ennek mértéke nem haladja meg a 4 m-t. A fedőrétegek eltávolítását követően a bevágási szakaszokon a földmű felső 0,5 m-es zónája a geotechnikai szakvéleményben megadottak alapján megépíthető. Magas ($H > 2,0 \text{ m}$) töltéses szakaszokon a töltések töltésépítésre alkalmas (M-1 – M-4, kezeléssel M-5) földműanyagból építhetők meg, alacsony $H < 2,0 \text{ m}$ töltésmagasság esetén a töltéstestet min. M-2 földműanyagból kell építeni. Bevágás csak néhány kisebb szakaszon tervezett a megfelelő hosszanti lekerekítő ívek érdekében, amelyek a túlzott hosszúságot hivatottak elkerülni. Ilyen szakasz fordul elő például az Ablánc-patak keresztezése után közvetlenül.

Az építési fázis hatásait részleteiben *építés-technológiai terv* hiányában nem áll módunkban vizsgálni, így az építés hatásainak mérséklésére a jogszabályokban foglalt előírásoknak megfelelő, általános előírásokat teszünk.

- Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak kijelölését és kialakítását meglévő burkolt felületeken kell kijelölni. Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók kialakításához szigetelő lemez (pl. polietilén fólia) alkalmazása, vagy vízzáróan burkolt felületek igénybevétele kívánatos.
- A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése elkerülhető legyen.
- A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését.
- Figyelembe kell venni a talajvédelmi utasításokat, gondosan ügyelve, hogy a szállítási útvonalak minél kevesebb érzékeny területet vegyenek igénybe.
- Depónia kialakításánál a tervezési területtel szomszédos zöldfelületek védelme szükséges, az ideiglenes területigénybevételt minimalizálni kell.

4.1.2.3. A létesítmény hatása

Amint előző fejezetünkben is említettük, a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről 5. sz. melléklete alapján *Egyéb út* létesítése nincs korlátozva a hidrogeológiai védőterületek hiánya miatt.

A vízelvezetés elvi megoldása szerint a szakaszon zárt csapadékcatorna **nem** létesül. **A nyomvonalon, különösen a vízfolyások és a bevágások közelében lévő szakaszokon, valamint a lejtésviszonyok miatt indokolt lehet a burkolt csapadékvíz-elvezető-rendszer kiépítése.** A vízelvezető árkok burkoltságának szükségességét a 4.2.2.3 fejezetben részletezzük. **Fontos megjegyezni, hogy mind a burkolt, mind a burkolatlan vízelvezető árkok nyílt kialakításúak.**

Ennek befolyásoló tényezői a fúrások által meghatározott talajvízszint közelsége és a vízfolyások ökológiai állapota, valamint nem utolsósorban az erózió elkerülése a nagy lejtésszögű szakaszokon.

A bevágásban, vagy vegyes szelvényben vezetett utak esetében a *felszínmozgás veszélyével* is foglalkozni kell. A nyomvonal mentén jellemző kőzetek erózió érzékenyek. A bevágásokkal, vegyes szelvények létrehozásával az eróziós viszonyok is változnak. A tervezett nyomvonal nagyrészt löszös területen halad, de előfordulnak folyóvízi üledékes területek is. A lösz függőlegesen nagyságrenddel jobb vízvezető, mint vízszintesen, így a csapadék gyorsabban szivárog az első vízzáró rétegig. Ennek következtében a telepített fűnek, növényzetnek nincs ideje megerősödni, hamarabb kiszárad, csak torzsákban marad meg. A K – D – Ny irányban kitett lejtő oldalakon, a lösz erózióérzékenysége miatt, a megmaradt torzsák között elindul a vonalas erózió, amely már egy 20-30 mm/óra intenzitású esőben is azonnal jelentős méretű árkos kimosódást, rogyást, iszapfolyást eredményez. Ilyen területeken kiemelten fontos a mechanikus rézsűvédelem.

Az erózióérzékenység másik következménye a jelentős lemosás, a lemosott üledék a térszíniileg alacsonyabb területeken halmozódik fel. A pusztítás és építés átrajzolja a völgyek alakját, új medret, teraszokat kialakítva.

4.1.2.4. A létesítmény üzemének hatása

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.) Korm. rendelet értelmében vizsgálni kell. A vizsgálat során kitérünk a szénhidrogén származékok felszín alatti vízbe való közvetett bevezetésének lehetőségére, illetve elméleti hatására is.

Az ivóvízellátást szolgáló vízi-létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet alapján vizsgálni kell a hatásokat az útpálya közelében lévő üzemelő, vagy távlati vízbázisokra is.

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 kiüledő 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 üledő 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 ülepedésre hajlamos.

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

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.

Ugyancsak e rendelet 10. § (2) ad) pontja értelmében tilos a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny területen az 1. számú melléklet szerinti szennyező anyagnak, illetve az ilyen anyagot tartalmazó, vagy lebomlásuk esetén ilyen anyag keletkezéséhez vezető anyagnak a felszín alatti vízbe történő közvetett bevezetése. (Közvetett bevezetés felszín alatti vízbe: szennyező anyag bejutása tevékenység következtében a felszín alatti vízbe a földtani közegből, azon átszivárogva.)

A 219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet 10. § (2) b) pontja szerint tilos a felszín alatti vízbe veszélyes anyagok közvetett bevezetése.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási mélyek védelméről 5. sz. melléklete alapján *Egyéb út* nincs korlátozva.

A tervezett vízépitési megoldások szerint az útszakaszon közvetlen és közvetett bevezetés a felszín alatti vízbe nem történik. **A burkolatlan árokban található természetes szűrőképességű növényzet jó hatásfokkal tartja vissza az útpályáról lemosódó szennyezőanyagok nagy részét – mintegy 60%-át –, így határérték alatt várható a szennyezés mértéke.**

Az útburkolatról lefolyó csapadékvizek szennyezettségének mértékét számszerűsítve összefoglaltuk a 4.2.2.4. alfejezetben.

4.1.2.5. A létesítmény üzemeltetésének hatása

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 nézve.

4.1.2.6. Havária esetek vizsgálata

A talaj, illetve a talajvíz szennyeződésére elsősorban havária eseményekkel (pl.: tehergépkocsi balesete) kapcsolatban kell számítanunk. Kis forgalmú útszakasról lévén szó, ennek előfordulási valószínűsége kicsi, ezt a feltételezést erősítik a korábbi tapasztalatok is. Mindezek mellett is kulcsfontosságú azonban a kárelhárítás azonnali megkezdése és az illetékes szervek értesítése, így a katasztrófavédelmi igazgatóságé és a környezet- és természetvédelmi hatóságé.

A talajvíz az érintett térségben, átlagban 2-5, illetve 5-10 m mélyen van, kivéve a vízfolyások környezetében. Pontos helyszíni geotechnikai feltárások híján, előzetesen kiemelendő, hogy az esetlegesen létrejövő szennyezések felszín alatti vízbe jutásnak ideje a magas talajvízszintes, karsztos területeken az átlagnál rövidebb lehet, ezért az intézkedési idő kritikussá válhat.

4.1.3. Létesítmény értékelése, javasolt védelmi intézkedések

A felszín alatti víz érzékenysége szempontjából **Bük város fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny terület, a többi érintett település pedig érzékeny terület.** Felszíni, illetve felszín alatti védendő ivóvízbázis közvetlenül nem érintett.

A tervezett vízépitési megoldások szerint az útszakaszon közvetlen és közvetett bevezetés a talajba, felszín alatti vízbe nem történik. Szakaszosan burkolt és burkolatlan árkokkal oldják meg a csapadékvizek elvezetését. Utóbbi típus jellemzője, hogy növényzete segíti a szennyezőanyagok terjedésének megakadályozását.

A tervezett útszakasz nem változtatja meg jelentősen a térség felszín-borítottsági arányait, így a talajvíz szintjében érzékelhető változást várhatóan nem okoz. Mivel a talajvíz az irodalmi adatok és az előzetes vizsgálatok alapján nem befolyásolja a kivitelezési munkálatokat, így az áramlási viszonyokat sem változtatja meg érdemben.

A területfoglalás mértéke a műszakilag szükséges minimális területre korlátozódik; jellemzően mezőgazdasági területek kerülnek igénybevétele.

A talaj szerkezetének, tömörségének változása az új burkolt felületek kialakítása kapcsán csekély mértékű.

Össességében megállapíthatjuk, hogy a tervezett nyomvonal megfelel a talaj, és a felszín alatti vizek minőségének megőrzéséhez.

4.1.4. Engedélyezési tervre vonatkozó előírások

Az engedélyezési tervek elkészítése során pontosítani kell a töltések, bevágások kialakításához szükséges anyagmennyiségeket.

A 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet szerint az Engedélyezési terv fázisában humuszmentési talajvédelmi tervet kell készíteni.

A humuszos termőréteg letermelésével, megmentésével, hasznosításával, továbbá a terület helyreállításával kapcsolatos munkálatokat a beruházás engedélyezés céljából készített terveknek tartalmaznia kell.

4.1.5. Építés előtt elvégzendő feladatok

A beruházás megvalósítása során a Beruházó köteles gondoskodni a humuszos termőréteg mentéséről és hasznosításáról, továbbá a vonatkozó jogszabályban (2007. CXXIX. törvény) rögzített előírások betartásáról.

4.1.6. Építés idejére vonatkozó előírások

Az építés során lenyesett, felhasználható humuszos termőréteg az építés ideje alatt elkülönítetten kell tárolni.

Építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak kijelölését és kialakítását meglévő burkolt felületeken kell kijelölni. Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók kialakításához szigetelő lemez (pl. polietilén fólia) alkalmazása, vagy vízzáróan burkolt felületek igénybevétele kívánatos.

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

Depónia kialakításánál a tervezési területtel szomszédos zöldfelületek védelme szükséges, az ideiglenes területigénybevételt minimalizálni kell.

A mentett humuszos termőréteg mennyiségéről és felhasználásáról a beruházó köteles külön nyilvántartást vezetni.

Az ideiglenesen igénybevett területeket minél hamarabb rekultiválni szükséges a löszös területeken fokozottan fellépő talajerózió ellen, amely nem csak a termőréteg megőrzése szempontjából fontos előírás, hanem a felszín alatti vízháztartás szempontjából is. A kockázatnak kitett területek beszivárgási viszonyai negatívan befolyásolhatják a felszín alatti vizeket.

A töltések és bevágások kialakításánál az erózió és defláció elleni védekezés érdekében törekedni kell a földmű mielőbbi füvesítésére. Amennyiben az adott földmű füvesítése ideiglenesen sem megoldható, fűmagos geotextíliával vagy erózióvédelmi hálóval (matracal) való letakarás mérsékelheti a még építés alatti fázisában heves esőzésnek és szélnek kitett töltéseket és bevágásokat. A nyomvonalváltozatok csak kismélységű bevágásokkal rendelkeznek, ezen előírás leginkább a magasabb (5-8 m) töltésekre vonatkoztatható.

4.1.7. 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.

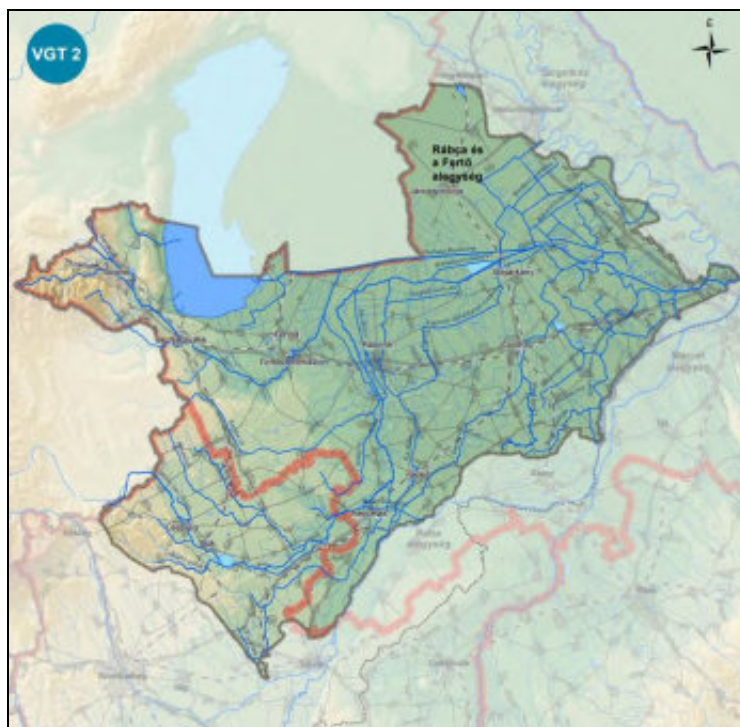
4.2. Felszíni vizek

4.2.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

A VÍZRENDSZER JELLEMZŐI

A tervezési terület az Országos Vízgazdálkodási Terv szerint az 1-2 Rábca és Fertő-tó, valamint az 1-3 Rába tervezési alegység területeire esik. A nyomvonalváltozatok kezdőszelvénye az 1-2 alegységről indul, majd érinti az 1-3 alegységet is. Előbbi alegység területén a Répce-Rábca szakasz hazai vízgyűjtőterülete 2677 km², amely 110 és 250 m közti síkvidék. A Répce Répceszemere – Répcelak térségéig természetes vízfolyás, innen kis- és nagyvizei megosztva folynak tovább egyrészt az eredeti mederben, másrészt a Répce-árapasztón keresztül a Rábába.

Az alegység fő vízfolyása a Rábca, amely a Répce és a Kis-Rába összefolyásával (Oslitól északra) keletkezik. Összegyűjti a Hanság, a Rábaköz és a Fertő tó irányából érkező vizeket, és ezeket a Mosoni-Dunába vezeti. A Rába nicki duzzasztójának regionális nagyságrendben is kiemelkedő vízkészlet-gazdálkodási, gazdasági és ökológiai jelentősége van. A Kis-Rába, Keszeg-ér, Répce fő gerincvonalakon a Hanság-medencébe átkormányzott Rába víz biztosítja kisvizes időszakban a Rábca teljes szakaszán az élővíz jelentős részét. Az alegység Rábcától délre eső területe a Kis-Rába vízrendszere. Ez az ország egyik legsűrűbb vízhálózata, ahol számos műtárgy teszi lehetővé a vízrendszeren belüli vízkormányzást. A Kis-Rába rendszernek alapvető funkciója a belvízelvezetés, és mint ilyen, szerves része a Rábca-Hanság szivattyús belvízrendszernek. Másodlagos funkciója a vízpótlás. Jellemzője, hogy a vízelvezetés és a vízpótlás iránya azonos. A rendszer kialakítása olyan, hogy 3 nap alatt feltölthető, illetve leüríthető. A belvízmentesítési munkák során kiépített csatornahálózat mára már jelentősen módosította a terület eredeti vízrajzi viszonyait, jóval kisebb szerepet hagyva a Hanság természetes vízrendszerének. A területen lévő vízfolyások esése kicsi, így jelentős a hordalék (főként iszap) lerakódása.

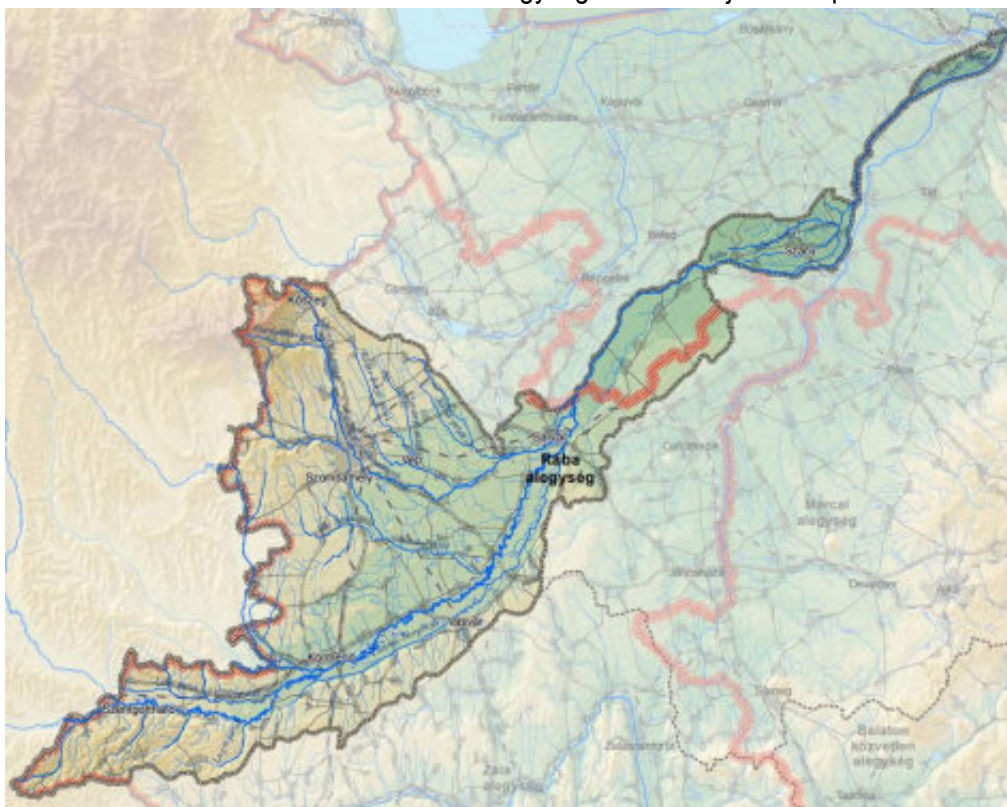


21. ábra: Rábca és Fertő-tó alegység területe
/a tervlap részlet É-i tájolású/

A geológiai felépítésnek köszönhetően az alegység felszín alatti vizekben igen gazdag, a kisalföldi részeken jó vízbeszerzési lehetőségek vannak. Nagyobb mélységekből magas hőmérsékletű termálvíz nyerhető, ami kedvező adottság. Az áramlási viszonyokra jellemző, hogy az alegységen belül markánsan elkülöníthető, eltérő rezsimjellegű területek találhatók: a Fertő-medence, Hanság kiáramlási régiók, amit a felszín alatti víztestek lehatárolása meg is jelenít.

Az alegység területén 44 db felszíni víztest található, amelyekből 2 db állóvíz. A víztestek döntő többsége természetes jellegű.

Az alábbi ábrán a kismértékben érintett 1-3 Rába alegység áttekintő rajza szerepel.



22. ábra: Rába alegység területe
/a tervlap részlet É-i tájolású/

A nyomvonalak által keresztezett jelentősebb (VGT-ben is megnevezett) vízfolyások a következők:

- Ablánc-patak
- Répce-folyó

Mindkét vízfolyás természetes, állandó vízszállítású, azonban a Répce erősen módosított jellegű. Az állandó vízszállítású megnevezés a VGT egyik kategóriájába helyezi a vízfolyásokat, amely nem jelenti azt, hogy időnként nem akadózhat a vízellátás, amely a meder igeiglenes kiszáradásához vezethet. Ennek időtartamát jelentősen befolyásolja az éghajlat és a klímaváltozás. Jelen projekt esetében a VGT-ben is megnevezett vízfolyások közül az Ablánc-patak az, amelynek vízjárása drasztikusan lecsökkenhet.

ÉGHAJLATI ADATOK

Az Vas-hegy és Kőszeghegyalja éghajlata mérsékelt hűvös-mérsékelt nedves, az évi napfénytartam 1820-1850 óra. A hőmérséklet évi és tenyészidőszaki átlaga a Vas-hegy vidékén 8,5 °C, illetve 15,2 °C körüli, Kőszeghegyalján 8,8-9,0 °C, illetve 15,8 °C. A fagymentes időszak hossza a

tervezési terület közelében, tehát Kőszeghegyalján 185 nap körül mozog (ápr. 20-okt.25.). Évente 680-720 mm csapadék várható, amelyből a vegetációs időszak alatt 450 mm hullik. A hótakarós napok száma a magasabb területeken közel 50, máshol 38-40. Az átlagos hóvastagság 25-30 cm. Az uralkodó szélirány az É-i, az átlagos szélesség 3,5 m/s.

4.2.2. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

A 3.2. fejezetben általánosan leírtuk, hogy a felszíni vizeket az útpálya építése, üzemelése és üzemeltetése esetén milyen hatások érhetik, és a hatásterület meghatározásánál milyen általános elveket vettünk figyelembe.

4.2.2.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott rendeletek, törvények

A tervezett útszakaszra tanulmányterv készült. Az elkészült műszaki tervek ismeretében vizsgáljuk jelen tervünkben a felszíni vizekre gyakorolt hatásokat.

HIVATKOZOTT JOGSZABÁLYOK

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
- 220/2004.(VII. 21.) kormányrendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól, módosítva a 312/2005. (XII.25.), illetve a 208/2006. (X. 16.) Kormány rendelettel,
- 28/2004.(XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól.

4.2.2.2. Építés hatása

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 és keresztezett vízfolyásoktól lehetőleg 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 útját, azok átvezetéséről ez idő alatt is gondoskodni kell.

A tavasszal előforduló villámárvizek jelentős vízhozammal járhatnak. A munkákat úgy kell időzíteni, hogy ezekben az időszakokban alapozási munkák ne történjenek, illetve azok a munkafázisok, amelyek érzékenyek a vízszint emelkedésére a tavaszi hóolvadás időpontjáig befejeződjenek, vagy el se kezdődjenek.

Építés alatt a vízfolyások medrében szükségessé válhat a munkavégzés, ideiglenes csőátereszekkel biztosítani kell a szabad átfolyást. Ezen felül, ha a későbbi tervfázisokban burkolt vízvezető rendszer építését írják elő, további munkavégzések befolyásolhatják közvetlenül az érintett vízfolyásokat.

4.2.2.3. A létesítmény hatása

A létesítmény hatásai általánosságban a következők lehetnek:

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

Az útpályára lehullott csapadékvizet vagy filmszerűen elterítve kell elvezetni a padka- és rézsűfelületen a kétoldali talpárókba, vagy a két oldalon a burkolat szélén kiépített vízvezető szegélyt szükséges alkalmazni. A vízvezető szegélyek által szállított csapadékvizet rézsű surrantókon keresztül a talpárókba kell vezetni. A surrantók – talpárók csatlakozásainál az árkot burkolattal kell ellátni. Bevágásos szakaszokon bevágási árkok vagy folyókák létesülnek; a nagymélységű bevágásoknál (3 m-nél nagyobb) pedig zárt csapadékvíz hosszcsatornák. Azokon a bevágásos szakaszokon, ahol a környező terep az útpálya felé lejt és a bevágási rézsűn eróziós károk fellépésére lehet számítani, ott burkolt övárkok létesítésére van szükség. Az övárkok és/vagy talpárók az ártéri szakaszokon függőárkokkal egészülnek ki.

A helyszíni adottságokat és a terep jellegét figyelembe véve környező területekről lefolyó csapadék is fogja az útvárakat terhelni.

Levezető árok kiépítése lehet javasolt néhány helyszínen, a mélypontokon átvezetendő csapadékvíz befogadóba juttatásához (ld. lentebb). A csapadékvizek befogadói a keresztezett vízfolyások és egyes erre alkalmas szakaszokon vízmegtartó tározó-párologtató árkok.

A befogadóba történő bevezetés a vízfolyás kezelőivel való egyeztetések alapján történhet. A Kezelők adatszolgáltatása alapján tervezhető meg a vízfolyás keresztezése és a tervezett út vízvezető rendszerének bekötése.

A burkolt felületek arányának növekedése a műszakilag szükséges minimális területre korlátozódik. A megnövekedett burkolt felületekről a lefolyó vizek mennyisége is növekszik, ami a csapadékvíz-elvezető rendszer, ezen keresztül pedig a befogadó vízfolyások terhelését növeli. A vízgyűjtő területekre gyakorolt kedvezőtlen hatásokat a tervezett vízvezetési rendszer hivatott enyhíteni.

A létrejövő burkolt felület nagysága jelen 2x1 sávú út esetében nem jelentős. A tervezett útszakasz csekély mértékben változtatja meg a térség felszín-borítottsági arányait, így a lefolyási viszonyokban, illetve a vízháztartásban is csak kismértékű változásokat okoz.

A tervezett út többnyire alacsony töltésben és bevágásban halad; kivéve az I. és II. nyomvonalváltozat 3+200 – 3+400 km szelvények közti szakasza, valamint a IV. változat 3+400 – 3+600 km szelvények közti szakasza, ahol a terepviszonyok hosszanti kiegyenlítése érdekében relatív magasabb töltés szükséges. A lefolyási viszonyok csekély mértékű változását okozza az erdőterület kivágása. Mindhárom változat érint erdőterületeket, ugyanakkor az I. változat a legnagyobb mértékben. Az érintett erdőterületek egy része természetserű.

VÍZELVEZETÉSI KONCEPCIÓ

A tervezési területen keresztezéssel érintett vízfolyások			
Szelvényszám	Keresztezett vízfolyások (átereszek)	Keresztezés típusa	Szükséges beavatkozás
I. 0+703	Büki-övcSATORNA	híd	mederkorrekció, terméskő burkolat
I. 0+910	–	áteresz	–
I. 1+271	–	áteresz	–
I. 1+970	RéPCE-folyó	híd	mederrendezés, (mederkorrekció)
I. 5+640	–	áteresz	–
I. 6+079	Fenyves-patak	áteresz	mederkorrekció
I. 9+915	–	áteresz	–
I. 11+829	–	áteresz	–
I. 14+923	–	áteresz	–
II. 0+703	Büki-övcSATORNA	híd	mederkorrekció, terméskő burkolat
II. 0+910	–	áteresz	–
II. 1+271	–	áteresz	–
II. 1+970	RéPCE-folyó	híd	mederrendezés, (mederkorrekció)
II. 5+641	–	áteresz	–
II. 6+079	Fenyves-patak	áteresz	mederkorrekció
II. 7+643	–	áteresz	
II. 8+907	Ablánc-patak	híd	mederrendezés
II. 9+299	–	áteresz	–
II. 9+628	–	áteresz	–
II. 10+511	–	áteresz	–
II. 10+854	–	áteresz	–
II. 11+811	Nemescsói-árok	híd	mederrendezés
II. 12+060	Kozár-Borzó-patak	híd	mederrendezés
II. 12+094			
IV. 0+703	Büki-övcSATORNA	híd	mederkorrekció, terméskő burkolat
IV. 0+910	–	áteresz	–
IV. 1+271	–	áteresz	–
IV. 1+970	RéPCE-folyó	híd	mederrendezés, (mederkorrekció)
IV. 2+444	–	áteresz	–
IV. 2+630	–	áteresz	–
IV. 3+732	–	áteresz	–
IV. 3+689	–	áteresz	–

A tervezési területen keresztezéssel érintett vízfolyások			
Szelvénytípus	Keresztezett vízfolyások (átereszek)	Keresztezés típusa	Szükséges beavatkozás
IV. 3+825	–	áteresz	–
IV. 4+878	Ablánc-patak	híd	mederkorrekció
IV. 7+565	Kövesi-árok	áteresz	–
IV. 9+107	–	áteresz	–
IV. 9+850	–	áteresz	–
IV. 9+901	–	áteresz	–
IV. 10+060	–	áteresz	–
IV. 10+385	–	áteresz	–
IV. 10+815	–	áteresz	–
IV. 11+096	–	áteresz	–
IV. 11+214	–	áteresz	–
IV. 11+497	–	áteresz	–
IV. 11+818	–	áteresz	–
IV. 12+552	Nemescsói-árok	híd	mederrendezés
IV. 12+680	–	áteresz	–
IV. 12+936	Kozár-borzó-patak	híd	mederrendezés
IV. 12+964	–	áteresz	–

24. táblázat Tervezési területen keresztezéssel érintett vízfolyások

Az útszakaszok csapadékvíz-elvezető rendszerének kialakításakor a lefolyó vizek befogadjaként az érintett vízfolyások felhasználásra kerülnek, azon szakaszokon, ahol lehetséges – kisebb hosszokon – levezető meder kialakítása válhat szükségessé a befogadók elérésére. Azokon a szakaszokon, ahol jelentős terepi hozzáfolyással nem kell számolni, lehetőség nyílik földmedrű tározó-párologtató árkok kialakítására, amelyek részt vesznek a vizek lokális megtartásában, valamint a talajvízháztartás javításában. Ilyen árkok kialakítása mindhárom nyomvonalváltozat esetén nagyrészt csak az útpálya baloldalán lehetséges, mivel a lejtésvizsúlyok következtében az útpálya jobboldala terepi hozzáfolyásokkal lényegesen terheltebb, így a vízmegtartás veszélyeztetné a villámárvizek biztonságos levonulását.

A részletes talajvízviszonyokat a 4.1.1.2. fejezet mutatja be. Eszerint a tervezési terület talajvíz-szintje a vízfolyások közelében 0-2 m, távolabb eső területeken pedig 2-5 m, vagy akár 5-10 m mélyen húzódik.

Források a nyomvonal környezetében:

Az OKIR adatrendszerében található információk alapján a térségben 3 forrás található, mind a három az I. **(sárga) változathoz** található közelebb. A Kecse-kút, az I. változat 9+200 km szelvény térségében, a nyomvonalról ÉK-i irányban mintegy **600 m**-re található. A másik két forrás – Suta-forrás és Őz-kút – a meglévő 8627 j. úttól északra, mintegy **450 m**-re található.

MEDERKORREKCIÓK, LEVELEZETŐ MEDREK, HORDALÉKFOGÓK

Amennyiben az útpálya és a vízfolyás keresztezési szöge nem kedvező, úgy az adott vízfolyás korrekciójára lehet szükség. A fenti táblázatban szerepelnek az érintett vízfolyásokat érő tervezett

beavatkozások. A 2,0 m-nél nagyobb nyílású műtárgyak minden esetben 60° feletti szögben keresztezik a vízfolyásokat. Ez alapján mindhárom nyomvonalváltozat esetén a 0+703 km szelvényben keresztezett Büki-övcsatorna, az I. és II. nyomvonalváltozat esetén a 6+079 km szelvényben keresztezett Fenyves-patak, valamint a IV. nyomvonalváltozat esetén a 4+878 km szelvényben keresztezett Ablánc-patak korrekciója szükségessé válik.

A II. nyomvonalváltozat esetében az Ablánc-patak keresztezésénél ugyan korrekcióra nincs szükség, ugyanakkor a beavatkozás mértéke nem elhanyagolható. Az Ablánc-patak mindkét keresztezésénél a mederbeli beavatkozások hatását a lehetőségekhez mérten minimalizálni kell. A beavatkozások helyszíne a fentiekben részletezett szelvényektől alvízi és felvízi irányban egyaránt várható, ugyanakkor ezek pontos lehatárolása a későbbi tervfázisokban pontosítandó. Élővilágvédelmi szempontból a mederrendezéssel és mederkorrekcióval járó hatásokat az erre vonatkozó fejezetben ismertetjük. Törekedni kell arra, hogy a korrigált vagy rendezett vízfolyás megőrizze az eredeti funkcióját, valamint az adott vízfolyásra jellemző módon kerüljön kialakításra. Ezalatt értjük például a meder morfológiai struktúráját és tájra jellemző hosszesését, rézsűkialakítását.

Valamennyi vízfolyás keresztezésénél, a bevezetés előtt **elzárószerkezettel kiépített hordalékfogó műtárgy** épül.

A javasolt beavatkozások a továbbtervezés során újabb vizsgálatokat és egyeztetéseket igényelnek, valamint vízjogi létesítési engedélyezési tervet kell rájuk készíteni, és azt engedélyeztetni kell.

4.2.2.4. Üzemelés hatása

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

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 vizsgálat 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.

Amennyiben a teljes tervezett nyomvonal burkolatlan árokkal van ellátva, úgy koncentráltabb terhelés sem a felszíni sem a felszín alatti vízfolyásokban nem várható, ugyanakkor havária esetén a szennyezés kevésbé lehatárolható. Ha a projekt későbbi fázisában indokoltá válik a burkolt

árokrendszer kiépítésének előírása a keresztezett vízfolyások környékén, úgy gondoskodni kell az összegyülekezett, csapadék által lemosódott szennyezőanyagok megfelelő előkezeléséről, hogy az koncentráltan ne a felszíni vízfolyásokat terhelje. A **vízfolyás többletterhelését** fogja okozni a bevezetés utáni szakaszon a burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség - a talajba történő beszivárgás hiányában. A víznyelő aknák helyenként a terepről lefolyó vizeket is összegyűjtik, és ezek a pályáról érkező csapadékvízzel keveredve nagyobb intenzitással juthatnak be a befogadóba.

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 szerint: **2 mg/l**
- Egyéb védett területen lévő befogadók: **5 mg/l**
- Időszakos vízfolyás befogadók: **5 mg/l**
- Általános kategóriájú befogadó esetében: **10 mg/l**.

Az alábbiakban a befogadóként igénybe venni kívánt vízfolyások terheléseit mutatjuk be. Mivel a *vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól* szóló 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet 2. számú melléklete nem különíti el a vízfolyásba bevezetett kibocsátási határértéket TPH (összes alifás szénhidrogén) szerint, ezért a SZOE (szerves oldószer extrakt) határértékét használjuk a számításokhoz. Ennek oka, hogy az útburkolatról, a csapadék segítségével leváló szennyezőanyagok leginkább mérhető indikátora a TPH, amelyhez a rendelet 2. számú mellékletében rendelkezésre álló komponensek és paraméterek közül pedig a SZOE áll legközelebb, mivel mindkettő vizsgálat a szerves olajokat, zsírokat, szénhidrogén származékokat hivatott kimutatni.

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 kiüledését 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 értéként eléri a 60 %-ot, amivel az esemény átlagkoncentrációit csökkenthetjük.”*

Vizsgálatunkban a fenti kutatási jelentés és doktori értekezés eredményeire támaszkodva a mértékadó csapadékmagasságot - a legkedvezőtlenebb esetet feltételezve - 1,5 mm-re vettük fel. Vizsgálatunk során az eredményül kapott koncentráció értékeket összevetettük a megengedett határértékekkel és a beavatkozás módját ez alapján határoztuk meg.

A Répce-folyó és az Ablánc-patak állandó vízfolyások, így a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete értelmében a bevezethető víz minőségének a **4. Általános védettségi kategóriájú befogadókra** vonatkozó **10 mg/l** TPH határértéket kell teljesíteni. A Büki-övcSATORNA, a Nemescsói-árok és a Kozár-Borzó-patak árcai időszakos vízfolyások, így a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete értelmében a bevezethető víz minőségének a **3. Időszakos vízfolyás kategóriájú befogadókra** vonatkozó **5 mg/l** TPH határértéket kell teljesíteni.

A forgalmi vizsgálat és a MASZESZ táblázata alapján a növényzet és a talaj TPH-megkötő hatásával nem számolva a – szennyeződés szempontjából – legkedvezőtlenebb 1,5 mm-es csapadékmagasság mellett **a TPH koncentrációja legfeljebb 3,82 mg/l az I. nyomvonal kezdő csomópontja és a 8627. j. út közötti szakaszon, a II. és IV. nyomvonalváltózat esetében pedig a kezdő csomópont és 8641. j. út közötti szakaszon.** A becsléseket burkolt árok kialakításával számoltuk, amely nagyobb koncentrációt eredményez a végső befogadóknál, mint a füvesített árokváltozatok. Elsősorban vízepítési szempontok határozzák meg a vízelvezető rendszert burkoltságának szükségességét a kimosódások elkerülése érdekében. Pontosabb ismeretek híján nagy lejtésszögű szakaszoknál előirányzott a burkolt talpárkok kialakítása. **Burkolatlan árok esetében a TPH koncentráció csupán 1,53 mg/l. A változatok végcsomópontja és az M87 gyorsforgalmi út közötti szakaszok forgalmi szempontból a leginkább terheltek. Ezenél a relatív rövidebb szakaszoknál magasabb TPH koncentráció is előfordulhat (burkolt árok esetén 5,12 mg/l), ugyanakkor meglévő vízelvezető rendszerhez kapcsolódva, a határértékekkel való összevetés nem fogatosítható.** Vízepítési szempontból a korábban ismertetett esetekben burkolt csapadékvíz-elvezető-rendszer kerülhet kiépítésre. A kapott TPH koncentrációk és a határértékek alapján eldönthető, hogy vízminőség-védelmi szempontból szükséges-e további szakaszok burkolása a keresztezett vízfolyások környezetében.

A fentiek alapján megállapítható, hogy vízminőség-védelmi szempontból nem szükséges burkolt árok kialakítása vagy tisztítóműtárgy beiktatása egyik szakaszon sem.

4.2.2.5. Üzemeltetés hatása

Az üzemeltetés során a karbantartás, téli síkosságmentesítés anyaghasználata jelent a felszíni vizekre kockázatot. Hóolvadás esetén jelentős terhelést okozhat a megnövekedett sókoncentráció a vízfolyásban. 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 az esetlegesen burkolt vízvezető rendszer kivitelezése mellett a tervezett út üzemeltetésének nincs számottevő hatása a keresztezett vízfolyásokra.

4.2.2.6. Havária esetek vizsgálata

Az útszakasz üzeme során haváriás szennyezések a járművek balesetéből, olaj, üzemanyag elfolyásából adódhatnak; a lefolyó csapadékvizek mennyiségi és minőségi paramétereinek megváltozását eredményezhetik. Kis forgalmú útszakaszcsozról lévén szó, ennek előfordulási valószínűsége kicsi, ezt a feltételezést erősítik a korábbi tapasztalatok is. Mindezek mellett is kulcsfontosságú azonban a kárelhárítás azonnali megkezdése és az illetékes szervek értesítése, így a katasztrófavédelmi igazgatóságé és a környezet- és természetvédelmi hatóságé.

4.2.3. Létesítmény értékelése, javasolt védelmi intézkedések

A tervezett nyomvonal nagyrészt nem befolyásolt a talajvíz által, ugyanakkor a vízfolyások üledékes fedőrétegeinek térségében felszínközeli talajvízszint is várható. A környék domborzati adottságai és a változatos terepkialakítás miatt kiemelten figyelni kell az időszakosan vízjárta mélyvonulatokra és árkokra, valamint a részvízgyűjtők pontos lehatárolásaira.

A váltakozó felszín következtében a **vízgyűjtő területek feldarabolásával** számolni kell. Jelentős területek nem adódnak, ahonnan többlet lefolyással kell számolni.

A **burkolt felületek arányának növekedése** a műszakilag szükséges minimális területre korlátozódik. A megnövekedett burkolt felületekről a lefolyó vizek mennyisége is növekszik, ami a csapadékvíz-vezető rendszer, ezen keresztül pedig a befogadó vízfolyások terhelését növeli. A vízgyűjtő területekre gyakorolt kedvezőtlen hatásokat a tervezett vízvezetési rendszer hivatott enyhíteni.

Nagy intenzitású csapadékesemények idején a szennyezőanyag-koncentráció oly mértékben hígul, hogy az negatív hatással nem lehet a tóra. **Havária bekövetkeztekor, az árkokba vezetés előtti hordalékfogó műtárgyak elzárása szükséges.**

A tervezett nyomvonal **nem érint meliorált és öntözött területeket.**

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

A 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete értelmében a földmedrű árkokba bevezethető víz minőségének a 3. Időszakos vízfolyás befogadókra vonatkozó 5mg/l TPH határértéket kell teljesíteni.

Megállapítható, hogy a befogadóként is funkcionáló keresztezett vízfolyások, közvetlen befogadás esetén sem érik el az előírt 5, illetve 10 mg/l koncentrációt a várható mértékadó óraforgalomra, ezért **burkolt árkok létesítése, valamint iszap-és olajfogó műtárgy építése környezetvédelmi szempontól egyik befogadó esetén sem szükséges.**

A vízfolyások és tározó-párológató árkok, mint befogadók közvetlen **bevezetése előtt hordalékfogó műtárgyak kiépítése indokolt**, melyek havária esetében elzárási lehetőséggel rendelkeznek.

A fentiek szerint a tervezett útszakaszok létesítése és üzeme a felszíni vízfolyásokra jelentős hatást nem gyakorol, azok védelme a tervezett műszaki megoldásokkal biztosított.

4.2.4. Engedélyezési tervre vonatkozó előírások

Az útszakasz csapadékvíz-elvezetésének vízjogi létesítési engedélyes tervdokumentációját arra jogosult szaktervezőnek meg kell terveznie.

4.2.5. Építés idejére vonatkozó előírások

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.

A tavasszal előforduló villámárvizek jelentős vízhozammal járhatnak. A munkákat úgy kell időzíteni, hogy ezekben az időszakokban alapozási munkák ne történjenek, illetve azok a munkafázisok, amelyek érzékenyek a vízszint emelkedésére a tavaszi hóolvadás időpontjáig befejeződjenek, vagy el se kezdődjenek.

4.2.6. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

A téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy csak a ténylegesen szükséges anyagmennyiség kerüljön felhasználásra.

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

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

2022. április 28. – „Vizeink jó állapotának elérése” érdekében összeállításra és a 1242/2022.(IV.28.) Kormányhatározattal elfogadásra került – a 2022-2027 közötti vízgazdálkodásra és vízvédelemre vonatkozó prioritásokat tartalmazó – Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv második felülvizsgálata. A harmadik [Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv \(VGT3\)](#) célja továbbra is az, hogy védje és javítsa vizeink állapotát, megakadályozza azok állapotromlását és biztosítsa vízkészleteink hosszú távú hasznosíthatóságát.

VKI célkitűzései:

- A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,

- A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- A vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- A felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,

A VGT3 általános, fő célkitűzései a felszíni vizek tekintetében nagyrészt megegyeznek a VKI célkitűzéseivel. A VGT3 készítése során felülvizsgálatra kerültek a VGT2-ben meghatározott célok teljesülése, megállapítást nyert, hogy a nem megfelelő állapotú víztestek állapota csak kis mértékben javult.

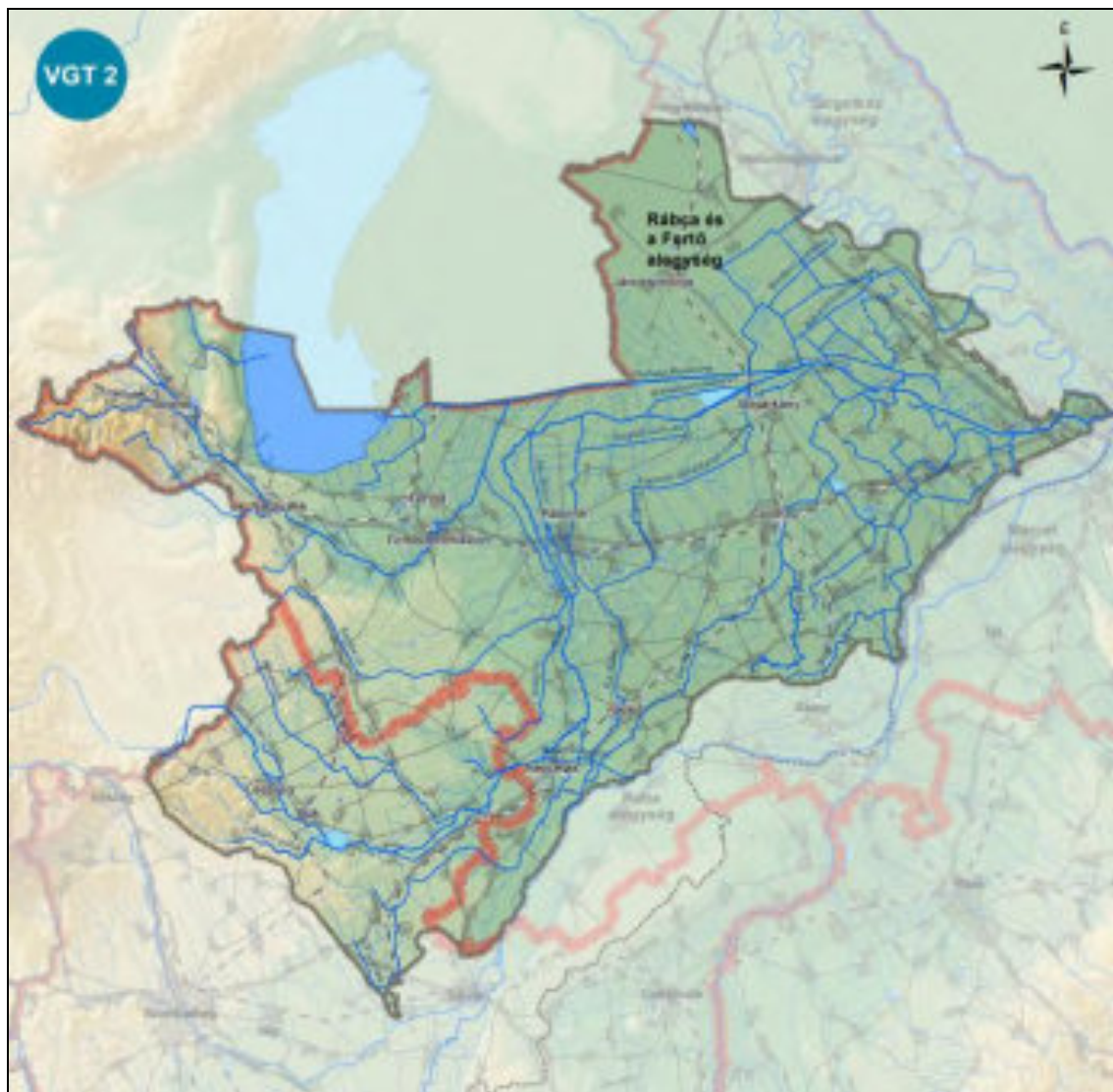
A VKI célkitűzések teljesítésének döntő intézkedéseit a VGT3-ban az érintettek, várható megvalósítók szempontjából a következő csoportokba osztották, amelyek a társadalmi, gazdasági hatások és feltételek vonatkozásában is különböznek:

- Mezőgazdaságot érintően a tápanyagszennyezést csökkentő, valamint a vízkivételeket, ezen belül öntözési vízigényt mérséklő intézkedések,
- Településfejlesztést és üzemeltetést érintő, jellemzően a szennyvízkezelést és kisebb részben a belterületi köz- és magánterületet érintő intézkedések,
- A VKI előírásoknak is megfelelő árvízvédelem, a vízfolyások és állóvizek medrét és partját érintő hidromorfológiai állapotjavító beruházások, beavatkozások,
- Fenntartható termálvíz-hasznosításra vonatkozó intézkedések (rekreáció, fűtés, mezőgazdaság),
- Veszélyes anyag kibocsátás csökkentése (ipar, mezőgazdaság, szennyvízkezelés).

A VKI szerint a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamat lényeges eleme a jelentős vízgazdálkodási kérdések feltárása abból a célból, hogy az intézkedések a jelentős kérdésekre, problémákra adjanak válaszokat, amelyek a vizek jó állapotának eléréséhez, a felmerült problémák megoldásához vezetnek. Ezek a jelentősnek tekinthető kérdések a vizek állapota tekintetében a pontszerű, illetve diffúz eredetű szennyezőanyagok jelenléte, a vízkivételek és vízátfolyások, a víztest morfológiai tulajdonságai (vonalvezetés, mederforma, parti sáv) valamint azokra hatással levő beavatkozások (pl. gátak, fenékküszöbök, zsilipek és elzáródások). Jelentős probléma lehet a vízjárás természetes változása, mesterséges módosítása, illetve egyéb terhelések, amelyek közé a klímaváltozás hatásai is sorolhatók. Az átfogó problémák megoldása a legfontosabb, mivel azok hatása horizontális, mindegyik víztest kategória állapotára jótékonyan hat.

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

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



23. ábra: Rábca és Fertő-tó alegység területe
/a tervlap részlet É-i tájolású/

A tervezési terület a Répce és az Ablánc-patak vízgyűjtő területéhez, ezen felül pedig az **1-2 Rábca és Fertő-tó, valamint az 1-3 Rába alegységhez tartozik.**

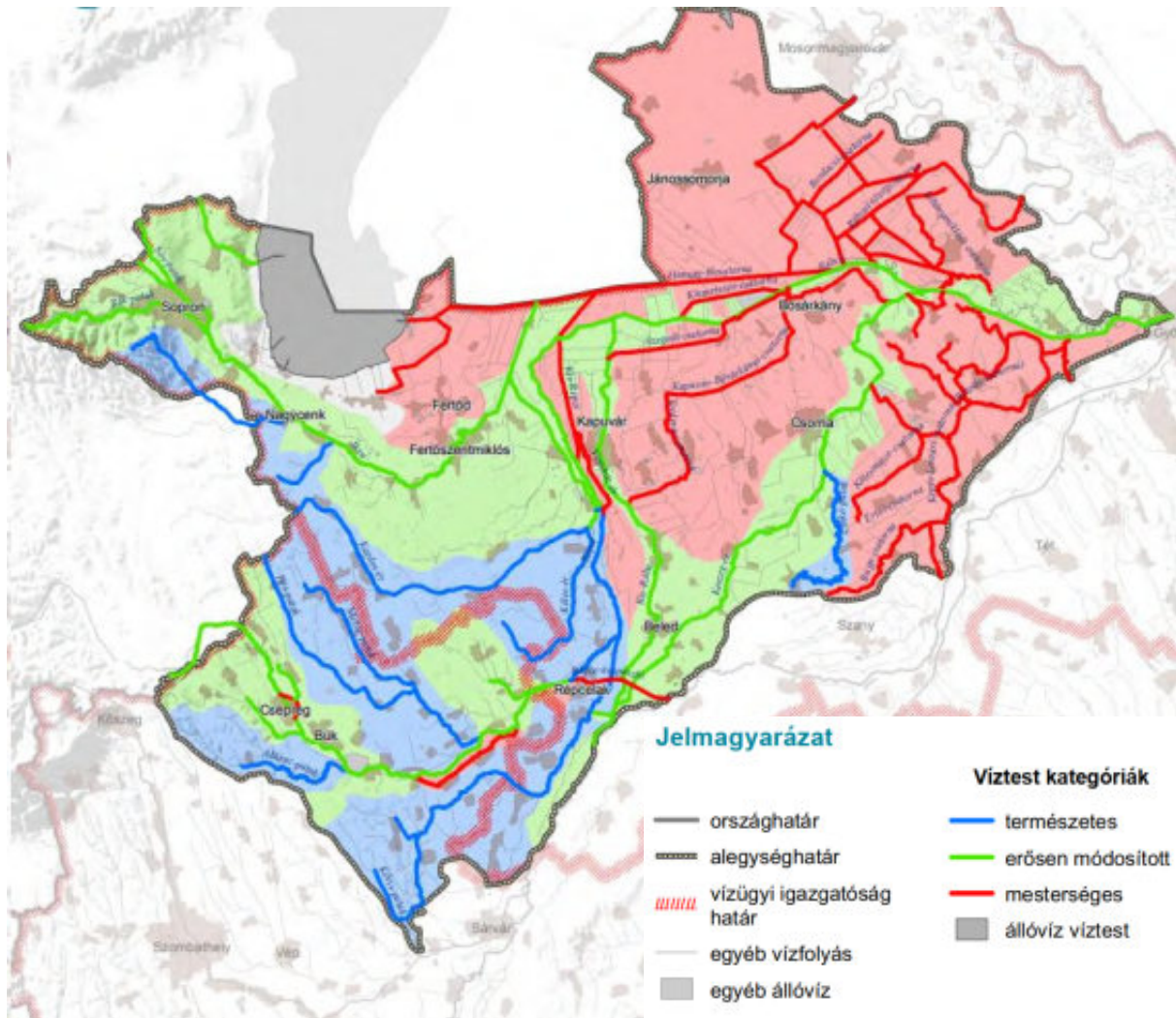
Az útszakasz által közvetlenül érintetté váló **vízfolyások döntő többsége** természetes víztest. **Ökológiai állapotuk nem éri el a „jó” állapotot.**

Az alegység vízgyűjtőjén 42 db vízfolyás víztest található.

A tervezett nyomvonal által érintett vízfolyás, az Ablánc-patak *mérsékelt* ökológiai állapotú. Ugyanezen szakasz kémiai állapota nem minősíthető *adathiány* miatt.

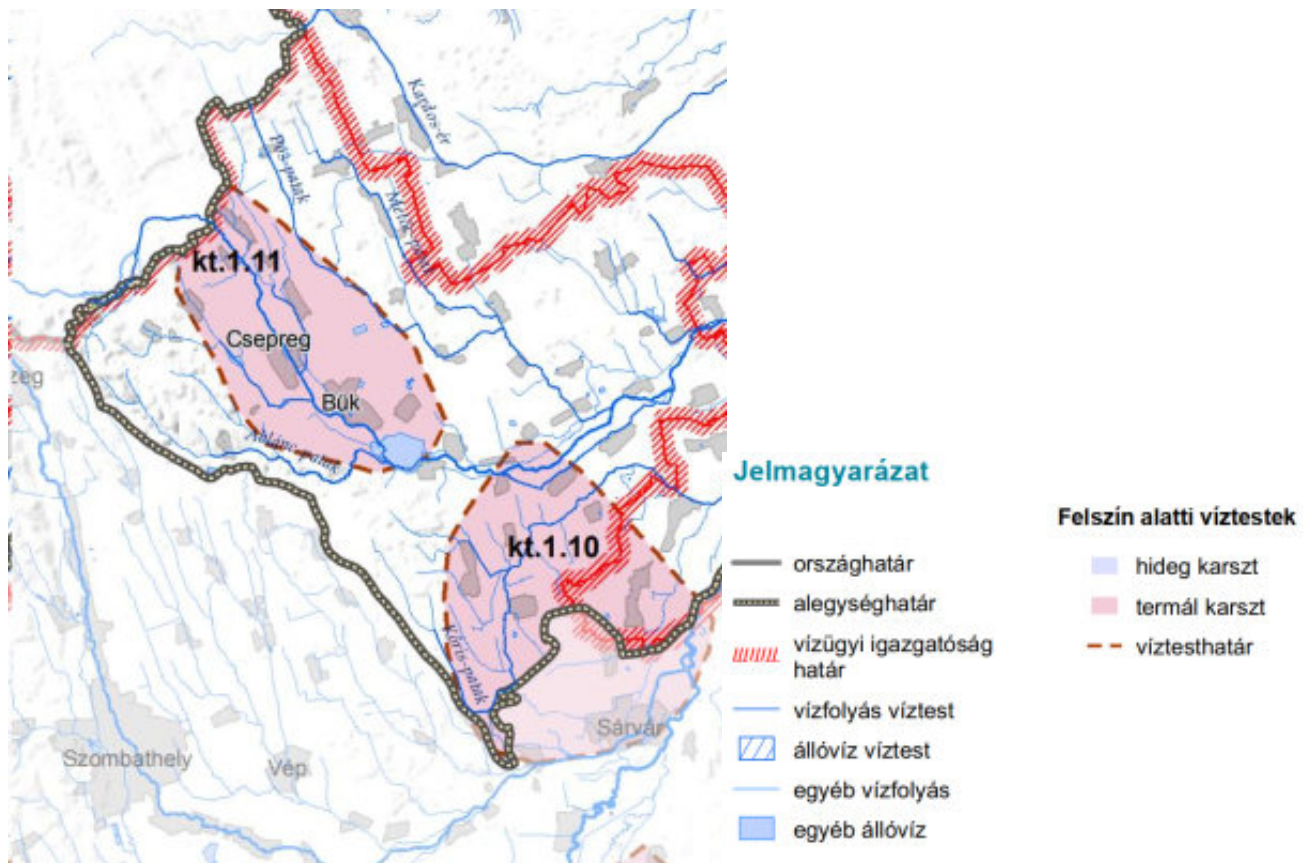
Az alegység felszíni víztesteinek nagyobb részének kémiai állapota *jó* minősítésű, ahol nem lép fel *adathiány*.

Az alegységhez két állóvíz víztest is tartozik.



24. ábra: Forrás: VGT-2, Rába és Fertő-tó alegység, 1-3. térkép
/a tervlap részlet É-i tájolású/

Az alegység tervezési terület közelében gravitáló felszíni víztestei **hidromorfológiai szempontból kiváló állapotúak**. A lent ábrán látható, hogy Bük és Csepreg városok közvetlen környezete termál karszt területen fekszik, így a nyomvonalvázlatok kezdő szakaszai is érintetté válnak.



25. ábra: Forrás: VGT 2, Rábca és Fertő-tó alegység, 1-10. térkép
/a tervlap részlet É-i tájolású/

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

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.

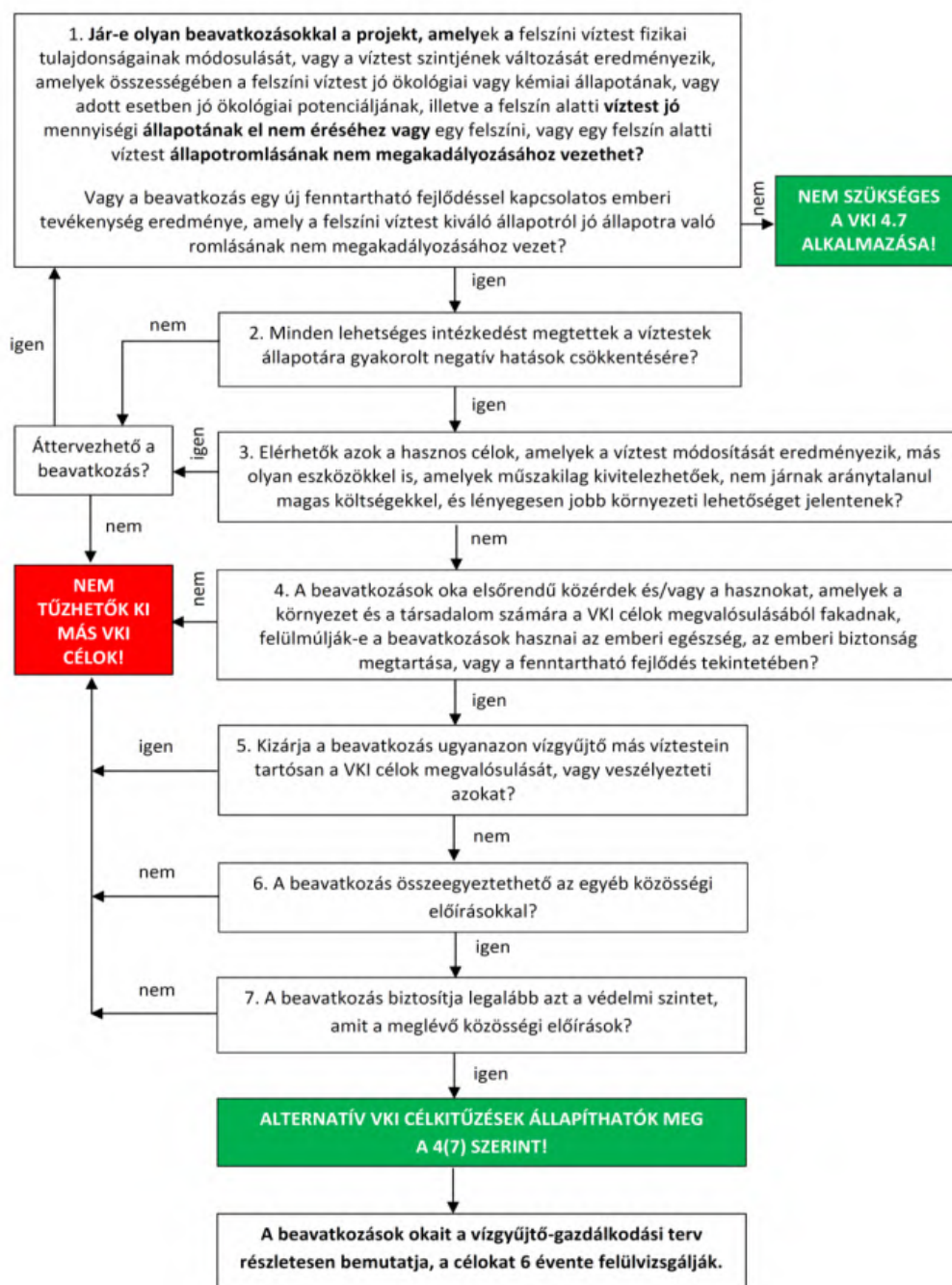
11. § A 3. § (2) bekezdése, valamint a 7–10. §-ok alkalmazása során biztosítani kell, hogy az

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 vizsgálatait 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 a jelen projekt nem befolyásolja hátrányosan.



26. ábra: Folyamatábra

A folyamatábra kérdéseit az alábbiak szerint válaszoljuk meg:

1 A beruházás megtervezésekor a befogadót terhelő esetleges hatások minimalizálására törekszünk a biztonságos vízlevezetés műszaki szempontjainak megtartása mellett.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet **Bük város és környezete fokozottan érzékenynek (felszín alatti vízminőség-védelmi szempontból egyaránt kiemelten érzékeny), a többi közigazgatásilag érintett település pedig érzékenynek minősül.** Ezek a települések az alábbiak: Csepreg, Tömörd, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Vasasszonyfa, Meszlen

A nyomvonal felszíni, illetve felszín alatti ivóvízbázis védőterületet nem érint. Az érintett vízminőségvédelmi terület kategóriája termál karszt. Az elkerülő út 100 m-es körzetében **forrás nem található.**

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről 5. sz. melléklete alapján Egyéb út, nincs korlátozva.

A vízelvezetés elvi megoldása szerint a szakaszon **burkolt vízelvezető rendszer** létesülhet a magas vízállásos és meredek lejtésszögű szakaszokon. Felszín alatti vízbe való közvetlen, vagy közvetett bevezetés a tervezési szakaszon nem tervezett.

A keresztezett vízfolyások a csapadékvíz-elvezető-rendszer befogadóiként felhasználásra kerülnek, valamint vízepítési szempontból a bevezetés pontján burkolt meder létesül. A tervezett nyomvonal egyes szakaszain vízepítési szempontból burkolt árok kialakítása indokolt.

A kivitelezés a felszíni víztestek szabad áramlását nem akadályozhatja, amelyet a műtárgyak, levezető medrek, mederkorrekció és a mederrendezések építéskor megfelelő technológia alkalmazásával és organizáció segítségével kell biztosítani. Az építés ugyanakkor a víztestek minőségi állapotromlását 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 megnövekedett burkolt felületekről a lefolyó vizek mennyisége is növekszik, ami a csapadékvíz-elvezető rendszer, ezen keresztül pedig a befogadó **vízfolyások terhelését növeli.** A létesítmény üzeme alatt megvizsgáltuk a befogadóként funkcionáló felszíni víztestek esetében az útpályáról lemosódó TPH szennyezés legkedvezőtlenebb esetben létrejövő koncentrációit és a határértékek tükrében meghatároztuk a szükséges védelmi intézkedéseket. A számítás alapját a 2039-ben várható távlati forgalmi adatok adták. Megállapítottuk, hogy a **forgalom nagysága alapján a távlatban várható terhelések a határértékek alatt fognak alakulni,** a tervezett útszakasz üzemelése során az arról **lefolyó csapadékvíz szennyezettsége földmedrű árok esetén sem okoz érdemi terhelést.**

A vízfolyások és tározó-párolgató árkok, mint befogadók közvetlen **bevezetése előtt hordalékfogó műtárgyak kiépítése indokolt,** melyek havária esetében elzárási lehetőséggel rendelkeznek.

A tervezett útszakasz csekély mértékben változtatja meg a térség felszín-borítottsági arányait, így a **lefolyási viszonyokban, illetve a vízháztartásban is csak kismértékű változásokat okoz.**

A fentiek alapján a projekt nem jár olyan beavatkozásokkal, amelyek a felszíni víztest jó ökológiai vagy kémiai állapotának, vagy jó ökológiai potenciáljának elérését akadályozzák, illetve a felszín alatti víztest jó mennyiségi állapotának romlásához vezetnek.

2 Az elővigyázatosság alapelvének 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 beruházás a megadott védelmi intézkedésekkel nem veszélyezteti a felszíni víztestek jó ökológiai potenciálját, a felszín alatti víztestek jó mennyiségi állapotát, jó kémiai állapotának, illetve a Víz Keretirányelvben megfogalmazott céloknak az elérését.

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 típusjövahagyására 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,

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

4.3.2. Vizsgálati módszer

A levegő védelméről szóló 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.*

(2) *A közúti jármű üzemeltetője, a vasúti jármű üzemeltetője szállítás esetén a szállított anyag által okozott levegőterhelés megelőzéséről gondoskodni köteles.*

29. § (1) *Autópálya, autópálya vonalforrás létesítése esetén - az autópálya 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 továbbá 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 (A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései) 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.

25. 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/m³)	
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

26. 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.

A fejlesztési feladat Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, és az M87 autópályán Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása.

A feladat keretében tervezett ~15 km 2x1 sávú közút, főúti paraméterekkel, $v_t=90$ km/h tervezési sebességgel, 11 m koronaszélességgel.

A lehetséges (1. sárga, 2. világoszöld, 3. cián, 4. piros, 5. magenta, 6. zöld) nyomvonalváltozatok közül az egyeztetések alapján született megállapodás alapján, I. (sárga), II. (cián) és IV. (zöld) változat kerül kidolgozásra.

A Bük – M87 összekötő út három változatának hosszai a következők:

- I. (sárga) változat 15.079 m hosszú, melyből a meglévő 8627 j. út felhasználásával készülő szakasz 2.245 m.
- II. (cián) változat teljes hossza – új nyomvonalon vezetett – 14.737 m.
- IV. (zöld) változat teljes hossza – új nyomvonalon vezetett – 13.863 m.

A tervezési feladatban meghatározottaknak megfelelően a tervezett utat I. rendű főútként kell kialakítani. Az út tervezési osztálya K.III., környezeti körülmény B.

Az építés megkezdésének várható időpontja a 2029. év, a forgalomba helyezés várható időpontja 2031. év.

Érintett települések: Csepreg, Bük, Tömörd, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Meszlen, Vasasszonyfa.

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.

A zöld (IV.) és a cián (II.) nyomvonalak érintik az Ablánc-patak völgye SAC különleges természetmegőrzési Natura2000 területet és a Répce-mente Natura2000 területet. Mindhárom

nyomvonal I. (sárga), II. (cián) és IV. (zöld) érinti az Országos Ökológiai Hálózatot. A II. (cián) és IV. (zöld) Magterületet is érint.

Közlekedési létesítményekre vonatkozó környezeti hatásvizsgálatnál igazolni kell a határértékek betarthatóságát.

A nyomvonalváltozatokhoz köthetően 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 (2025),
- referencia (nélküle) állapot (2031),
- forgalomba helyezés (vele) állapot (2031).

A tervezési terület *jelenlegi állapotának* (*Jelen eset – 2025*) jellemzését, az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) mérési adatai, Atmo-plan levegőminőség-tervezési alkalmazással, zónába sorolással és a meglévő út/utak forgalmából 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 számítás

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 részarányára 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. 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 2022-es év forgalmi prognózis adataihoz a 2014. évi emissziós faktorokat párosítottuk, 8 éves eltolódást alkalmazva. A forgalomba helyezés 2031-es év forgalmi adataihoz 2025. 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 30-110 km/h volt.

Az egyes útkategóriák és forgalmi viszonyok mellett a következő emissziós faktorokat vettük figyelembe:

³ Forrás: "Központi Statisztikai Hivatal (www.ksh.hu) gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása 2015. évi állomány egyedi kérésre összeállított táblázatos adatállomány"

2025-ös év – Jelenlegi állapot

HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők (g/km/j) - 2017								
Jelenlegi állapot (2025)								
30 km/h-ig					30-50 km/h-ig			
MOF	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
I.	0,24	0,39	0,005	168,36	0,21	0,34	0,004	150,26
II.	1,46	3,98	0,05	539,47	1,37	2,59	0,04	595,03
50-70 km/h					70 km/h-től			
I.	0,65	0,39	0,004	148,92	0,30	0,38	0,004	148,74
II.	1,72	1,89	0,04	513,01	1,25	1,91	0,03	596,09

27. táblázat Jelenlegi állapot (2022) HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők

2031-es év - Forgalomba helyezés (vele és nélküle)

HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők (g/km/j) - 2023								
Forgalomba helyezés (2031)								
30 km/h-ig					30-50 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	165,10	0,19	0,19	0,002	145,09
II.	0,61	1,79	0,02	507,63	0,61	1,17	0,02	560,47
50-70 km/h					70 km/h-től			
I.	0,28	0,19	0,002	138,84	0,36	0,20	0,002	156,82
II.	0,62	0,88	0,01	544,35	0,48	0,91	0,01	560,70

28. táblázat Forgalomba helyezést követő (vele és nélküle) állapot – 2032.

A fenti táblázatok alapján az alábbi táblázatban mutatjuk be a Jelen (2025.) és a Forgalomba helyezést követő (vele és nélküle) állapot (2031.) összehasonlítását (csökkenését) százalékos formában.

HBEFA adatbázis szerinti fajlagos emissziós tényezők (g/km/j)								
Jelenlegi állapot (2025) – Forgalomba helyezés (2031) összehasonlítás								
30 km/h-ig					30-50 km/h-ig			
MOF	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
I.	79%	53%	46%	98%	94%	55%	43%	97%
II.	42%	45%	43%	94%	44%	45%	42%	94%
50-70 km/h					70 km/h-től			
I.	43%	48%	45%	93%	120%	53%	58%	105%
II.	36%	47%	35%	106%	38%	48%	43%	94%

29. táblázat Forgalomba helyezést követő (vele és nélküle) állapot (2031.) és a Jelen állapot (2025.) összehasonlítása

Megállapítható, hogy a CO, NO_x, PM₁₀ esetében a MOF I és MOF II esetében az emissziós faktorok levegőterhelés csökkenést eredményeznek 2031-ben a 2024-es emissziós faktorokhoz képest. A CO₂ tekintetében nem ennyire domináns a változás, inkább stagnálás vagy kismértékű változás várható; azonban a CO₂ vonatkozásában nincs határérték, így nincs lehetőség az egészségügyi határértékkel való közvetlen összevetésre [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.]

4.3.2.2. Immissziószámítás

A terjedésszámítást az IMMI 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 szöveget 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 megfigyelhetők. 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 fölvetett egyedi vizsgálati pontokra is meghatároztuk. Ezt azért alkalmazzuk, hogy a forgalom átrendeződéséből eredő levegőterhelő hatás változás mértékét viszonyítani tudjuk.

A tervezett nyomvonal mellett található a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 29.§ (1) szerinti (lakóépület, oktatási, nevelési, szociális épület) vizsgálati pontok és tervezett úttól való távolságuk az alábbiak:

Nyomvonalváltozatok	Vizsgálati pont	Cím	Távolság
II. -cián IV - zöld	Vp-1	Nemescsó, Péterfy Sándor utca, Hrsz. 87	176
I. -sárga	Vp-2	Horvátzsidány, Marton szállás, Hrsz0132/26	482
I.-sárga II. -cián	Vp-3	Csepreg, Kincsdpuszta, Hrsz. 0455/11	280
I.-sárga II. -cián IV - zöld	Vp-4	Bük, Bem József sor, Hrsz. 540	346

30. 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

Magyarország kistájak katasztere alapján

A tervezett változatok Vas megyében, a Nyugat-Magyarországi-peremvidék nagytáján fekszik. Természetföldrajzi szempontból Magyarország kistájainak katasztere alapján, a nyomvonal változatok a 3.1.22. Vas-hegy és Kőszeghegyalja, a 3.2.12 Répce-sík, és a 3.2.13. Gyöngyös-sík kistájakon fekszik.

Vas-hegy és Kőszeghegyalja éghajlata

Mérsékelt hűvös-mérsékelt nedves. Az évi napfénytartam 1820-1850 óra.

Nyáron kevéssel 700 óra fölötti, télen 175 óra körüli a napsütés. A hőmérséklet évi és tenyész-időszaki átlaga a Vas-hegy vidékén 8,5 °C, ill. 15,2 °C körüli, Kőszeg-hegyalján 8,8-9,0 °C, ill. 15,8 °C. A 10 °C-os középhőmérsékletet meghaladó napok száma, tavaszi és őszi határnapja: a Vas-hegy térségében 175 nap körül (ápr. 22-24. és okt. 13-15.), Kőszeghegyalján 180-182 nap (ápr. 16-18. és okt.15-17.). A fagymentes időszak hossza a Vas-hegy térségében 176-180 (ápr. 25-okt 20.), Kőszeghegy alj a térségében 185 nap körül (ápr.20-okt. 25.). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga a csúcsok térségében 31,0 °C, lejjebb 32,0-33,0 °C, a

minimumoké -15,0 és -16,0 °C. Évente 680-720 mm csapadék várható, a vegetációs időszak alatt 450 mm körüli eső a valószínű.

Kőszegen mérték a legtöbb 24 órás csapadékot: 116 mm-t. A hótakarós napok száma a magasabb területeken közel 50, máshol 38-40. Az átlagos maximális hóvastagság 25-30 cm. Az ariditási index értéke 0,94-1,00. Az uralkodó szélirány az É-i, az átlagos szélesség 3,5 m/s.

Répcse-sík éghajlata

Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, de már közel a mérsékelt nedves éghajlathoz.

Évente 1850-1900 óra napfénytartamra számíthatunk. Nyáron 710-730, télen 185 óra körüli a napsütés.

Az évi középhőmérséklet 9,5-9,8 °C, a tenyészidőszaké Ny-on 16,0 °C, K-en eléri a 16,5 °C-t.

A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 183-186 körüli, de a Ny-i vidékeken ennél kevesebb (180 nap). Az átlépés tavaszi határnapja ápr. 13-15. körüli (Ny-on ápr. 18.), az őszi okt. 16-18. körüli. Ny-on rövidebb a fagymentes időszak hossza, mint K-en (188 és 193 nap). A Ny-i területeken a tavaszi fagyok ápr. 20-án szűnnek meg, K-en viszont már ápr. 15-én. Az őszi fagyok általában okt. 25-én kezdődnek. A hőmérsékleti maximumok sokévi átlaga 32,5-33,0 °C, a téli minimumoké -15,5 °C körüli.

630-650 mm közötti évi csapadék valószínű, ebből a tenyészidőszakban 380-410 mm (Ny-on 420 körül) várható. A 24 órás csapadékmaximum Sopronhórpácson volt, 98 mm. Átlagosan évente Ny-on 35-38, K-en 32-35 napon a talajt összefüggő hó borítja, átlagos maximális vastagsága 20-22 cm.

Az ariditási index 1,05-1,08.

A leggyakoribb szélirányok az ÉNy-i és az É-i, az átlagos szélesség 3,5 m/s körüli.

Gyöngyös-sík éghajlata

Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz éghajlatú kistáj. Az évi napfénytartam 1850 és 1900 óra között valószínű, nyáron 710-730, télen 190 óra körüli napsütés várható.

Az évi középhőmérséklet Ny-on 9,0 °C körüli, K-en 9,5 °C, a tenyészidőszak hőmérsékleti átlaga 16,0 °C körüli, K-en néhány tized fokkal magasabb (16,3 °C). Ny-on 176-180 nap körül (ápr. 18-20-tól okt. 14—16-ig), K-en több mint 180 napon át (ápr. 15—16-tól okt. 14—16-ig) a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagymentes időszak a Ny-i vidékeken rövidebb (178-180 nap), mint a K-i részekén (185-188 nap). Ápr. 18-23-tól okt. 20-ig az évek többségében nem kell fagypontra alatti hőmérséklettel számolnunk (K-en csak okt. 24. körül jelentkeznek az őszi fagyok). A nyári legmagasabb és a téli legalacsonyabb hőmérsékletek sokévi átlaga 32,0-33,0 °C körüli, ill. -15,5 és -16,0 °C közötti.

Az évi csapadék sokévi átlaga 630-650 mm, a tenyészidőszaké Ny-on 420 mm körüli, K-en mintegy 400 mm. A legtöbb eső egy nap alatt (112 mm) Szombathelyen hullott. A téli félévben várható, hogy a hótakarós napok száma 33-38, de Ny-on 40 fölötti, 20-23 cm körüli átlagos maximális vastagsággal.

Az ariditási index értéke 1,05-1,08. A szélirányokat az Alpok áramlásmódosító hatása jellemzi, így a leggyakoribb szélirány az É-i, a másik jellemző szélirány a D-i. Az átlagos szélesség 3-3,5 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 légrézsre való hatásuk szerint, emelkedéskor nálánál nagyobb, süllyedésnél viszont nálánál kisebb sűrűségű környezetbe jut, ezért a függőlegesen kimozdított légrézs gyorsulva távozik el kezdeti helyzetéből, akár felfelé, akár lefelé mozog. Ezen 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 légrézs 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 maradványok nagy mértékben 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	Értékek
Szélesség	$u=1$ 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

31. táblázat Terjedésszámítás során figyelembe vett szélesség és stabilitási kategória

Mértékadó 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 NO_2 részaránya pedig növekszik. Mérési tapasztalatok alapján a közlekedési vonalforrástól jellemző hatásterületi távolságokban a NO_2 aránya a NO_x -en belül mintegy 50%. Az NO_x - NO_2 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.

⁴ Dr. Péczely György: Éghajlat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1979

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, a 17. ssz. 8624. j. út Horvátzsidány és Csepreg közötti 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	0,656	0,092	0,064
NO _x *	200	150	70	0,403	0,064	0,045
NO ₂	100	85	40	0,201	0,032	0,022
PM ₁₀	-	50	40	0,009	0,002	0,011

Megjegyzés: * A légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet alapján.

32. táblázat Útszakasz kibocsátása és a határérték összevetése

Az emissziós értékeket a vonalforrásokra [g/ó/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 aránya				
	CO	NO _x	NO ₂	PM ₁₀
Órás	0,00007	0,00201	0,00201	
24 órás	0,00002	0,00043	0,00038	0,00003
Éves	0,00002	0,00064	0,00056	0,00028

33. táblázat Domináns légszennyező anyag meghatározása



27. 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 órás 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. A jelenlegi állapot vizsgálata

A térség közvetett és közvetlen hatásterületének jelenlegi terhelését az alábbi módszerrel határoztuk meg:

1. Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) adatai alapján,
2. Atmo-plan
3. Zónabesorolás alapján,
4. Modellezéssel.

4.3.3.1. Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat

A tervezési terület közelében a HungaroMet Kőszegen a Munkácsy u. 15. **manuális mérőállomást** üzemeltet.

A terület jelenlegi légszennyezettségi állapotának bemutatásához a HungaroMet, az elérhető 2022. évi értékelését használtuk fel (2022. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján).

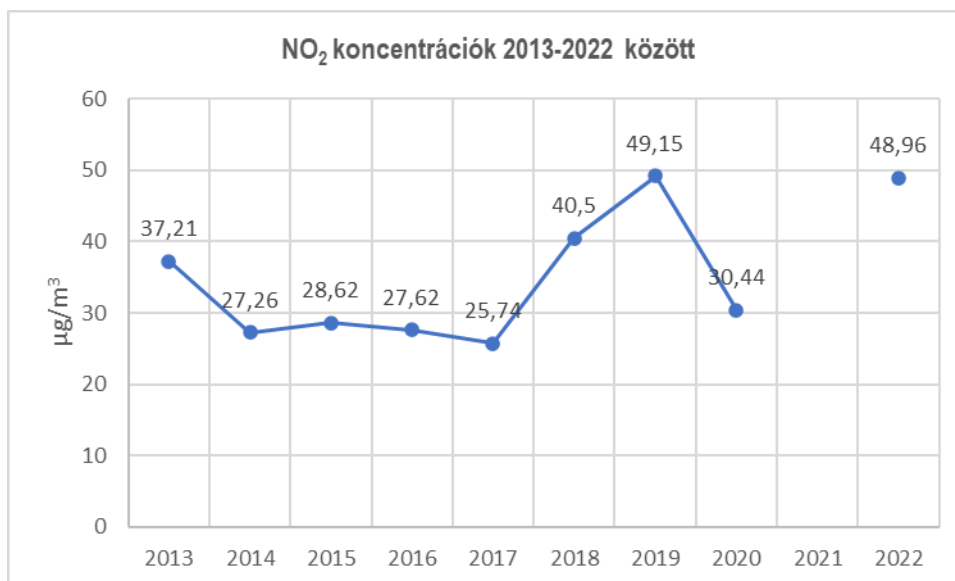
A hazai levegőminőség 2022. évi értékelése a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet által előírt módszerek szerint, a 4/2011 (I. 14) VM rendelet által meghatározott egészségügyi határértékek alapján készült. Az értékelés alapját a manuális (RIV) mérőhálózatban vizsgált három fő komponens (nitrogén-dioxid, ülepedő por) szolgáltatta. A 2022. évben a manuális mérőhálózatban 85 településen folyt a légszennyezettség vizsgálata. A kén-dioxid komponens az OLM manuális mérőhálózatban történő mérése megszűnt az összes mintavételi ponton, ezért az értékelésben sem szerepelt. A nitrogén-dioxid mintavétel naponta ill. kétnaponta, az ülepedő por mintavétel pedig 30 napos ciklusban történt.

Település	Légszennyezettségi index	
	NO ₂	Ülepedő por
Kőszeg	szennyezett (4) (éves átlag: 49,0 µg/m ³)	nem méri

34. táblázat OLM mérőállomás adatai

Az adatok alapján, a vizsgált településen a levegőminőség a mért éves átlag 49,0 µg/m³ NO₂-koncentráció alapján „szennyezett” kategóriába sorolható.

Az NO₂ koncentrációk alakulását 10 évre, 2013-2022 között mért 24 órás átlagok alapján a következőképpen alakult:



28. ábra: NO₂ koncentrációk alakulása 2013-2022 között

Az NO₂ koncentrációk 10 évi Légszennyezettségi index alakulása:

Év	NO ₂ (µg/m ³)	Légszennyezettségi index
2013	37,21	megfelelő
2014	27,26	jó
2015	28,62	jó
2016	27,62	jó
2017	25,74	jó
2018	40,5	szennyezett
2019	49,15	szennyezett
2020	30,44	jó
2021	-	-
2022	48,96	szennyezett

35. táblázat NO₂ koncentrációk 10 évi Légszennyezettségi index alakulása

A 2013-2022. év közötti adatok alapján az NO₂ terhelés átlagosan 35,06 µg/m³. A légszennyezettségi indexe a mért adatok alapján az NO₂ terhelés tekintetében alapvetően megfelelő (3) besorolású.

A mérőhálózat eredményeinek értékelése légszennyezettségi index és statisztikai mutatók alapján történik. Az egyes szennyező anyagokra vonatkozó légszennyezettségi index meghatározása az éves átlagértékek alapján történik. Az értékelésnél alkalmazott színek a lenti táblázat alapján számszerűsíthetők.

Megjegyezzük, hogy a mérőállomás mérési eredményei a tervezési területre jellemző terhelésre vonatkozóan tájékoztató jellegűek.

Index	Értékelés	Nitrogén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Üledő por ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30\text{nap}$)
		középérték	középérték	középérték
		éves	éves	éves
1	kiváló	0-16	0-20	0-4
2	jó	16-32	20-40	4-8
3	megfelelő	32-40	40-50	8-10
4	szennyezett	40-80	50-100	10-20
5	erősen szennyezett	80-	100-	20-

Megjegyzés: A légszennyezettségi index kidolgozása a 14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletben és módosításaiban szereplő határértékek alapján történt

29. ábra: Légszennyezettségi index értékelése

4.3.3.1. Atmo-Plan

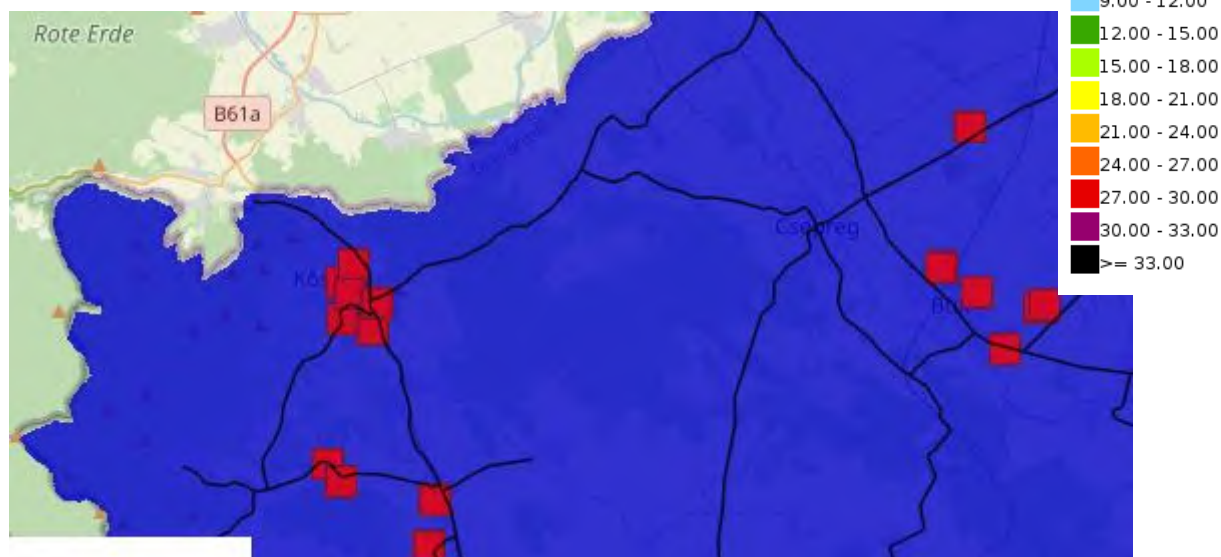
ATMO-Plan, egy városi léptékű levegőminőség-tervezési alkalmazás. Felhasználóbarát, webalapú forgatókönyvkiértékelő eszköz, amely lehetővé teszi a felhasználók számára a városi levegőminőség-tervezési forgatókönyvek hatásának vizsgálatát.

Az ATMO-PLAN egy webes alkalmazás, amely 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.

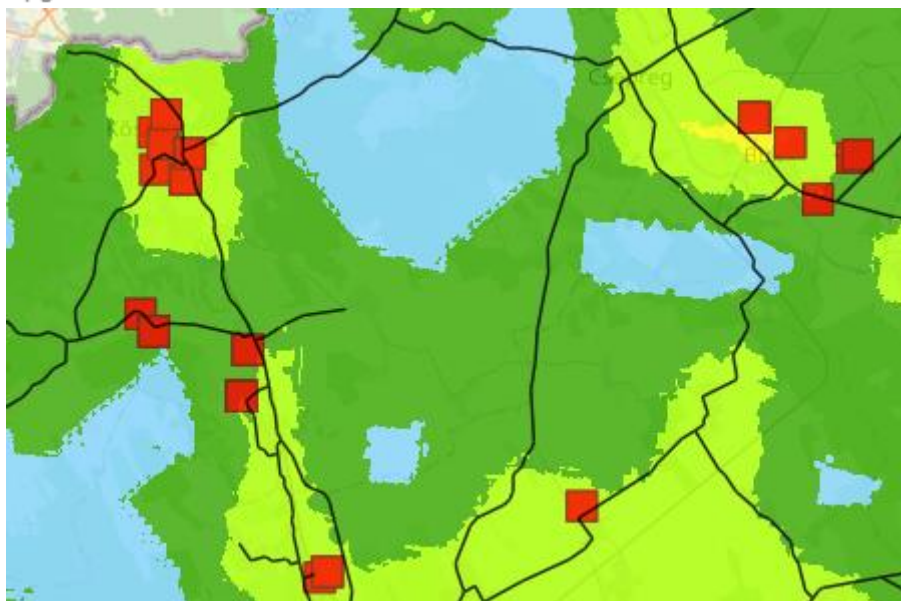
ATMO-Street NO₂

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



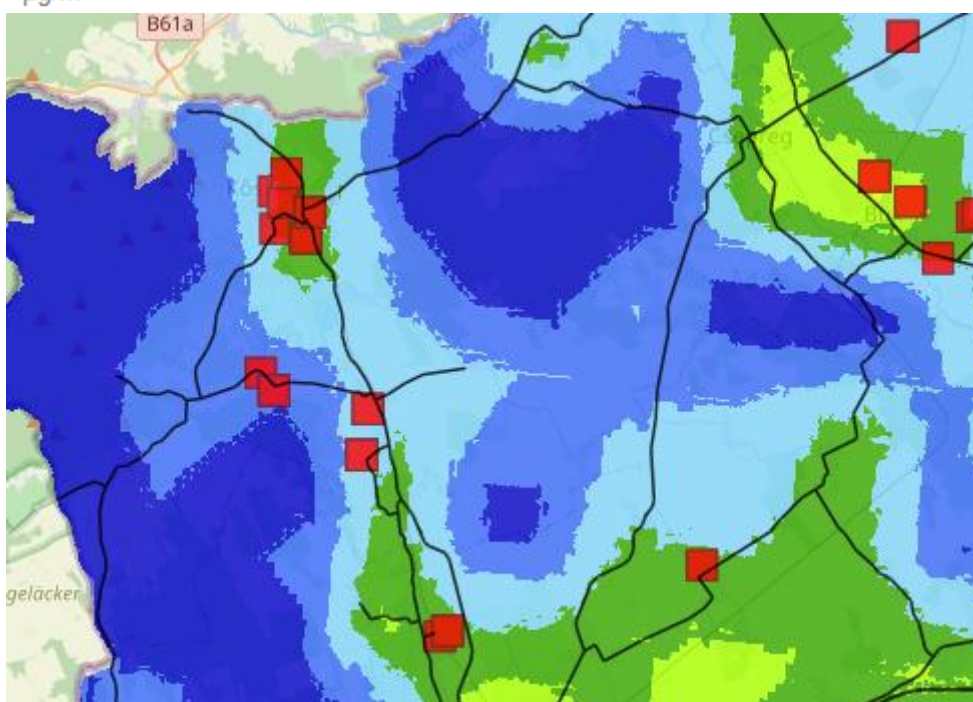
ATMO-Street PM₁₀

µg/m³



ATMO-Street PM_{2.5}

µg/m³



4.3.3.2. 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

36. 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

37. 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.

4.3.3.3. Modellezéssel

A jelenlegi mértékadó óraforgalomtól (MOF) eredő levegő emissziós értékeket a jelen állapotra vonatkoztatva a következő táblázatban mutatjuk be. (Az emisszió meghatározásának módszerét az *Emisszió meghatározása* fejezetben ismertettük részletesen.)

A jelenlegi állapotban a meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk az utak forgalmából származó koncentrációkat (emisszió), az úttengelytől számított 20 méterre az imissziót, és ezek eredményeit a főbb utakra vonatkozóan is bemutatjuk.

JELENLEGI 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)
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	133	3	0,09	0,06	0,0001	0,02
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	426	27	0,32	0,22	0,001	0,08
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	150	6	0,11	0,07	0,0003	0,03
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	546	18	0,39	0,25	0,001	0,09
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	233	28	0,20	0,14	0,001	0,05
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	77	10	0,07	0,05	0,0004	0,02
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	77	10	0,07	0,05	0,0004	0,02
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	341	8	0,24	0,15	0,0003	0,06
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	379	14	0,27	0,17	0,001	0,06
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	379	14	0,27	0,17	0,001	0,06
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	378	13	0,27	0,17	0,001	0,06
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	378	13	0,27	0,17	0,001	0,06
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	346	16	0,25	0,16	0,001	0,06
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	346	16	0,25	0,16	0,001	0,06
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescső)	76	2	0,05	0,03	0,0001	0,01
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescső)	Tervezett út (cián és zöld változat)	140	3	0,10	0,06	0,0001	0,02
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	128	2	0,09	0,05	0,0001	0,02
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	126	2	0,09	0,05	0,0001	0,02
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	827	49	0,31	0,41	0,001	0,15
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	365	14	0,26	0,17	0,001	0,06

38. táblázat Jelenlegi állapot emisszió táblázat

JELENLEGI 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
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	5,18	15,20	10,16	0,03	3718,06	20
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	15,40	44,52	30,25	0,15	10776,32	
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	5,16	15,19	10,12	0,04	3670,24	
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	16,97	51,29	33,24	0,10	12166,06	
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	10,25	27,86	20,21	0,15	6944,63	
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	4,41	11,85	8,70	0,06	3014,02	
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	4,59	12,26	9,06	0,06	3145,22	
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	10,47	31,52	20,51	0,05	7563,07	
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	11,79	35,34	23,11	0,08	8428,69	
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	11,70	35,07	22,94	0,08	8368,46	
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	11,82	35,40	23,18	0,08	8463,45	
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	12,05	36,05	23,62	0,08	8629,14	
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	11,16	33,06	21,90	0,09	7913,22	
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	10,81	32,08	21,20	0,08	7665,22	
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	3,33	9,36	6,55	0,02	2394,49	
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	4,26	12,60	8,34	0,02	3085,88	
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	4,43	13,13	8,68	0,02	3212,44	
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	3,90	11,44	7,64	0,02	2822,91	
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	3,37	9,60	6,61	0,02	2430,04	
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	11,88	34,82	23,30	0,09	8469,21	

39. 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 IMMISSZIÓ				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-1	Nemescsó, Péterfy Sándor utca, Hrsz. 87	1,95	5,37	3,83	0,01	1403,86
Vp-2	Horvátzsidány, Marton szállás, Hrsz0132/26	1,18	3,19	2,33	0,01	838,74
Vp-3	Csepreg, Kincsdpuszta, Hrsz. 0455/11	2,27	6,35	4,46	0,02	1615,55
Vp-4	Bük, Bem József sor, Hrsz. 540	2,51	6,62	4,95	0,03	1760,29

40. táblázat Jelenlegi állapotban vizsgálati pontokon meghatározott immisszió

A modellezett eredmények alapján a jelenlegi állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A közúti forgalomtól származó imissziós értékek a vizsgált területen nem mutatják a határérték átlépését a jelenlegi állapotban modellezett legnagyobb terhelést eredményező mértékadó (MOF) állapot alapján. A legnagyobb várható terhelések az úttengelytől 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében a 16. Ssz.-mal jelölt 8614 j. út 8624 j. út és 8618 j. út közötti szakaszán az óras határérték 15 %-a.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az óras határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A tervezési területen felvett vizsgálati pontok közül jelenleg a Vp-4 terhelése a legmagasabb, az óras NO₂ határérték 25 %-a.

4.3.3.4. Alapállapotú légszennyezettség

A HungaroMet Kőszegen üzemeltetett manuális mérőállomást, a mért NO₂ 2013-2022 között mért 24 óras átlagok alapján az NO₂ terhelés átlagosan 35,06 µg/m³. Az NO₂ terhelés a légszennyezettségi index szerint, megfelelő (3) besorolású.

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 12-16 µg/m³, 0-10 PM_{2,5} µg/m³.

A jelen állapotra modellezett forgalomtól származó hatásokat megvizsgálva elmondható, hogy a tervezési terület térségében az utaktól meghatározott 20 m-re az átlag imisszió mértéke alapján az NO₂-terhelés 9 µg/m³, a CO-terhelés 25 µg/m³, az NO_x-terhelés 17 µg/m³, a PM₁₀-terhelés 0,1 µg/m³.

Az átlag imisszió mértéke a vizsgálati pontok alapján, NO₂-terhelés 2 µg/m³, a CO-terhelés 5 µg/m³, az NO_x-terhelés 4 µg/m³, a PM₁₀-terhelés 0,02 µg/m³.

A jelen projekt keretében a tervezési terület térségében a zónabesorolás által megadott légszennyezettségi értékeket vettük alapállapotként figyelembe.

4.3.4. Referencia (nélküle) állapot vizsgálata

A nélküle (referencia) állapot azt a forgalomba helyezés időszakában (2031) kialakuló helyzetet értjük, amely a tervezési területen a meglévő úthálózati kiépítettséggel azonos, a forgalom nagysága pedig a forgalomba helyezési állapotra becsült általános forgalomfejlődés alapján változik, általában növekszik. A mértékadó óraforgalomtól (MOF) eredő levegő emissziós értékeket a nélküle állapotra vonatkoztatva a következő táblázatban mutatjuk be. (Az emisszió meghatározásának módszerét az *Emisszió meghatározása* fejezetben ismertettük részletesen.)

A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk a referencia (nélküle) állapotban az utak forgalmából származó koncentrációkat (emisszió), az úttengelytől 20 méterre számított emissziós értékeket, illetve a kijelölt vizsgálati pontokban modellezett levegőterheltségi szintet.

NÉLKÜLE 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)
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	74	7	0,03	0,02	0,0002	0,01
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	401	41	0,14	0,11	0,001	0,08
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	354	19	0,11	0,08	0,001	0,06
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	505	34	0,16	0,13	0,001	0,09
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	237	34	0,09	0,07	0,001	0,05
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	72	3	0,02	0,02	0,0002	0,01
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	72	3	0,02	0,02	0,0002	0,01
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	342	9	0,10	0,07	0,001	0,05
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	113	13	0,04	0,03	0,0004	0,02
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	113	13	0,04	0,03	0,0004	0,02
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	112	14	0,04	0,03	0,0004	0,02
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	112	14	0,04	0,03	0,0004	0,02
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	815	47	0,26	0,20	0,002	0,14
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	815	47	0,26	0,20	0,002	0,14
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	44	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	82	2	0,02	0,02	0,0002	0,01
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	46	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	30	1	0,01	0,01	0,0001	0,004
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	37	0	0,01	0,01	0,0001	0,01
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	372	8	0,11	0,08	0,001	0,06

41. táblázat Nélküle állapot emisszió táblázat

NÉLKÜLE 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
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	2,13	5,31	4,26	0,05	2983,82	20
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	7,91	19,48	15,78	0,19	10998,66	
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	5,66	14,95	11,27	0,13	8018,60	
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	8,61	22,22	17,16	0,20	12121,62	
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	5,33	12,64	10,64	0,13	7344,24	
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	1,82	4,80	3,62	0,04	2583,62	
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	1,93	5,12	3,84	0,04	2746,51	
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	5,20	14,32	10,36	0,12	7464,78	
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	2,80	6,89	5,58	0,07	3897,04	
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	2,70	6,67	5,39	0,07	3769,17	
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	2,80	6,93	5,59	0,07	3910,94	
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	2,89	7,17	5,76	0,07	4033,77	
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	28,27	68,18	56,46	0,65	39315,26	
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	12,47	32,78	24,85	0,29	17645,39	
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	11,29	32,42	22,57	0,26	16666,70	
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	2,03	5,74	4,05	0,05	2961,84	
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	2,05	5,81	4,09	0,05	2992,22	
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	1,52	4,28	3,04	0,04	2221,24	
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	1,20	3,20	2,39	0,03	1714,53	
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	5,53	15,23	11,00	0,12	7938,78	

42. 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 IMMISSZIÓ				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-1	Nemescső, Péterfy Sándor utca, Hrsz. 87	1,59	4,49	3,17	0,04	2323,67
Vp-2	Horvátzsidány, Marton szállás, Hrsz0132/26	1,34	3,60	2,67	0,03	1920,72
Vp-3	Csepreg, Kincsedpuszta, Hrsz. 0455/11	0,94	2,42	1,87	0,02	1330,93
Vp-4	Bük, Bem József sor, Hrsz. 540	1,39	3,46	2,78	0,03	1950,88

43. táblázat Nélküle állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió

A fenti vizsgálati eredmények alapján a nélküle (referencia) állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A forgalomtól származó 20 m-re meghatározott imissziós értékek jelentősen az óras határérték/tervezési irányérték alatt állnak valamennyi komponens esetében. A legnagyobb várható terhelések az úttengelytől 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében a Nélküle állapotban is a 27. Ssz.-mal jelölt 8627 j. út 87 sz. főút és a Tervezett út (sárga változat) közötti szakaszán az óras határérték 28 %-a.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az óras határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A tervezési területen felvett vizsgálati pontok közül jelenleg a Vp-1 terhelése a legmagasabb, az óras NO₂ határérték 1,6 %-a.

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.

4.3.5. Forgalomba helyezést követő (vele) állapot vizsgálata

I. SÁRGA VÁLTOZAT

A beruházás megvalósulását, vagyis a forgalomba helyezést követő (vele) állapotra vonatkoztatott mértékadó óraforgalomtól származó levegő emissziós értékeket a következő táblázatban mutatjuk be. A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk az I. sárga változat és a kapcsolódó utak forgalmától származó imissziós koncentrációkat is 20 m-es vonatkoztatási távolságban.

I.SÁRGA VÁLTOZAT VELE 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	I. sárga változat	8614 j. út	8638 j. út	394	26	0,15	0,10	0,001	0,08
2		8638 j. út	8639 j. út	578	26	0,22	0,14	0,002	0,11
3		8639 j. út	8627 j. út	488	19	0,19	0,11	0,001	0,09
4		8627 j. út	M87	1026	51	0,32	0,24	0,003	0,17
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	162	9	0,04	0,03	0,0004	0,02
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	261	30	0,08	0,07	0,001	0,05
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	66	5	0,02	0,02	0,0002	0,01
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	266	17	0,08	0,06	0,001	0,04
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	211	33	0,08	0,06	0,001	0,04
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	36	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	258	3	0,07	0,05	0,001	0,03
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	53	3	0,03	0,02	0,0002	0,01
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	155	14	0,04	0,03	0,0004	0,02
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	74	6	0,07	0,06	0,001	0,04
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	119	11	0,07	0,05	0,001	0,04
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	107	6	0,07	0,05	0,001	0,04
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	1026	51	0,32	0,24	0,003	0,17
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	554	32	0,17	0,13	0,002	0,09
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	49	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	35	1	0,02	0,02	0,0002	0,01
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	45	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	25	1	0,01	0,01	0,0001	0,00
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	26	0	0,01	0,01	0,0001	0,01
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	275	3	0,08	0,06	0,001	0,04

44. táblázat I. sárga változat vele állapot emisszió táblázat

I.SÁRGA VÁLTOZAT VELE 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
1	I. sárga változat	8614 j. út	8638 j. út	3,00	8,65	6,00	0,07	4423,32	20
2		8638 j. út	8639 j. út	16,73	53,19	33,46	0,37	25430,03	
3		8639 j. út	8627 j. út	3,08	9,57	6,16	0,07	4640,73	
4		8627 j. út	M87	15,94	42,65	31,75	0,36	22685,71	
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	2,98	7,73	5,94	0,07	4211,67	
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	5,44	13,47	10,84	0,13	7579,78	
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	1,84	5,01	3,67	0,04	2639,03	
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	4,63	12,09	9,22	0,11	6543,05	
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	4,73	11,26	9,43	0,12	6521,77	
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	1,74	4,82	3,47	0,04	2519,07	
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	3,91	10,96	7,79	0,09	5645,72	
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	1,99	5,22	3,97	0,05	2829,91	
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	2,72	6,98	5,42	0,06	3833,48	
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	4,79	12,70	9,56	0,11	6820,82	
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	4,11	10,48	8,20	0,10	5780,06	
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	4,15	10,59	8,28	0,10	5842,14	
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	31,33	76,67	62,56	0,72	43806,02	
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	8,87	23,45	17,67	0,20	12574,91	
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	11,91	34,75	23,82	0,28	17667,62	
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	2,07	5,93	4,13	0,05	3033,11	
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	2,08	5,97	4,16	0,05	3055,86	
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	1,56	4,43	3,11	0,04	2278,38	
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	1,05	2,79	2,09	0,03	1505,62	
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	4,29	11,95	8,54	0,09	6186,58	

45. táblázat I. sárga vele 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	VELE ÁLLAPOT IMISSZIÓ				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-1	Nemescsó, Péterfy Sándor utca, Hrsz. 87	1,66	4,77	3,32	0,04	2442,56
Vp-2	Horvátzsidány, Marton szállás, Hrsz0132/26	1,71	4,92	3,42	0,04	2509,40
Vp-3	Csepreg, Kincsedpuszta, Hrsz. 0455/11	1,75	5,07	3,49	0,04	2573,34
Vp-4	Bük, Bem József sor, Hrsz. 540	1,93	5,15	3,86	0,05	2770,42

46. táblázat I. sárga vele állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió

A fenti vizsgálati eredmények alapján a vele állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A forgalomtól származó 20 m-re meghatározott imissziós értékek jelentősen az órás határérték/tervezési irányérték alatt állnak valamennyi komponens esetében. A legnagyobb várható terhelések az úttengelytől 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az I. sárga változatnál is a 27. Ssz.-mal jelölt 8627 j. út 87 sz. főút és a Tervezett út (sárga változat) közötti szakaszán az órás határérték 31 %-a.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az órás határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A legmagasabb terhelés a VP-2 várható, az órás NO₂ határérték 1,7 %-a.

II.CIÁN VÁLTOZAT

A beruházás megvalósulását, vagyis a forgalomba helyezést követő (vele) állapotra vonatkoztatott mértékadó óraforgalomtól származó levegő emissziós értékeket a következő táblázatban mutatjuk be. A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk a II.cíán változat és a kapcsolódó utak forgalmától származó imissziós koncentrációkat is 20 m-es vonatkoztatási távolságban.

II.CIÁN VÁLTOZAT VELE 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)
5	II. cián változat	8614 j. út	8638 j. út	436	26	0,17	0,11	0,001	0,08
6		8638 j. út	8639 j. út	639	25	0,24	0,15	0,002	0,11
7		8639 j. út	8636 j. út	740	35	0,28	0,18	0,002	0,14
8		8636 j. út	8641 j. út	772	36	0,30	0,19	0,002	0,14
9		8641 j. út	M87	816	38	0,31	0,20	0,002	0,15
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	162	9	0,05	0,04	0,000	0,03
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	261	30	0,09	0,08	0,001	0,05
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	66	5	0,02	0,02	0,000	0,01
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	266	17	0,08	0,07	0,001	0,05
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	211	33	0,08	0,07	0,001	0,05
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	36	1	0,01	0,01	0,000	0,01
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	258	3	0,07	0,05	0,001	0,04
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	53	3	0,02	0,01	0,000	0,01
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	155	14	0,05	0,04	0,000	0,03
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	74	6	0,02	0,02	0,000	0,01
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	119	11	0,02	0,01	0,000	0,01
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	107	6	0,02	0,01	0,000	0,01
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	1026	51	0,16	0,12	0,001	0,09
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	554	32	0,16	0,12	0,001	0,09
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	49	1	0,01	0,01	0,000	0,01
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	35	1	0,01	0,01	0,000	0,01
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	45	1	0,01	0,01	0,000	0,01
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	25	1	0,01	0,01	0,000	0,00
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	26	0	0,01	0,01	0,000	0,00
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	275	3	0,08	0,05	0,001	0,04

47. táblázat II.cián változat vele állapot emisszió táblázat

II. CIÁN VÁLTOZAT VELE 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
5	II. cián változat	8614 j. út	8638 j. út	3,18	9,28	6,35	0,07	4698,62	20
6		8638 j. út	8639 j. út	18,07	58,18	36,13	0,40	27563,72	
7		8639 j. út	8636 j. út	3,86	11,57	7,71	0,09	5759,42	
8		8636 j. út	8641 j. út	13,16	35,92	26,26	0,30	19035,08	
9		8641 j. út	M87	3,33	8,70	6,63	0,08	4708,14	
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	5,94	14,63	11,84	0,14	8262,86	
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	1,73	4,53	3,46	0,04	2459,04	
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	4,95	12,92	9,86	0,11	6995,56	
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	5,03	11,82	10,03	0,12	6909,70	
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	1,80	5,09	3,60	0,04	2625,94	
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	4,12	11,68	8,21	0,09	5972,38	
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	1,54	4,01	3,06	0,04	2184,72	
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	3,41	8,79	6,81	0,08	4815,97	
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	2,98	8,40	5,95	0,07	4336,34	
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	1,73	4,65	3,45	0,04	2481,27	
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	1,75	4,68	3,49	0,04	2505,40	
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	23,30	55,49	46,55	0,54	32297,63	
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	7,95	20,70	15,85	0,18	11224,57	
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	10,55	29,92	21,09	0,25	15524,10	
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	5,16	15,89	10,32	0,12	7768,30	
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	3,94	11,83	7,88	0,09	5874,87	
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	1,81	5,23	3,62	0,04	2669,50	
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	1,02	2,72	2,03	0,02	1463,07	
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	4,22	11,83	8,41	0,09	6098,91	
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	4,67	14,53	9,35	0,10	7054,58	

48. táblázat II. cián változat vele 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	VELE ÁLLAPOT IMISSZIÓ				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-1	Nemescsó, Péterfy Sándor utca, Hrsz. 87	3,45	10,45	6,89	0,08	5160,79
Vp-2	Horvátzsidány, Marton szállás, Hrsz0132/26	1,14	3,09	2,27	0,03	1639,27
Vp-3	Csepreg, Kincsedpuszta, Hrsz. 0455/11	1,90	5,56	3,79	0,04	2801,84
Vp-4	Bük, Bem József sor, Hrsz. 540	2,01	5,40	4,02	0,05	2889,81

49. táblázat II. cián változat vele állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió

A fenti vizsgálati eredmények alapján a vele állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A forgalomtól származó 20 m-re meghatározott imissziós értékek jelentősen az órás határérték/tervezési irányérték alatt állnak valamennyi komponens esetében. A legnagyobb várható terhelések az úttengelytől 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében a II. cián változatnál a 26. Ssz.-mal jelölt 8639 j. út Tervezett út (zöld változat) és a 8636 j. út közötti szakaszán az órás határérték 23 %-a.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az órás határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A legmagasabb terhelés a VP-1 várható, az órás NO₂ határérték 3,5 %-a.

IV. ZÖLD VÁLTOZAT

A beruházás megvalósulását, vagyis a forgalomba helyezést követő (vele) állapotra vonatkoztatott mértékadó óraforgalomtól származó levegő emissziós értékeket a következő táblázatban mutatjuk be. A meghatározott kibocsátási adatokat alapul véve a transzmissziós számítások során meghatároztuk a IV. zöld változat és a kapcsolódó utak forgalmától származó imissziós koncentrációkat is 20 m-es vonatkoztatási távolságban.

IV.ZÖLD VÁLTOZAT VELE 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)
10	IV. zöld változat	8614 j. út	8638 j. út	402	25	0,16	0,10	0,001	0,08
11		8638 j. út	8639 j. út	637	24	0,24	0,15	0,002	0,11
12		8639 j. út	8636 j. út	673	30	0,26	0,16	0,002	0,12
13		8636 j. út	8641 j. út	697	31	0,27	0,17	0,002	0,13
14		8641 j. út	M87	744	32	0,28	0,18	0,002	0,13
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	162	9	0,04	0,03	0,0004	0,02
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	261	30	0,11	0,09	0,001	0,06
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	66	5	0,03	0,02	0,0003	0,02
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	266	17	0,08	0,06	0,001	0,04
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	211	33	0,09	0,07	0,001	0,05
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	36	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	258	3	0,09	0,06	0,001	0,04
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	53	3	0,02	0,01	0,0002	0,01
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	155	14	0,04	0,03	0,0003	0,02
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	74	6	0,04	0,03	0,0003	0,02
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	119	11	0,04	0,03	0,0004	0,02
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	107	6	0,03	0,03	0,0003	0,02
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	1026	51	0,17	0,13	0,002	0,09
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	554	32	0,17	0,13	0,002	0,09
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	49	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	35	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	45	1	0,01	0,01	0,0001	0,01
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	25	1	0,01	0,00	0,0000	0,00
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	26	0	0,01	0,01	0,0001	0,01
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	275	3	0,09	0,06	0,001	0,04

50. táblázat IV. zöld változat vele állapot emisszió táblázat

IV. ZÖLD VÁLTOZAT VELE 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
10	IV. zöld változat	8614 j. út	8638 j. út	2,99	8,65	5,97	0,07	4406,92	20
11		8638 j. út	8639 j. út	15,88	51,47	31,76	0,35	24275,79	
12		8639 j. út	8636 j. út	11,02	34,95	22,04	0,24	16740,83	
13		8636 j. út	8641 j. út	3,69	11,09	7,37	0,08	5512,23	
14		8641 j. út	M87	2,93	7,49	5,84	0,07	4122,11	
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	6,76	16,44	13,47	0,16	9369,84	
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	2,15	5,44	4,28	0,05	3013,69	
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	4,84	12,39	9,66	0,11	6809,24	
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	5,33	12,61	10,64	0,13	7341,26	
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	1,57	4,30	3,13	0,04	2262,64	
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	4,86	13,80	9,67	0,11	7043,05	
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	1,61	4,20	3,21	0,04	2289,47	
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	2,57	6,61	5,13	0,06	3627,86	
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	2,62	6,80	5,23	0,06	3708,71	
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	3,55	9,65	7,08	0,08	5099,35	
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	2,99	8,32	5,96	0,07	4325,42	
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	23,80	56,71	47,55	0,56	32998,10	
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	8,57	22,18	17,08	0,20	12075,52	
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	10,40	29,55	20,78	0,24	15306,71	
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	4,84	14,96	9,69	0,11	7296,24	
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	3,76	11,35	7,52	0,08	5617,16	
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	1,83	5,33	3,65	0,04	2697,72	
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	1,14	3,14	2,28	0,03	1654,75	
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	4,60	12,95	9,15	0,10	6649,64	
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	12,40	34,08	24,73	0,28	17946,95	

51. táblázat IV. zöld változat vele 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	VELE ÁLLAPOT IMISSZIÓ				
		NO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀	CO ₂
		µg/m ³				
Vp-1	Nemescsó, Péterfy Sándor utca, Hrsz. 87	3,34	10,17	6,68	0,08	5009,16
Vp-2	Horvátzsídány, Marton szállás, Hrsz0132/26	1,14	3,07	2,27	0,03	1636,68
Vp-3	Csepreg, Kincsedpuszta, Hrsz. 0455/11	1,02	2,76	2,03	0,02	1465,69
Vp-4	Bük, Bem József sor, Hrsz. 540	1,94	5,15	3,86	0,05	2772,50

52. táblázat IV. zöld változat vele állapotban vizsgálati pontokon meghatározott imisszió

A fenti vizsgálati eredmények alapján a vele állapotra vonatkozóan az alábbi megállapítások tehetők:

A forgalomtól származó 20 m-re meghatározott imissziós értékek jelentősen az óras határérték/tervezési irányérték alatt állnak valamennyi komponens esetében. A legnagyobb várható terhelések az úttengelytől 20 m-re a mértékadó NO₂ komponens tekintetében a II. cián változatnál a 26. Ssz.–mal jelölt 8639 j. út Tervezett út (zöld változat) és a 8636 j. út közötti szakaszán az óras határérték 24 %-a.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében szintén az óras határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében. A legmagasabb terhelés a VP-1 várható, az óras NO₂ határérték 3,3 %-a.

Bár a levegőterhelés a felvett vizsgálati pontokon határérték alatt van, de javasoljuk a területrendezési terveken figyelembe venni. Ahol jelenleg még védendő létesítmény nincsen, ott ezen területek illetve funkciók kialakításának mellőzését a levegőtisztaság-védelmi konfliktusok elkerülése miatt.

A zöld (IV.) és a cián (II.) nyomvonalak érintik az Ablánc-patak völgye SAC különleges természetmegőrzési Natura2000 területet és a Répce-mente Natura2000 területet. Mindhárom nyomvonal I. (sárga), II. (cián) és IV. (zöld) érinti az Országos Ökológiai Hálózatot. A II. (cián) és IV. (zöld) Magterületet is érint. A nyomvonalváltozatok alacsony terhelése miatt nem érik el az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott NO_x kritikus levegőterheltségi szintet.

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.

4.3.1. 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) 5 % feletti állapotváltozás várható. A legalább 5 %-os állapotváltozást a mértékadó NO₂ komponensre és a közúti forgalom MOF esetére határoztuk le. E

szerint az NO₂ komponens órás határértékének 5 %-os változása, 5 µg/m³ növekedést vagy csökkenést jelent. A modellezés során a beruházás átadását követő időszak (2031.) vele és a referencia (nélküle) állapot vizsgálati eredményeinek összevetésével kaptuk meg.

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterületnek tekintjük azon területeket, ahol a Nélküli esethez képest a Vele esetben, a mértékadó üzemi állapotban és a kritikus meteorológiai körülmények között az NO₂ terhelésváltozás nagyobb, mint 5 µg/m³.

A hatásterület kiterjedése az NO₂ órás egészségügyi határérték 5 %-a, azaz 5 µg/m³-hez tartozó távolságokban történt lehatárolásra a változatok esetében. Az egyes útszakaszokhoz tartozó hatásterület távolságokat az alábbi táblázat mutatja.

sz.	Útszakasz	Honnan	Hova	Hatásterület távolsága (m)
1	I. sárga változat	8614 j. út	8638 j. út	60
2		8638 j. út	8639 j. út	85
3		8639 j. út	8627 j. út	44
4		8627 j. út	M87	65

53. táblázat I. sárga közvetlen hatásterület

Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	Hatásterület távolsága (m)
5	II. cián változat	8614 j. út	8638 j. út	56
6		8638 j. út	8639 j. út	80
7		8639 j. út	8636 j. út	75
8		8636 j. út	8641 j. út	89
9		8641 j. út	M87	87

54. táblázat II. cián közvetlen hatásterület

Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	Hatásterület távolsága (m)
10	IV. zöld változat	8614 j. út	8638 j. út	60
11		8638 j. út	8639 j. út	65
12		8639 j. út	8636 j. út	75
13		8636 j. út	8641 j. út	68
14		8641 j. út	M87	93

55. táblázat IV. zöld közvetlen hatásterület

Közvetett hatásterület

Közvetett hatással érintett területnek, a változatok által létrejövő forgalom átrendező hatást tekintjük, ahol 5 µg/m³ NO₂ terheléscsökkenés várható.

Közvetett hatásterülettel a kapcsolódó úthálózat esetén beszélhetünk.

A változatok miatt nem határolható le közvetett hatásterület, azaz nem okoz

A kapcsolódó úthálózatban $5 \mu\text{m}^3 \text{NO}_2$ terheléscsökkenés a 8627 j. út 87 sz. főút és 8624 j. út (Horvátzsidány) szakaszán és a 8624 j. út Csepreg és 8614 j. út közötti szakaszán jelentkezik.

4.3.2. Építés hatása

A kivitelezési időszak levegőszennyező hatása a gépjármű közlekedésből (szállítás) és a munkagépek üzemeléséből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, és a tereprendezésből származik. Általánosságban elmondható, hogy az építésből eredő hatások az adott kivitelezési időszakban üzemelő munkagépek, járművek kipufogó gázaitól származnak. A munkagépek által kibocsátott kipufogógázok jellemzően szén-monoxidot (CO), nitrogén-oxidokat (NO_x), szénhidrogéneket (CH) tartalmaznak, melyek térben és időben a munkaterületen és annak környezetében koncentrálnak.

Szállítás hatása

Meghatározásra került a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán található 2024. június 1-ei adatok alapján a tervezési terület térségében (kb. 5 km) az engedéllyel rendelkező bányaterületek.

Ez alapján a térségében homokbánya, kavics bányák (Csepreg I. – kavics, Csepreg II. – kavics, Tormásliget I. – homok) is található.

A fent felsorolt bányák mindegyike a kezdő csomópontból lakott terület érintése nélkül elérhető a meglévő 8614 j. út, illetve a 8624 j. út felhasználásával. Azt követően pedig vonali beszállítással megoldható.

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

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.

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 szélsébség határozza meg, hanem a maximális értékek, a széllokések szerepe döntő. A széllokések nagysága többszöröse is lehet az átlagos szélsébségnek, az időtartama pedig akár 4 percre 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, 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.

A jelenlegi terv szinten nem áll rendelkezésre a depóniák helye, azonban csak a becsült anyagmennyiségek ismertek a 2.5.3 Anyagfelhasználás fejezetben részletesen.

Építési technológia

A beruházás során útépitési és hídépítési technológiára lesz szükség. Az építés elvi sorrendje a következő munkavégzésekre oszthatóak fel:

Útépités	Hídépítés
<ul style="list-style-type: none"> Előkészítő munkák Földalap építése Burkolatépítés 	<ul style="list-style-type: none"> Alépitmény Felmenő szerkezetek Felszerkezet Befejező munkák

56. táblázat Beavatkozások főbb munkafolyamatai

Az Organizációs tervben válnak ismerté az egyes részzszakaszok, a várható bontási idők és a használt bontó és szállító gépek mozgásai. A jelen vizsgálat során a legnagyobb volumenű beavatkozásokat vizsgáljuk, az alábbi elvi építési sorrend alkalmazott gépláncok tekintetében.

Tevékenység	Járművek, munkagépek
Útépités	
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
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

57. táblázat A beavatkozások főbb munkafolyamataihoz szükséges járművek és munkagépek

A szükséges géplánc egységeket az építési részzszakaszok anyagmennyiségei, a használatba vont lerakók, a keverőtelepek kialakítása, a várható bontási idők és a használt bontó és szállító gépek mozgásai határozzák meg a részzszakasz során egy időben mozgó jármű típusokat és mennyiségüket. A járművek bontás 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 a bontási technológiai tevékenység során vesszük figyelembe.

A fenti táblázatban felsorolt összes jármű motorja dízel üzemű. A munkagépek átlagban 10 évesek, max. teljesítményük 50 – 317 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 gáznemű és részecskékből 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 az E, F, G kategóriájú motorkategóriákat. Ez alapján a fenti járművek az alábbi kibocsátási határértékekkel rendelkeznek.

Jármű	Teljesítmény (kW)	Motor kategória
Kotró	93	F
Szkréper	131	E
Dózer	112	F
Gréder	112	F
Henger	75	F
Seprűs (locsoló) gép	148	E
Aszfalt finiser	120	F
Gumihenger	80	F
Betonterítő géplánc	317	E
Homlokrakodó	52	G
Alapozó	190	E
Beton mixer	80	F
Betonpumpa	120	H
Autódaru	220	E

58. táblázat Alkalmazott munkagépek motorjainak teljesítményei

Ez alapján a fenti kategóriájú motorok kibocsátása nem haladhatja 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

59. táblázat Alkalmazott munkagépek motorjainak kibocsátási határértékei

A szállítójárművek teljesítménye 50-450 kW között változhat, és Euro 3-4-5-6 besorolású lehet. A szállítójárművek Euro normákhoz köthető kibocsátásait a lenti táblázat tartalmazza.

Euro norma	CO (g/kWh)	CH (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

60. táblázat Euro normák

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 A beavatkozások során alkalmazott gépek hatásai

A tapasztalatok alapján – ahogy a táblázatban is látható - a földalap építése jelenti a legnagyobb környezeti terhelés. 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

$$\sigma_{yt} = (\sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2)^{1/2} \quad (m)$$

$$\sigma_{zt} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2} \quad (m)$$

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 földalap építése tevékenységek hatásait durva megközelítéssel becsültük meg. Ennek a munkafázisnak a hatásterületét számoljuk ki a következőkben.

Terjedésszámítás bemenő paraméterei:

A kipufogógáz hőmérséklete T= 200 °C.

Környezeti levegő hőmérséklete T= 10 °C.

A motorok kibocsátási magassága átlagban H= 2 m.

Felületi érdesség Z₀= 0,1 m.

Kibocsátási keresztmetszet D= 80 mm.

Légköri állapot: stabilitási kategória=6 (p=0,282).

Átlagos szélesebbesség u=3,0 m/s.

A legnagyobb terhelést jelentő Földalap építése munkafázis építése során a szennyező anyagok maximumát, annak távolságát és a szennyezőanyagok átlag koncentrációit az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Szennyező anyagok	Maximum (µg/m ³)	Maximum távolsága (m)	Átlag (µg/m ³)
CO	1998	8	492
NO ₂	1242	8	306
NO _x	1973	8	486
PM ₁₀	95,8	6	22,7

62. táblázat Földalap építése munkafázis szennyezőanyagok koncentrációi

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 talaj közeli és magas légköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talaj közeli 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 µg/m ³	Távolság m	Kritérium
Szén-monoxid (CO)	1000	30	A
	1500	17	B
	1598	16	C
Nitrogén-dioxid (NO ₂)	994	15	C
Nitrogén oxidok (NO _x)	1578	16	C
Szilárd anyag (PM ₁₀)	76,6	13	C

63. táblázat A hatásterület meghatározásának eredményei

A hatásterület lehatárolása során a lehatárolt max. hatásterület 30 m, amely az A kritérium esetén teljesül.

Az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szint tekintetében a kivitelezéstől származó **NO_x imisszió nem éri el az éves határértéket** (30 µg/m³). A vonali építéssel a további területek érintettsége elkerülhető.

4.3.3. Összefoglalás, értékelés

Az elvégzett levegőtisztaság-védelmi számítások során meghatároztuk, hogy a 3 nyomvonalváltozat, a I. sárga, a II. cián, a IV. zöld és a tervezési terület forgalmának hatásait.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az óras határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében.

A legmagasabb terhelés a VP-1 várható, az óras NO₂ határérték 3,4 %-a a zöld változatnál, 3,3% a cián változatnál várható.

A hatásterületet a mértékadó NO₂ komponensre és a közúti forgalom MOF esetére 5 % feletti állapotváltozásra tudtuk lehatárolni a vizsgált változatokat. A I.sárga változat hatásterülete: 44-85 m. A II.cián változat hatásterülete: 56-89 m. A IV.zöld változat hatásterülete: 60-93 m.

A többi útszakasz esetében a vizsgált változatok nem okoznak 5 µg/m³ NO₂ terhelés növekedést. Terhelés csökkenést a 8627 j. út 87 sz. főút és 8624 j. út (Horvátzsidány) szakaszán és a 8624 j. út Csepreg és 8614 j. út közötti szakaszán okoz.

A tervezett változatok érintenek a Natura2000 területeket. A forgalomtól származó NO_x az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott NO_x kritikus levegőterheltségi szintet nem haladja meg.

4.3.4. 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.

4.3.5. Építés idejére vonatkozó előírások

A Kivitelező feladata az Organizációs tervben a tényleges szállítási útvonalakat kijelölni, az érintett önkormányzatokkal egyeztetni. Amennyiben a szállítási útvonalak belteületet érintenek, az útvonalak mentén az esetleges védendő épületek (statikai) állapotfelmérését 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.

A közúti beszállítás során a késő délutáni és kora reggeli közúti szállítást kerülni kell, mert a környező úthálózat telítettsége nagy (csúcsóra forgalmi helyzetek ekkor alakulnak ki).

Építés alatti időszakban 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.

A burkolati rétegek előállítását elsődlegesen keverőtelepeken történik. A szükséges anyagok jelentős hányadát vélhetően távolabbról szállítják. A telephelyek létesítésénél a gazdaságos és környezetkímélő elhelyezés meghatározó szempont.

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.

Az építkezés, tereprendezés során tilos hulladékot égetni.

4.3.6. 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.

4.3.7. Monitoring vizsgálatok

A jelen tanulmány keretében elvégzett levegőtisztaság-védelmi vizsgálat megállapította, hogy a forgalmi terhelésből adódóan az elkerülő út környezetében jelentősen határérték alatti terhelések adódnak, ezért monitoring pont kijelölését nem tartjuk indokoltnak.

4.4. Élővilág: Ember, növény, állat

4.4.1. Ember

4.4.1.1. Egészségügyi hatások

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 11 település közigazgatási területe érintett: Csepreg, Bük, Tömörd, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Meszlen, Vasasszonyfa.

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 a tervezett út által érintett települések lakott területei a nyomvonalváltozatoktól távolabb helyezkednek el.

Levegőtisztaság-védelem megállapításai a jelenlegi állapotra vonatkozóan

A közúti forgalomtól származó immissziós értékek a vizsgált területen nem mutatnak számottevő levegőkörnyezetre gyakoroló hatást a jelenlegi állapotban. A vizsgált forgalmi szakaszoktól 20 m-re meghatározott terhelések az óras határérték/tervezési irányérték alattiak.

A mértékadó NO₂ komponens tekintetében a legnagyobb terhelés a 8614 j. út 8624 j. út és 8618 j. út közötti szakaszán jelentkezik, az óras NO₂ határérték 15 %-a.

Az eredmények valamennyi vizsgált komponens esetében jelentősen a levegőtisztaság-védelmi határérték alattiak.

Zaj elleni védelem megállapításai a jelenlegi állapotra vonatkozóan

Jelenlegi állapotban a tervezéssel érintett települések belterületi szakaszán vezet keresztül az a forgalom, ami áterhelődne az új útra a beruházás megvalósításával.

Várható változások a beruházás elmaradása esetén

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 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.

Zaj elleni védelem megállapításai a tervezett létesítmény elmaradására vonatkozóan

A meglévő úthálózaton a természetes forgalomnövekménnyel együtt a zajterhelés is tovább növekszik.

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

Összességében a tervezett távlati állapotban a jelen állapothoz képest kedvezőbb tendenciák prognosztizálhatóak a tervezési térség környezetében. A kisebb mértékű terhelés a forgalomba helyezés időpontban számításba vett korszerűbb járműpark (kisebb fajlagos emisszió) hatásának köszönhető. Mindegyik változat esetében a közlekedéstől eredő terhelés az órás és a tervezési irányérték alatt marad. A lakóépületeknél meghatározott terhelések a szintén az órás határérték tervezési irányértékek alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében.

Zaj elleni védelem megállapításai a tervezett létesítmény megépülése esetén

A tervezett nyomvonalváltozatok messzebb vezetnek az érintett települések lakott területeitől. A legközelebbi védendő létesítményeknél felvett vizsgálati pontokra számított zajterhelés alapján elmondható, hogy csupán egyetlen vizsgálati pont esik a nyomvonal közvetlen hatásterületébe, a többi létesítmény a hatásterületen kívül található. A vizsgálati pontokon számított zajterhelés a zajterhelési határérték alatt, mintegy 10 dB-lel az éjjeli időszakban.

A kapcsolódó úthálózaton leginkább csökkenés mutatkozik a zajterhelésben. Nagyobb hálózatot átrendező hatás nem prognosztizálható. Megnövekedett forgalom és zajterhelés a tervezési szakasz elején várható, a 8614 j. és a 8618 j. úton.

4.4.1.2. Társadalmi-gazdasági hatások

Jelenlegi állapot

A tervezési terület a Nyugat -Dunántúli Régió területén, Vas vármegyében található. A tervezett fejlesztés a Kőszegi járásban Csepreg, Bük, Tömörd, Kőszegpaty, Pusztacsó, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg és Nemescsó és a Szombathelyi járásban Meszlen és Vasasszonyfa települések közigazgatási területeit érinti.

Az érintett települések közül Csepreg, Bük és Kőszeg lakosszáma éri el az ezres nagyságrendet, a további települések közt apró és törpefalvak is előfordulnak. Az északnyugat-délkelet lefutású völgyekkel tagolt tájon a településhálózat meglehetősen sűrű. Az 1000 fő alatti lakosszámú települések foglalkoztatottjai a környék jelentősebb településire ingáznak munkába, vagy ott veszik igénybe a

szolgáltatásokat. Mindeközben a települések egy része csak alsóbbrendű utakon megközelíthető, illetve Pustacsó zsáktelepülés. Az országhatármenti helyzet is nehezítő körülmény, bár ez napjainkra már kisebb jelentőségű.

A fejlesztés célja Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, és az M87 autóúton Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása. A fejlesztési igényt elsődlegesen a Bük település ipari parkjának jelenlegi, illetve annak folyamatos bővítése (Nestlé Purina állateledel gyár) miatt egyre növekvő teherforgalom elvezetése indokolja a tervezett M87 irányába. A teherforgalom döntő többsége nyugatra, Ausztriába irányul, a tervezett útfejlesztéssel pedig a településeket kívánják megóvni a teherforgalomtól.

A Nestlé Purina gyáraközép-európa egyik legnagyobb állateledel gyártó üze, ahol további jelentős fejlesztést jelentettek be 2023 év elején. A fejlesztés eredményként 500 új munkavállaló foglalkoztatásával számolnak.

Az elkészített tanulmányterv a változatokat multikritériumos elemzéssel hasonlította össze, melynek megállapításai közül kiemeljük, hogy:

- Az érintett önkormányzatok számára a tervezett nyomvonalak elfogadhatóak, tovább tervezésüknél kizáró ok nem merült fel.
- A legrövidebb a II. változat (13,8km), majd a IV. nyomvonal 14,7km, míg az I. 15,1km hosszú.
- Az I. nyomvonal részben felhasználja a 8627 j. Kőszeg – Horvátzsidány összekötő utat. A II. és a IV. változat végig új nyomvonalon halad.
- Mindhárom nyomvonal érinti a Répce-folyó völgyének Natura 2000 területét. Az I változat az Ablánc-patak völgye Natura 2000 terület szegélyében halad, a II és a IV. nyomvonal keresztezi. A völgy keresztezésénél a IV. (zöld) nyomvonal egy, a Natura 2000 területen lévő erdőterületen történt friss tarvágásán halad keresztül.
- Az II. nyomvonal M8 csereerdőn halad keresztül, mely európai uniós támogatásból megvalósult projekt.
- Az I. nyomvonal kedvező helyszínrajzi és magassági vonalvezetéséből adódóan kevés műtárgyépítést igényel, viszont az erdőterület fragmentáció miatt a vadásztársaság által elvárt vadvédő kerítés és külön szintű vadátjárók létesítése okán mégis a jelentős műtárgyépítésekkel kell számolni. Az I. nyomvonal érinti Marton-Szállás turisztikai központ ingatlanának nyugat részét, viszont a turisztikai központ legközelebbi épülete is több, mint 450m távolságban van a tervezett út tengelyétől.
- A II. nyomvonal a legrövidebb, az Ablánc-patak völgyét műtárgyépítési szempontból a lehetőségekhez képest kedvező módon keresztezi. Figyelembe véve az I. nyomvonal megvalósításához szükséges vadátjárókat, a II. a legolcsóbban megvalósítható nyomvonalváltozat.
- A IV. nyomvonal közel egy kilométerrel hosszabb, mint a hálózati szempontból vele megegyező II. változat, ezért forgalom átrendező hatása kisebb. A IV. nyomvonalváltozat az Ablánc-patak völgyének keresztezésében több, mint 180m hosszú völgyhíd létesítését igényli. A IV. nyomvonal megvalósítása a legköltségesebb.

4.4.2. Élővilág és ökológiai rendszer

4.4.2.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

TÁJI BESOROLÁS

A nyomvonalváltozatok két sajátosan átmeneti helyzetű kistájat szelnek keresztül, melyek elhatárolása kissé bizonytalan. Az Ablánc-patak némiképp erőteljesebb bevágódásától keletre a Répce-sík, nyugatra a Gyöngyös-síkja található. E két kistáj természetes növényzetének rövid összefoglalója a novenyzetiterkep.hu oldalról származik és mindkettőt Király Gergely készítette.

Répce-sík

A Répce-sík vegetációját a makroklima mellett a sajátos edafikus tényezők és a tájhasználat is befolyásolta, s ezek függvényében egyes kisebb részei egymástól eléggé eltérőek. A Répce völgyét ligeterdők borították, ezek közül kevés maradt fenn (ilyen a híres csáfordi Tőzikés-erdő), inváziós terhelése magas. A határmenti sáv savanyú talajain gyertyános-tölgyesek alakultak ki, itt ma is magas az erdőborítás, bár sok a telepített fenyves és akácos. A Csepreg és Újkér közötti rész egykori zárt erdei szinte teljesen eltűntek, ma alföldi jellegű agrártáj. Iván, Csapod és Vitnyéd térségére az ún. "cseri tölgyesek" jellemzők, ahol az egykori erdei legeltetés szerkezet- és fajkészlet-alakító hatása ma is megfigyelhető. A táj amúgy sem sok gyepe az utóbbi 50 évben nagyon megfogyatkozott. Nedves rétek ma csak a Répce mellett vannak, míg a szárazabb kavicsteraszok egykori legelőinek többsége beerdősült vagy beerdősítették – általában erdeifenyővel és akáccal.

A Répce mente montán fajai (galambvirág – *Isopyrum thalictroides*, gyapjas boglárka – *Ranunculus lanuginosus*, nyugati csillagvirág – *Scilla drunensis*) sokáig leereszkednek, rétei ma is fajgazdagok (buglyos szegfű – *Dianthus superbus*, szibériai nőszirm – *Iris sibirica*). A határszéli erdőkben több faj (magyar varfű – *Knautia drymeia*, kövi pimpó – *Potentilla rupestris*, szártalan kankalin – *Primula vulgaris*) még alpokalji hatást jelez. A "cseri talajok" a pionírok (kasika-káka – *Isolepis setacea*, tavaszi forrásfű – *Montia arvensis*, egércsenkesz-fajok – *Vulpia* spp.), mocsári növények (hólyagos sás – *Carex vesicaria*, fekete szittyó – *Juncus atratus*) és száraz tölgyes elemek (parlagi rózsza – *Rosa gallica*, vitéz bükköny – *Vicia cassubica*) furcsa egymásmellettségét eredményezik. Szigetszerűen (Iván, Vitnyéd) a szikesek növényei (sziki üröm – *Artemisia santonicum*, molyhos őszirózsa – *Aster canus*, sziki kocsord – *Peucedanum officinale*) is előfordulnak.

Gyöngyös-sík

Vegetációját tekintve átmeneti jellegű terület, ahol nyugatról kelet felé haladva a potenciális vegetációban a gyertyános-tölgyesek helyét cseres-tölgyesek veszik át. Északi részén már kisalföldi jellegű gyertyános-kocsányos tölgyesek, Vát és Porpác térségében cseres-kocsányos tölgyesek is vannak. A gyakran változó vízgazdálkodású, savanyú talajok természetes módon is a tölgyfajoknak kedveznek, e tendenciát (az elegyfajok hiányát) az erdőgazdálkodás is erősítette.

A kistáj gyeptársulásai másodlagosak, mára mind jó állapotú nedves és üde kaszálók, mind a szárazabb gyepek erősen megfogyatkoztak, a feltörések, mesterséges erdősítések és természetes szukcesszió következtében. A kisebb folyók, patakok melletti ligeterdők szinte kivétel nélkül megsemmisültek, a vízfolyásokat kísérő növényzetet ma özönnövények uralják. Szombathely térsége a mezőgazdálkodás számára alkalmas talajok miatt csaknem erdőtlenné vált, jelentős erdőtümbök csak kötöttebb talajokon (Acsád és Porpác körül) maradtak fenn, de ezekben is sok a telepített fenyves.

Flórája eléggé elszegényedett, de még megtalálhatók és általában meghatározók az Alpokalja elemei. Ilyenek az üde erdőkben a völgycsillag (*Astrantia major*), erdei galaj (*Galium sylvaticum*), magyar varfű (*Knautia drymeia*), pettyezetett lizinka (*Lysimachia punctata*), acidofil szegélyekben a dunántúli sás (*Carex fritschii*), szakállas orbáncfű (*Hypericum barbatum*), halvány perjeszittyó (*Luzula pallescens*), nedves réteken az északi sás (*Carex hartmannii*), buglyos szegfű (*Dianthus superbus*), sárga kígyókapor (*Silene silaus*). Fontosak az egykori legelők, katonai gyakorlóterek pionírjai (lengézfűfajok – *Aira* spp., kékcserjék – *Jasione montana*, egércsenkesz-fajok – *Vulpia* spp.) és iszapnövényei (látoryafajok – *Elatine* spp., gömböstermésű szittyó – *Juncus sphaerocarpus*, békaboglárka – *Ranunculus flammula*). Keleti részén már alföldi jellegű fajok is felbukkannak (kisvirágú kakukktorma – *Cardamine parviflora*, télisás – *Cladium mariscus*, mocsári kutyatej – *Euphorbia palustris*).

TERMÉSZETVÉDELEM

A tervezett nyomvonalak által érintett terület természetvédelmi szempontból teljes egészében az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóságának működési területe, azonban a nyomvonalak közelében országos szinten védett **tájvédelmi körzet** csupán a Kőszegi-hegységet fedli le

Emellett a nyomvonalak mentén vagy azokhoz viszonylag közel több **Natura 2000** oltalom alatt található közösségi jelentőségű terület is van, jelentős átfedésben a nemzeti parkkal. Ezek közül a **Répcé** Natura 2000 terület (HUFH20010) és az **Ablánc-patak völgye** Natura 2000 terület (HUON20003) érintett közvetlenül a nyomvonalváltozatok által. Megjegyzendő, hogy 1) a Répce Natura 2000 terület -melyet a 3 változat közös szakasza keresztez-a vizsgált körzetben roppant keskeny, 30 m széles sávot foglal el a vízfolyás mentén (a mellékelt térképen pirossal bekarikázva, illetve 2) a beruházás közelében nem található madárvédelmi besorolású Natura 2000 terület. A Répce-mente Natura 2000 terület a Fertő-Hanság NPI illetékességéhez tartozik, de működési terület szerint a 2 NPI együtt.

Az érintett Natura 2000 területekre hatásbecslési dokumentációk készültek külön kötetben.

A nyomvonalak mentén elenyésző számban találhatók ex lege védelem alá sorolt **források**, ezek közül egyiket sem érinti a tervezett beruházás.

Az egyes nyomvonalváltozatok több helyen is érintik az **Országos Ökológiai Hálózat** elemeit. A magterületi érintettség lényegében megegyezik a Natura 2000 területek érintettségével, azaz a Répce keresztezés és az Ablánc-patak völgye területeinek igénybevételével.

Ökológiai folyosó terület igénybevétel az I. változat esetén jelentősen nagyobb a II. és a IV. változat esetén szükségesnél.

- I. (sárga) változat
 - magterület 30 m
határos 635 m
 - folyosó 4980 m
- II. (cián) változat
 - magterület 30+440 m
 - folyosó 645 m
- IV. (zöld) változat
 - magterület 30+555 m

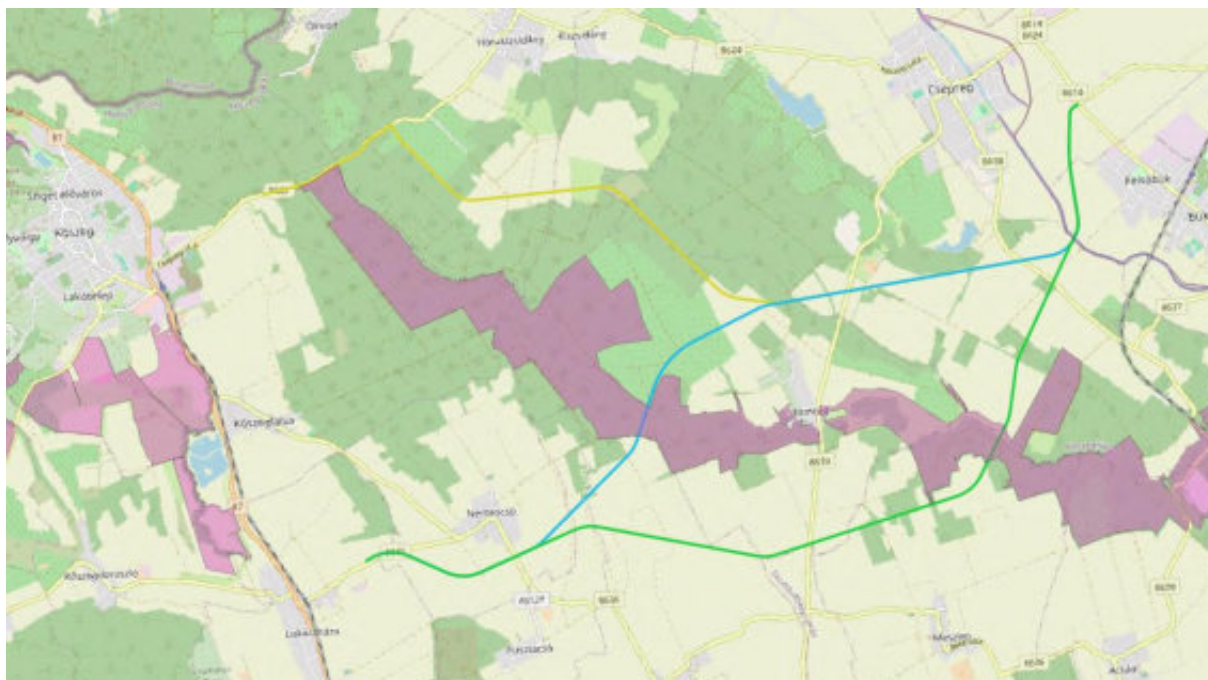
- folyosó 1340 m

A **helyi védelem** alatt álló kisebb természeti értékek száma nem jelentős és egyik sem esik a nyomvonal hatásterületén belülre.

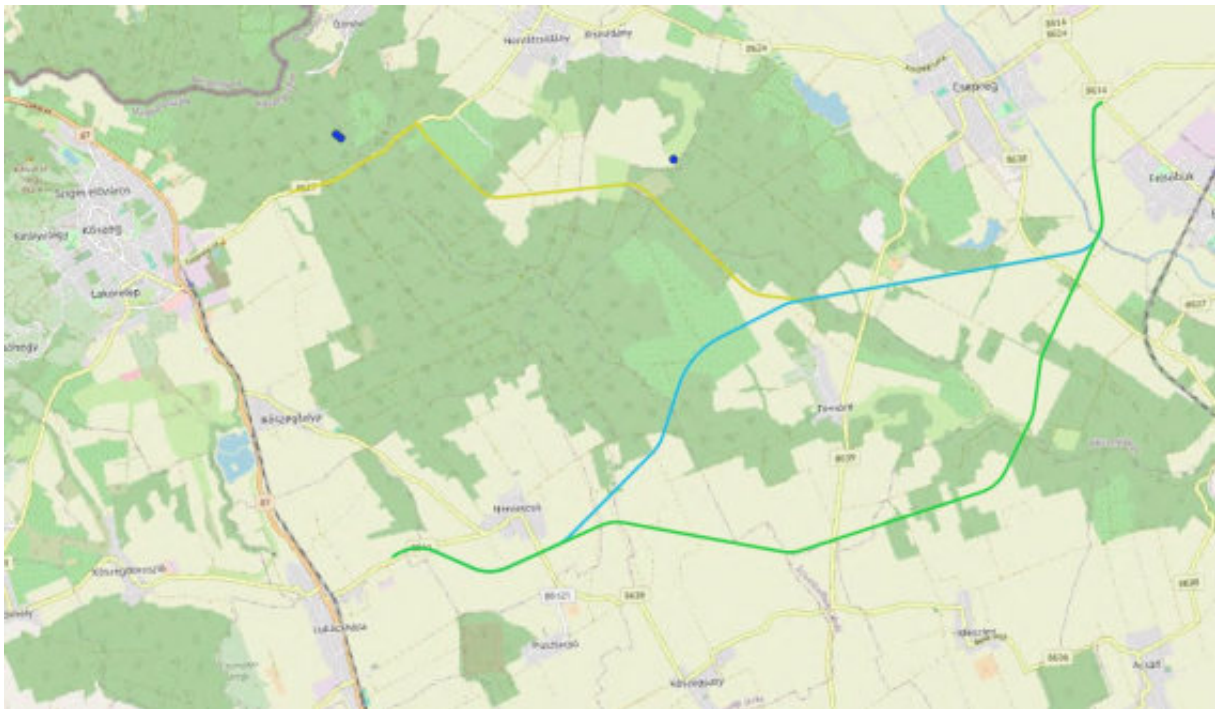
A fenti területeket az alábbi térképek mutatják be. Forrás: www.okir.hu/map



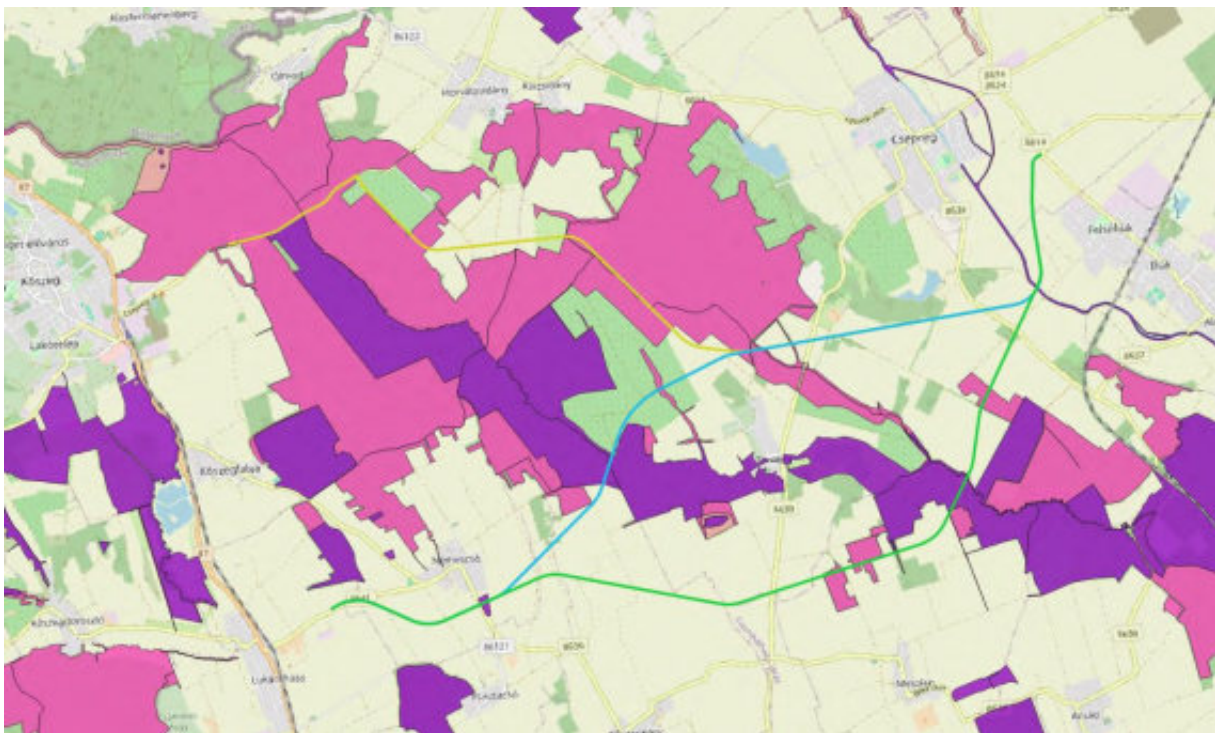
30. ábra: A ŐNPI nemzeti parki területei (sárga)
Kőszegi TK



31. ábra: Natura 2000 élőhelyvédelmi területek (lila)



32. ábra: Ex lege védett források (kék pont)



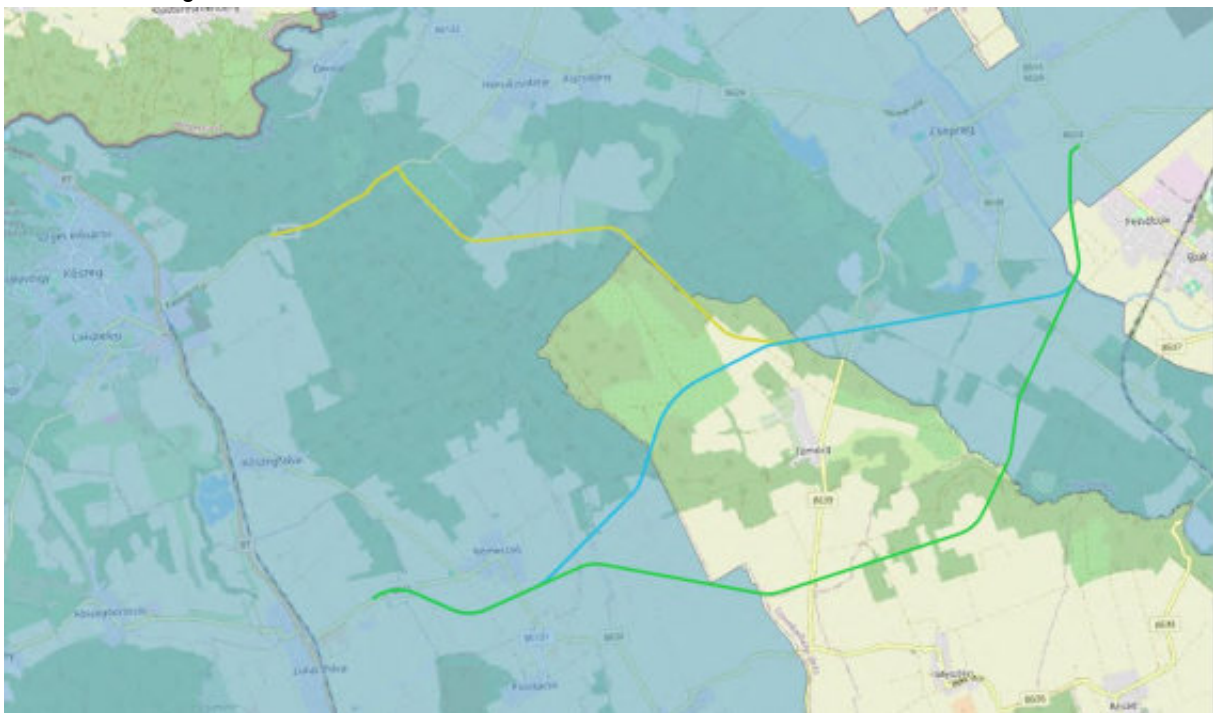
- magterület övezete
- ökológiai folyosó övezete
- pufferterület övezete

33. ábra: Országos Ökológiai Hálózat egyes elemei



34. ábra: Helyi védelem alatt álló értékek

1997-ben jött létre az **Írott-kő Natúrpark**, mint határon átnyúló, osztrák-magyar natúrpark. 18 települést foglal magában, központja a történelmi kisváros, Kőszeg. A natúrpark helyi közösségek által létrehozott tájszintű együttműködés, melynek célja az érintett tájak természeti és kulturális örökségének a megőrzése, bemutatása és a vidék fejlődését elősegítő hasznosítása. Ennek érdekében örökségvédelmi-, szemléletformáló-, vidékfejlesztési-, turisztikai programokat alakítanak ki és valósítanak meg. Nem része az állami természetvédelem rendszerének.



35. ábra: Írott-kő Natúrpark (világos kék)

FELMÉRÉS MÓDSZERTANA

A feladat kiírása szerint KHT típusú hatástanulmányt és Natura 2000 hatásbecslést kell elvégezni. Felmérésünkbe számos növény- és állatcsoportot vontunk be. Kiválasztásuk elsődleges kritériuma a csoportok indikátor jellege volt

A terepi adatgyűjtéseket 2024 április és október hónapok között hajtottuk végre. Minden felmért csoport esetében bejártuk a megadott nyomvonalakat és a határterületként megjelölt 100-100 m széles sávban végeztük felméréseket. Az adott csoport felmérési módszertana és a kiszállások időpontjai az adott fejezetben szerepelnek.

A tematikus térképek mindegyike északi tájolású, ezért külön nem illesztettünk szélrózsát rájuk.

NYOMVONALAK ÁTTEKINTÉSE

A három változat bemutatásánál az I. változatot vesszük törzsvonalnak a másik kettő esetében a közös szakaszokat nem ismétljük meg.

I nyomvonalváltozat (sárga)

A három változat közös szakasza az első 2 km hosszú távon szántóföldi környezetben halad a Répce vonaláig. Annak keresztezése után az I. és II. változat nyugati irányba fordul, míg a IV. változat enyhébb ívvel délnyugat felé halad tovább. A Répce keresztezés közvetlen környezete Natura 2000 védelem alatt áll.

Az I.-II. változat újabb 4 km hosszan továbbra kis alacsony természetességű, főképp szántó művelés alatt álló területeket keresztez, és csak néhány esetben érinti gyengébb természetességű akácos erdők sarkát. A Fenyves-patak völgyét a 6+000 km szelvény környékén érik el, és ezután a két változat elágazik egymástól.

Az I. változat északnyugati irányba tér el, majd a cca. 7+300 km szelvénytől a 8+500-ig nagyon mozaikos szerkezetű erdőtömbökön vág keresztül. Az erdőtagok között egyaránt találunk gyenge természetességű akácosokat és erdei fenyveseket, de **közepes/jó természetességű gyertyános-kocsányos tölgyeseket** úgyszintén. Ez utóbbi különleges jelentőségű élőhelytípus, mivel a helyi kistáji környezet jellegzetes és ma már szórványosan fellelhető erdőtársulása.

A változat újabb két kilométeren keresztül szántóföldeken halad át, majd ismét a fentihez hasonló erdei mozaikba ér, ahol a 13+000 km szelvény környékén beköt a Horvátzsidány-Kőszeg műútba, ahol is további 2,5 km-t megy tovább. Az út mentén a 13+925-14+560 km sz-ig 635 m hosszan határos az Ablánc-patak völgye Natura 2000 területtel. Az érintettséggekről Natura hatásbecslés készült.

II nyomvonalváltozat (cián)

A II nyomvonal változat a Csepreg-patakot elhagyva eleinte még szántóföldön, majd az Ablánc-patak völgyét elérve mintegy 2 km hosszan gyenge, illetve közepes természetességű erdőtömbökön vág keresztül. A terület a 8+860-9+300 km sz. között 440 m hosszban áll Natura 2000 védelem alatt. A gyengébb erdő társulások akácosok vagy erdei fenyvesek, míg a közepesek között vannak középkorú gyertyános-kocsányos tölgyesek, illetve fiatal tölgyültetvények egyaránt. A nyomvonal ezután kiér a Gyöngyös síkjára és javarészt szántóföldi környezetben megy tovább. Kisebb-nagyobb kiterjedésű akácosokat keresztez, illetve elvélve közepesebb természetességű, de keskeny és vonalas

megjelenésű, szárazabb gyepeket, valamint puhafaligeteket keresztez a Nemescsó-Lukácsháza műútba történő bekötésig.

IV nyomvonalváltozat (zöld)

A nyomvonal a Répce vonalától egészen a Csepreg-patakig szántókon és egy kisebb akácosokon vág keresztül. Az Ablánc völgyében egy akáccal erősen fertőzött, de mégis **természetesebb égerligetet** keresztez, majd felkúszva a platóra egy letermelt erdőtömböt ér el. Ennek a tömbnek a déli felén a beruházás összes nyomvonalváltozata által érintett **gyepek** közül a **legértékesebbet** éri el, és ennek északi sarkát le is vágja. A nyomvonal a 4+855-5+410 km szelvények között Acsád és Csepreg közigazgatási területén keresztezi a Natura 2000 védelem alatt álló területet, 555 m hosszban.

Megközelítőleg az 5+500 km szelvénytől kezdve a nyomvonal nagyon mozaikos tájon halad át, ahol szántóföldek és kis méretű akácos vagy tölgyes erdőtömbök váltakoznak, gyengébb vagy legfeljebb közepes természetességben. A cca 8+200 km szelvénytől nyugatra elfogynak a tölgyesek és a szántóföldeket szinte kizárólag akácos erdősávok taglalják. A IV változat Nemescsó közelében egyesül újra a II változattal és innen egy vonalon haladnak tovább a műút bekötésig.

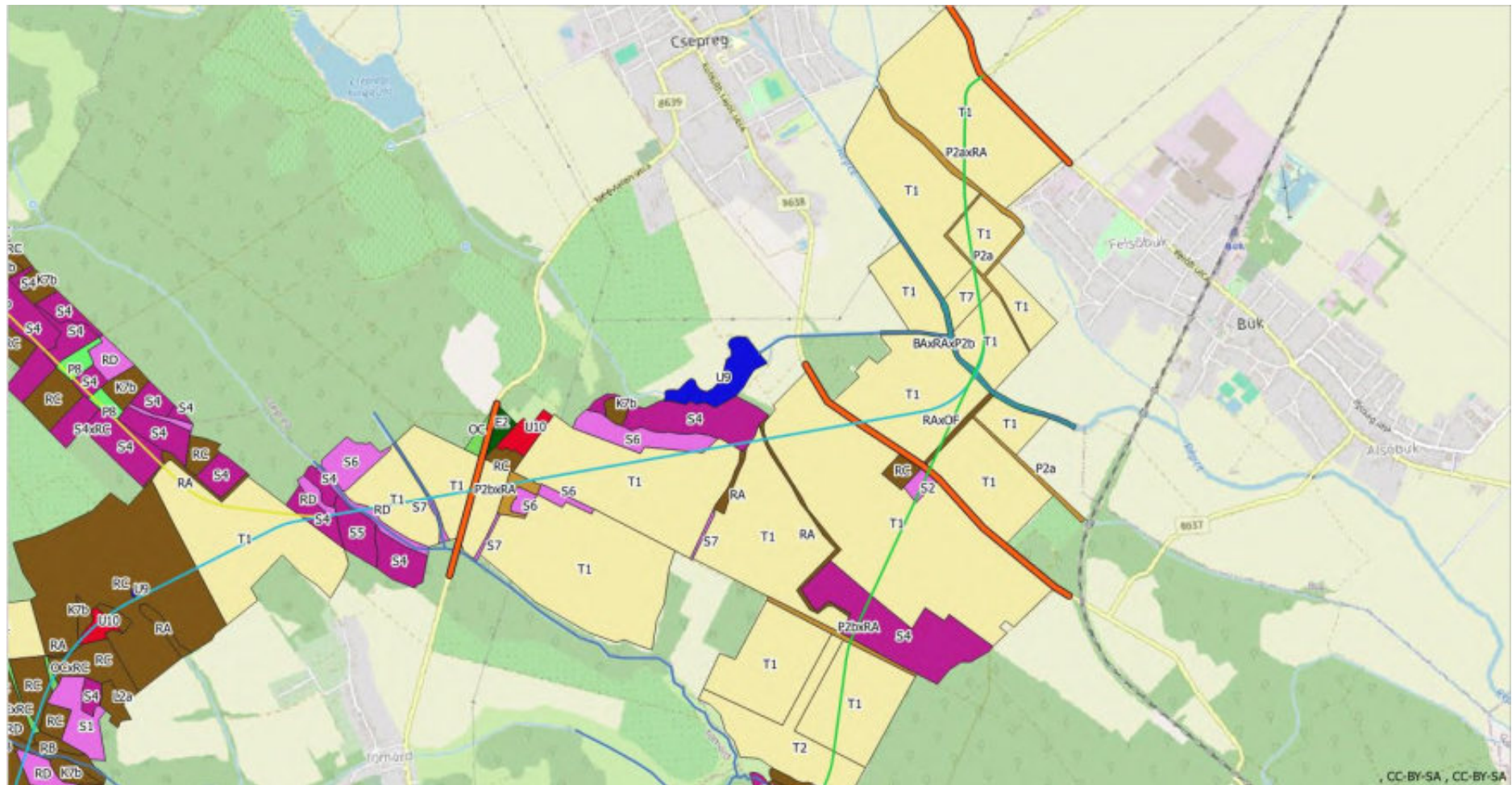
AZ ÉLŐHELYTÉRKÉP KÉSZÍTÉSE

Az élőhelyek bejárása és papíralapon történő rögzítése a megadott nyomvonalváltozatok mentén történt minimálisan a nyomvonal tengelyétől számított 100-100 méter távolságon belül. Ahol az adott élőhelyi folt távolabbra kiterjedt, ott a teljes méretét bejelöltük. Az élőhelyek tipizálásához az általánosan elterjedt **ÁNÉR 2011 kódokat** használtuk, illetve a természetesség becsléséhez az 5 fokozatú **Németh-Seregélyes skálát** vettük figyelembe (1: nem természetes, 5: maximálisan természetes). A digitalizálást QGIS 3.16 szoftverrel végeztük el. Az élőhelytérképek és a természetességi térképek egyaránt **északi tájolásúak**. A vonatkozó ÁNÉR kódokat és a természetességi értékszámot feltüntettük rajtuk.

A térképen megjelenő ÁNÉR kódok feloldása

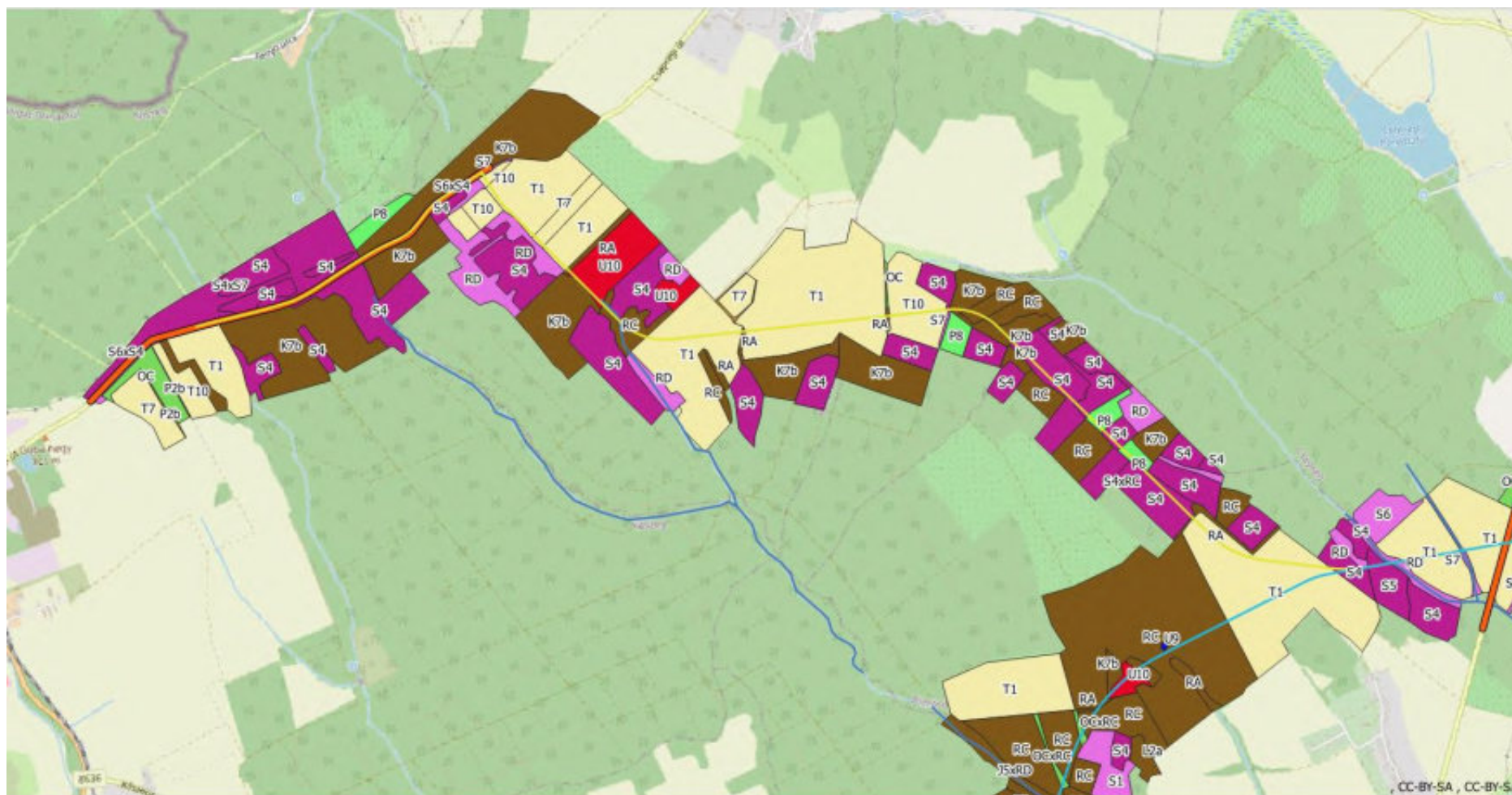
BA – fragmentális mocsárnövényzet	RC – őshonos fajú jellegtelen keményfás erdő
E1 – franciaperjés rétek	RD – idegenhonos fajok által dominált elegyes erdők
E2 – verescsenkeszes rétek	S1 – akácültetvények
J5 – patakparti égerligetek	S2 – nemes nyarasok
K7b – gyertyános-kocsányos tölgyesek	S3 – egyéb idegen honos lombos fajok (pl fekete dió)
L2a – cseres-kocsánytalan tölgyesek	S4 – ültetett erdei fenyves
L2b – cseres-kocsányos tölgyesek	S5 – egyéb ültetett fenyvesek
OB – jellegtelen üde gyepek	S6 – idegenhonos fajok spontán nőtt állománya
OC – jellegtelen száraz gyepek	S7 – idegenhonos fajú fasorok, facsoportok erdősávok
OD – lágyszárú özönfajok	T1 – szántók egyéves növényvel
OF – ruderalis gyomnövényzet	T2 – szántók többéves növényvel
P2a – üde cserjések	T10 – fiatal parlagok
P2b – galagonyás-kökényes száraz cserjések	U3 – falvak
P6 – parkok	U4 – ipartelepek, telephelyek
P8 – vágásterületek	U9 – állóvizek
RA – őshonos fajú fasorok, facsoportok erdősávok	U10 – tanyák
RB – őshonos fajú jellegtelen puhafás erdő	

Élőhelyek 1



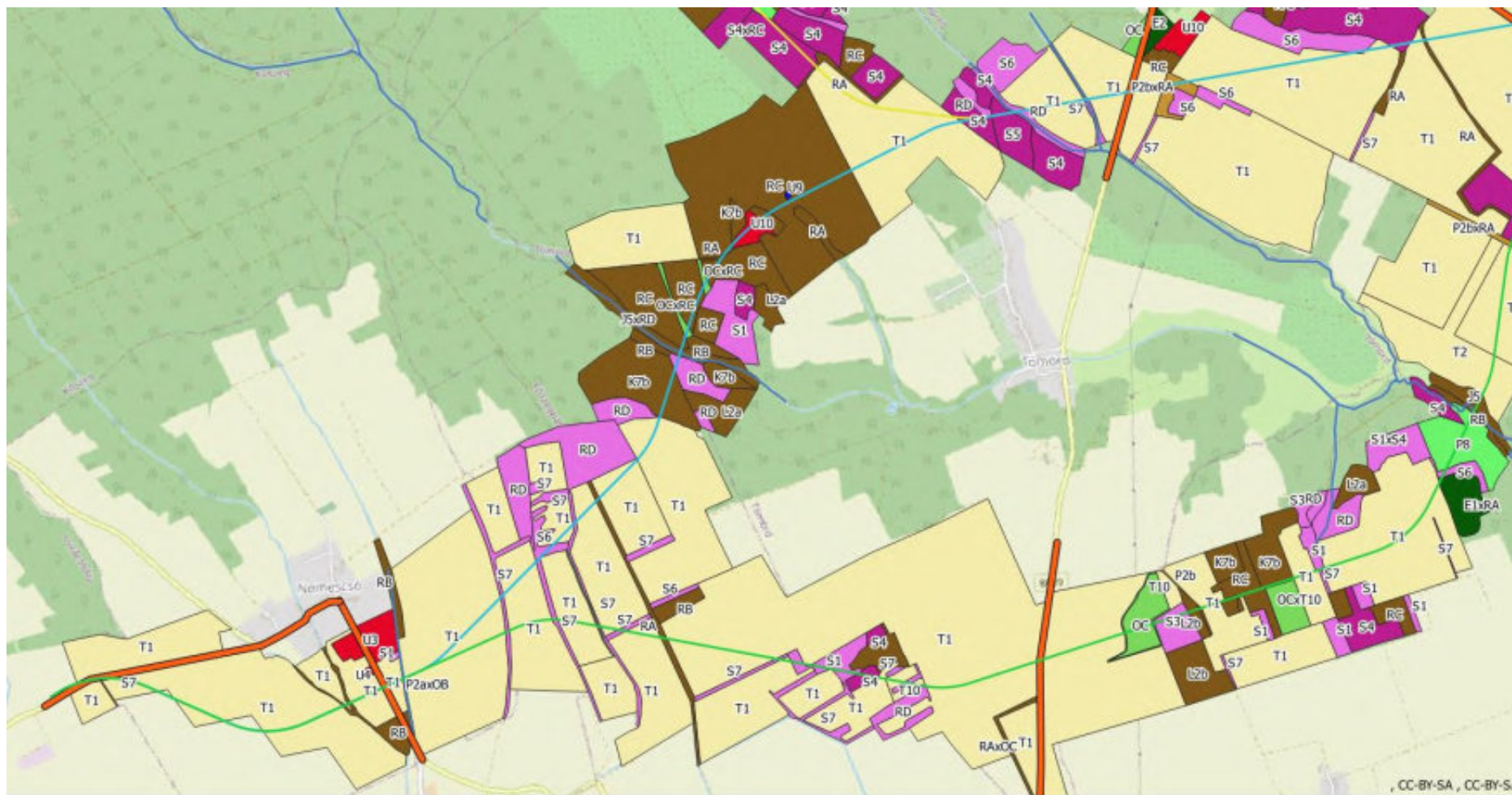
36. ábra: Érintett területek ÁNÉR besorolása I

Élőhelyek 2



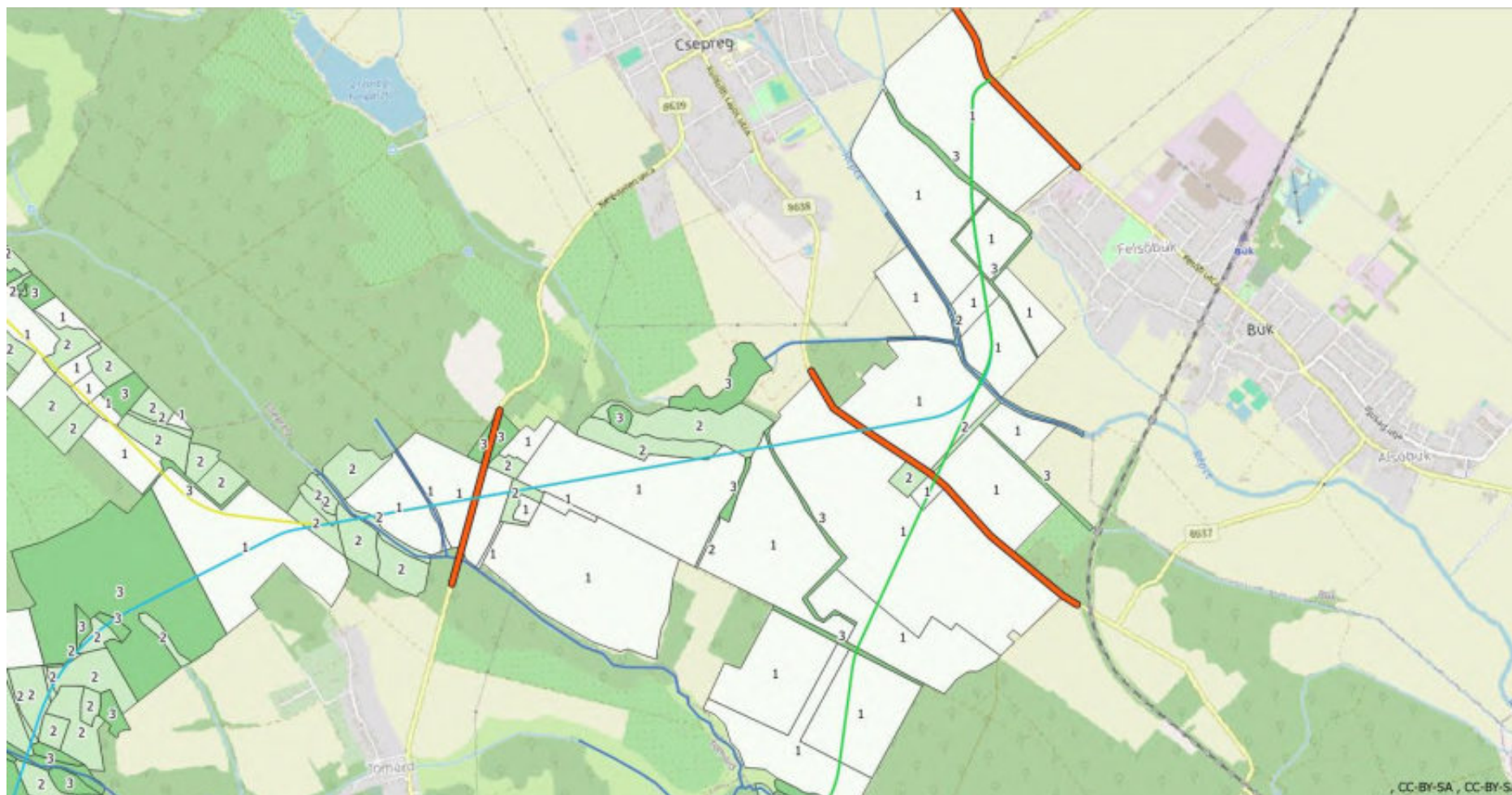
37. ábra: Érintett területek ÁNÉR besorolása II

Élőhelyek 3



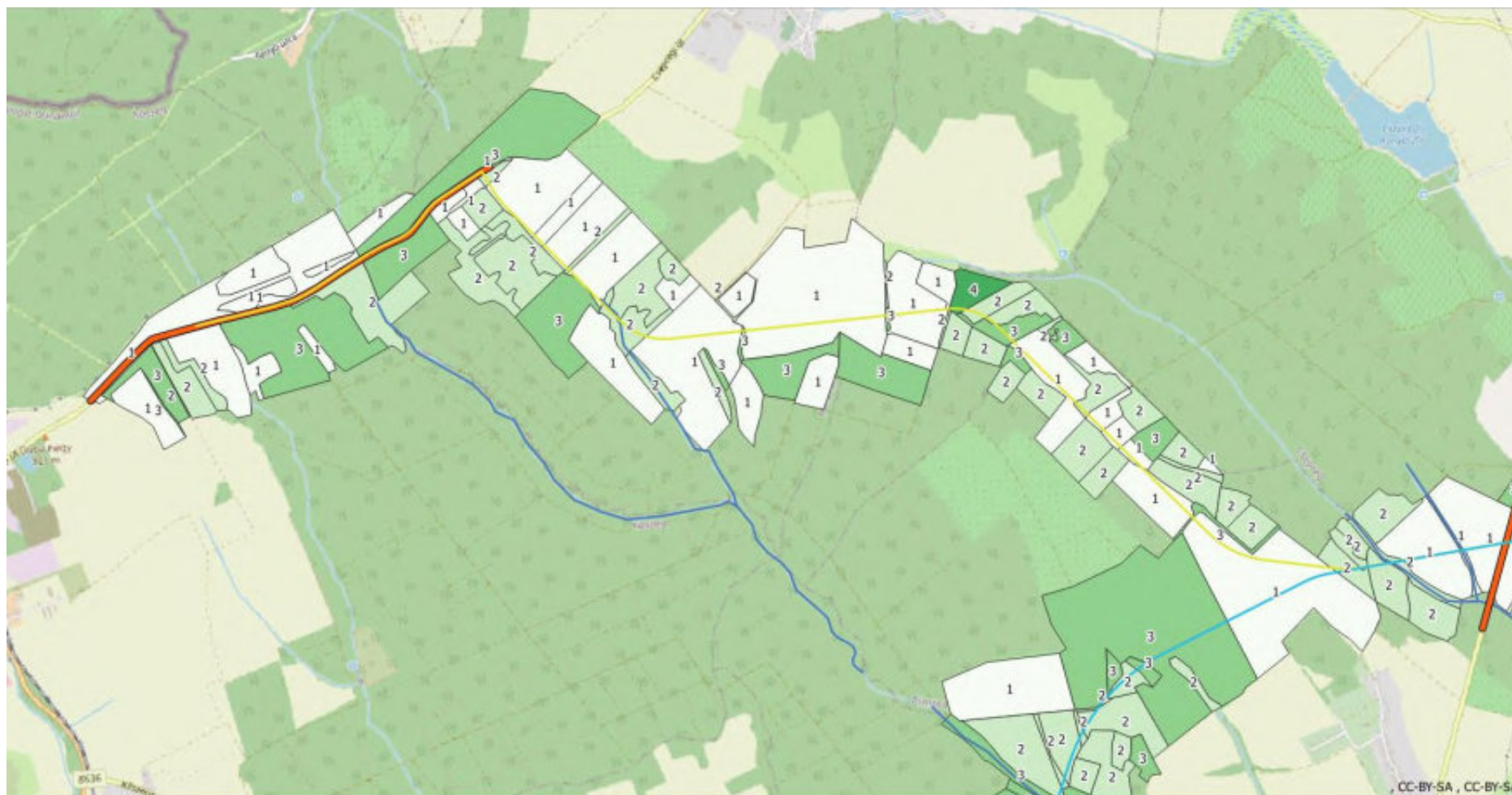
38. ábra: Érintett területek ÁNÉR besorolása III

Természetesség 1



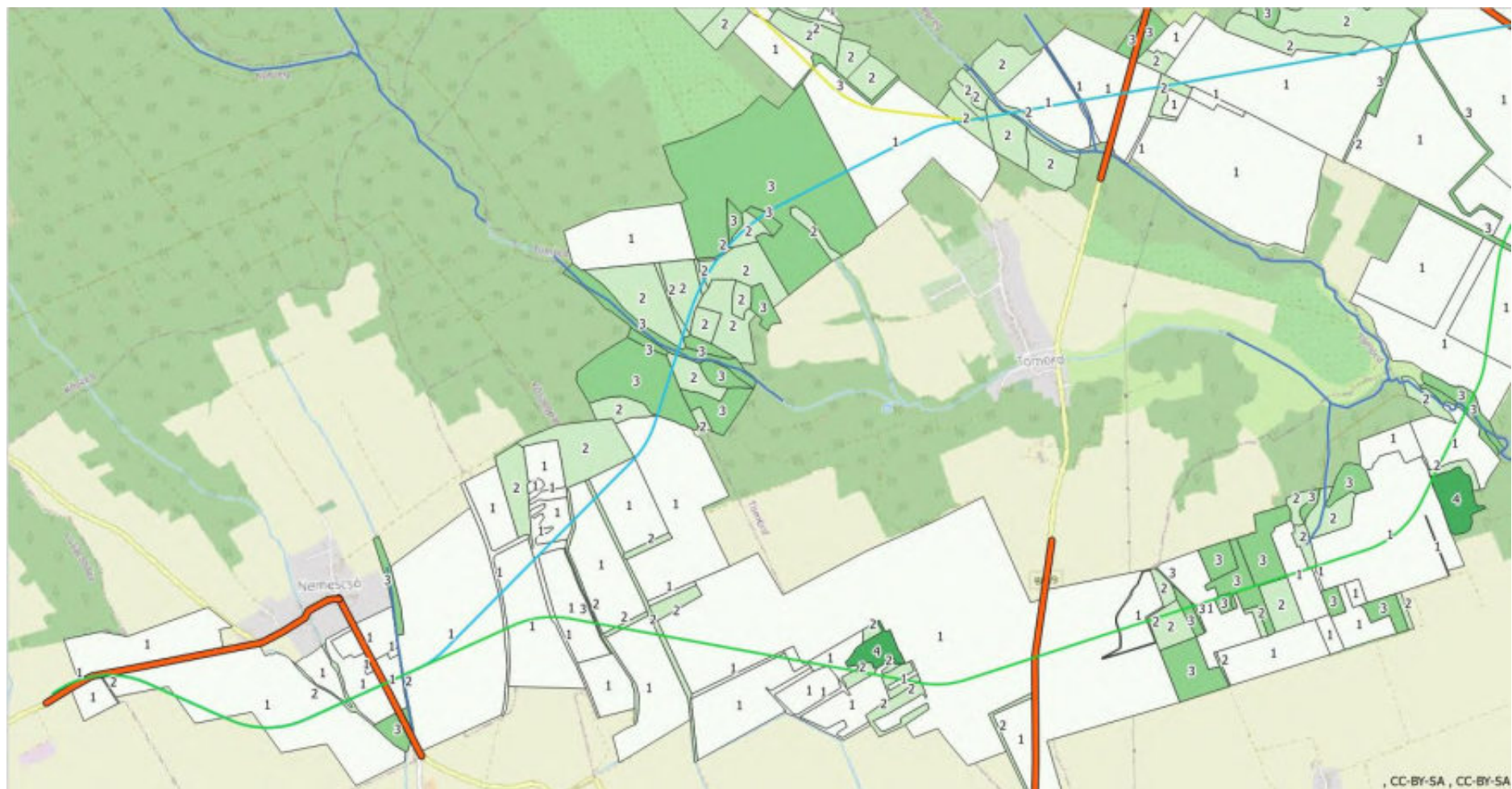
39. ábra: Érintett területek természetessége I

Természetesség 2



40. ábra: Érintett területek természetessége II

Természetesség 3



41. ábra: Érintett területek természetessége III

NÖVÉNYZET

MÓDSZERTAN

A növényzeti felmérések a megadott nyomvonalak mentén, a tengelyvonalától számított 100-100 méteres távolságban történtek olyan élőhelyi környezetben, ahol értékesebb vegetáció meglétét feltételeztük a műholdképek alapján, illetve felhasználtuk a helyben illetékes Őrségi Nemzeti Park Igazgatósága által rendelkezésünkre bocsátott adatbázist is.

EREDMÉNYEK

A terület bejárása nyomán az **Ablánc-patak völgyét** és az általunk **Meszleni-rétnek** elnevezett kaszálót találtuk olyan kiemelkedően fontos élőhelyi környezetnek, mely részletesebb jellemzésre ad okot.

Az **Ablánc-patak völgyére** jellemző a fás növénytársulások uralkodása. A területet 90% feletti mértékben erdők borítják, melyek közül leggyakrabban és legnagyobb kiterjedéssel a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Cyclamini purpurascens-Carpinetum*) jelennek meg.

A fenti állományokba beékelődve találhatóak mészkerülő gyertyános-tölgyesek (*Luzulo-Carpinetum*) és bükkösök (*Cyclamini purpurascens-Fagetum*) is. A bükkösök korábban nagyobb kiterjedéssel lehettek jelen, napjainkra azonban az erdőhasználat miatt többségük már gyertyános-tölgyessé alakult át. Jellemző fajaik a bükk (*Fagus sylvatica*), a pettyegetett tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), a bükksás (*Carex pilosa*), a szagos müge (*Galium odoratum*). A hagyományos erdőgazdálkodás mészkerülő erdők elterjedésének kedvez, a szukcesszióval azonban kiterjedésük fokozatosan csökken.

A cseres-kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerridis*) kis kiterjedéssel fordulnak elő, de természetes és átalakított állományi is megtalálhatók. A kékperjés cseres-tölgyesek (*Molinio litoralis-Quercetum cerris*) cserjeszintje gyér, lombkoronaszintjében domináns a csertölgy (*Quercus cerris*). A nyugati kékperje (*Molinia caerulea*) az aljnövényzet jellemzője, de helyenként a mocsári sás (*Carex acutiformis*), a hegyi sás (*Carex montana*) és a ligeti perje (*Poa nemoralis*) is jelen van.

Az Ablánc-völgyében a patakot szinte végig, keskenyen podagrafüves égerligetiek (*Aegopodio-Alnetum glutinosae*) kísérik. Az enyves éger (*Alnus glutinosa*) szálfá egyenes törzsei alatt ligeterdei fajok bújnak meg (négylevelű farkasszőlő – *Paris quadrifolia*, európai kapotnyak – *Asarum europaeum*, erdei varázslófű – *Circaea lutetiana* stb.). Velük együtt mocsári és lápi fajok is előfordulnak (mocsári sás – *Carex acutiformis*, széleslevelű pajzsika – *Dryopteris dilatata*, mocsári gólyahír – *Caltha palustris*, óriás zsúrló – *Equisetum telmateia*). Míg észak-nyugati irányba haladva a jobb természetességi állapotú erdőket találjuk, dél-kelet fele a jellegtelen származékerdők és az ültetvények aránya egyre nő. Leggyakrabban a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), luc (*Picea abies*), és nyárfa (*Populus* sp.) telepítések válnak jellemzővé.

Az Ablánc-völgyben fátlan élőhelyek inkább csak a középső és az alsó szakaszon fordulnak elő. A legmélyebb, legnedvesebb területeken nádasok (*Phragmitetum australis*), mocsári sásosok (*Caricetum acutiformis*) jelennek meg. A társulás alkotó fajakon túl (közönséges nád – *Phragmites australis*, széleslevelű gyékény – *Typha latifolia*, mocsári sás – *Carex acutiformis*), csak kevés fajnak adnak otthont (réti fűzény – *Lythrum salicaria*, parti sás – *Carex riparia*). A patak menti magaskórósok (*Angelico-Cirsietum oleracei*) fajai több helyen is megjelenő társulást alkotnak. Az erdei angyalgyökér (*Angelica sylvestris*) és az halovány aszat (*Cirsium oleraceum*) mellett további magassásos fajok is megjelennek. Érdekeség a szépséges örmény ziliz (*Althaea armeniaca*) előfordulása.

Az üde rétek uralkodó fajai a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), a réti csenkesz (*Festuca pratensis*), a gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*). Jobb természetességű állományokban legalább megjelenik, vagy esetleg jellemző is válik az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*) és az ördögharaptafű (*Succisa pratensis*) előfordulása. A közepes vízellátottságú, vagy száraz gyepek maradványai a völgyoldalakban vannak, jelenleg legtöbbjükre az intenzív cserjésedés a jellemző. Kiterjedésük a mocsárrétekhez hasonlóan egyre csökken. A mezofil rétek közül a franciaperjerét (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) megjelenése, illetve a kissé rontott verescsenkeszréttel (*Anthyllido-Festucetum rubrae*) való mozaikolása a jellemző, míg a dombtetőkön lévő száraz gyepeken a barázdás csenkesz (*Festuca rupicola*) az állományalkotó. Ezek a gyepek több védett faj számára szolgálnak élőhelyül, mint a fekete kökörccsin (*Pulsatilla pratensis subsp. nigricans*), agár sisakoskosbor (*Anacamptys morio*), buglyos szegfű (*Dianthus superbus*), szártalan bábakalács (*Carlina acaulis*).

A **Meszleni-rét** három élőhely-egység mozaikoló együttese. A fátlan élőhely típusokat a franciaperjés rétek *Pastinaco-Arrhenatheretum*, és a borjúpázsitos pusztai csenkeszréttel *Anthoxantho-Festucetum rupicolae* növénytársulások képviselik. Ebbe az együttesbe, szabálytalan elhelyezkedéssel több facsoport, magányos fa vagy cserje is megjelenik. Így az ÁNÉR besorolásként az E1(x E2x RA), vagy egységesen E1 jelzést javaslunk.

A terület egy északi kaszálatlan, és egy déli karbantartott egységre különíthető el. A Németh-Seregélyes-féle természetességi indexe északon 3, délen 4. **Értékes élőhely, a tájban a hasonló gyepek nem gyakoriak, megőrzése kívánatos.**

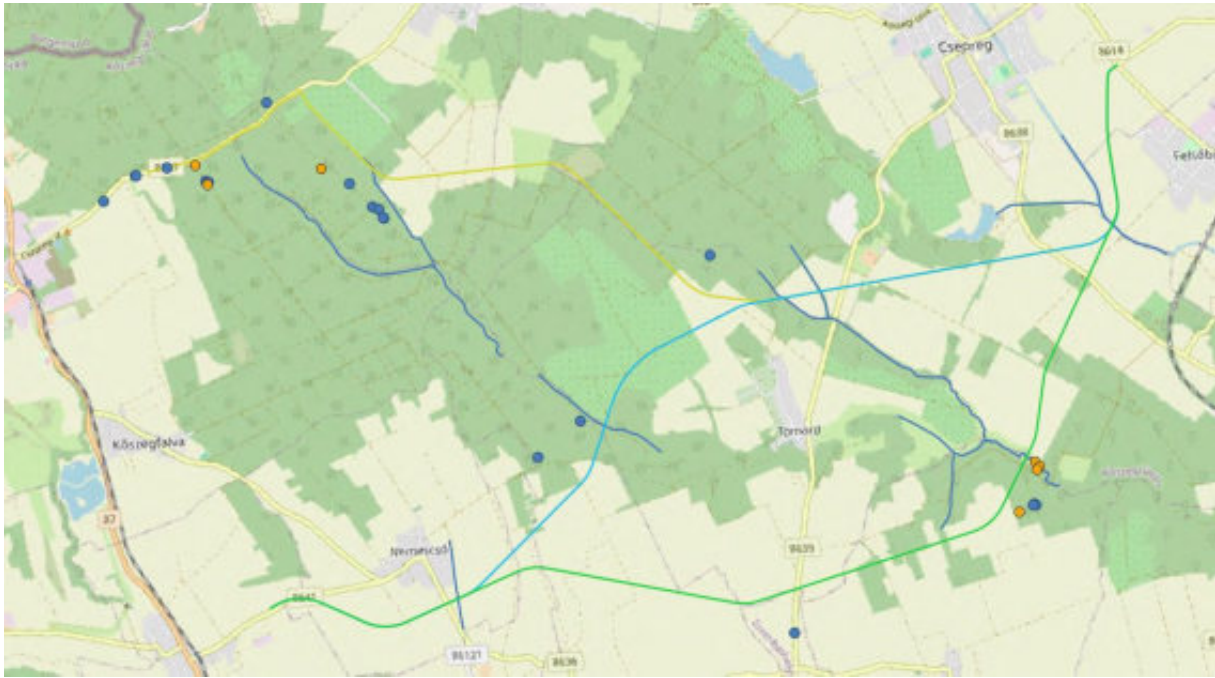
tudományos név	magyar név
<i>Acer campestre</i>	mezei juhar
<i>Achillea collina</i>	mezei cickafark
<i>Agrimonia eupatoria</i>	közönséges prálófű
<i>Anacamptis morio</i>	agárkosbor
<i>Anthriscus sylvestris</i>	erdei turbolya
<i>Arrhenatherum elatius</i>	franciaperje
<i>Betonica officinalis</i>	orvosi tisztesfű
<i>Calamagrostis epigeios</i>	siskanád
<i>Campanula patula</i>	terebélyes harangvirág
<i>Centaurea jacea</i>	régi imola
<i>Cerasus avium</i>	vadcseresznye
<i>Cichorium intybus</i>	mezei katáng
<i>Cirsium arvense</i>	mezei aszat
<i>Clinopodium vulgare</i>	borsfű
<i>Crataegus monogyna</i>	egybibés galagonya
<i>Cruciata glabra</i>	tavaszi keresztfű
<i>Dactylis glomerata</i>	csumós ebír
<i>Daucus carota</i>	vadmurok
<i>Erigeron annuus</i>	egynyári seprence
<i>Festuca rupicola</i>	barázdált csenkesz
<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
<i>Helictotrichon pubescens</i>	pelyhes zabfű
<i>Heracleum sphondylium</i>	közönséges medvetalp
<i>Knautia arvensis</i>	mezei varfű
<i>Lathyrus campestris</i>	régi lednek
<i>Ligustrum vulgare</i>	fagyal

<i>Pimpinella saxifraga</i>	hasznos földitömjén
<i>Plantago lanceolata</i>	lándzsás útifű
<i>Plantago major</i>	nagy útifű
<i>Plantago media</i>	régi útifű
<i>Poa pratensis</i>	régi perje
<i>Pseudolysimachion spicata</i>	macskafarkú veronika
<i>Quercus cerris</i>	csertölgy
<i>Quercus robur</i>	kocsányos tölgy
<i>Ranunculus acris</i>	régi boglárka
<i>Robinia pseudoacacia</i>	fehér akác
<i>Rosa canina</i>	gyepűrózsa
<i>Solidago gigantea</i>	óriás aranyvessző
<i>Tanacetum vulgare</i>	giliszaűző varádics
<i>Tragopogon orientalis</i>	közönséges bakszakáll
<i>Trifolium medium</i>	erdei here
<i>Trifolium pratense</i>	régi here
<i>Urtica dioica</i>	csalán

A nyomvonalak mentén megtalált **védett növények**

tudományos név	magyar név	összes tőszám
<i>Cephalanthera longifolia</i>	kardos madársisak	12
<i>Neottia ovata</i>	békaconty	158
<i>Galanthus nivalis</i>	hóvirág	600
<i>Primula vulgaris</i>	szártalan kankalin	6
<i>Crocus heuffelianus</i>	kárpáti sáfrány	50
<i>Epipactis sp.</i>	nőszőfű-fajok	25-30
<i>Epipactis helleborine</i>	széleslevelű nőszőfű	10-15
<i>Lilium martagon</i>	turbánliliom	1
<i>Anacamptis morio</i>	agárkosbor	15-20

A nyomvonalak mentén megtalált védett növények eloszlása (kék: ÖNPI adatbázis, sárga: saját gyűjtés)



42. ábra: Védett növények a nyomvonalak mentén

ÉRTÉKELÉS ÉLŐHELYTÉRKÉP, NÖVÉNYZET

I. nyomvonalváltozat

A vonal hosszának mintegy fele részben erdei élőhelyeket érint, illetve keresztez. Nem halad át az Ablánc-patakon. Az erdők egy része gyenge természetességű ültetett erdei fenyves, vagy erdei fenyvessel vegyes lombos erdő, de – különösen a nyugati területein – közepes vagy magasabb természetességű erdő területeket is érint.

A nyomvonal közelében szártalan kankalin, széleslevelű nőszőfű, hóvirág, békakonty. kardos madársiska és szártalan kankalin előfordulása bizonyított. A nyomvonal közelében megtalált védett növények a horvátzsidányi út mellett kerültek elő.

II. nyomvonalváltozat

Ez a nyomvonalváltozat keresztezi ugyan az Ablánc-patak botanikai szempontból értékes völgyét, azonban összességében gyengébb természetességű területen halad át. Kevesebb az erdők aránya, ezek jó része akácos, vagy egészen fiatal ültetett tölgyes. **Nőszőfű** faj és **szártalan kankalin** ismert a közeléből.

IV. nyomvonalváltozat

Javarészt szántóföldi környezetben haladó nyomvonal, ami csak kisebb gyepi és erdei fragmentumokat érint, a szakasz nagy része szántóföld. A hatásterületről **kárpáti sáfrány, hóvirág, turbánliliom, békakonty és agárkosbor** vált ismertté.

Konklúzió

A fenti ismeretek (természetesség és védett fajok) alapján úgy ítéljük meg, hogy a vegetáció, különös tekintettel a védett növények szempontjából a II. és IV. nyomvonalváltozat érint kevésbé értékes erdőterületeket, beleértve az Ablánc-patak völgyét is. Az I. változat mentén a védett növények megjelenése lényegesen hosszabb szakaszon jellemző, mint a másik kettőnél. A IV változat esetében a

Meszleni-rét kiemelten védendő gyepes terület, mindazonáltal a tervezett nyomvonalvezetés csupán egy degradáltabb, kezeletlen sarkot vágna le róla.

Megjegyzés: A természetvédelmi szempontból értékesebb, „hotspots” területek térképét lásd az Összefoglalás fejezetben.

ROVAROK

BEVEZETÉS

A három nyomvonal által érintett területről összességében elmondható, hogy ezidáig meglehetősen szerény rovarfaunisztikai vizsgálatok történtek itt. Az Örségi Nemzeti Park Igazgatóság által végzett alkalmi észlelések a nagy hőscincérre (*Cerambyx cerdo*) és a nagy szarvasbogár (a nagy szarvasbogár) (*Lucanus cervus*) korlátozódtak. Programszerű felmérés (2018-2019) kizárólag a díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) esetében történt a központi KEHOP keretében.

Jelen vizsgálat esetében felméréseinket az ÖNPI adatai által gyengén lefedett II. és IV. nyomvonalak hatásterületére szorítottuk, míg az I. változat mentén az NPI által gyűjtött adatokat vettük alapul.

A felmérések védett fajokra fókuszáltak a bogarak, lepkék és szitakötők körében. A gyűjtések során olyan módszereket alkalmaztunk, ami nem járt az állatok befogásával, tehát vizuális megfigyelést és lámpázást. A kiszállásokat 2024 május, június és július hónapok alatt végeztük el.

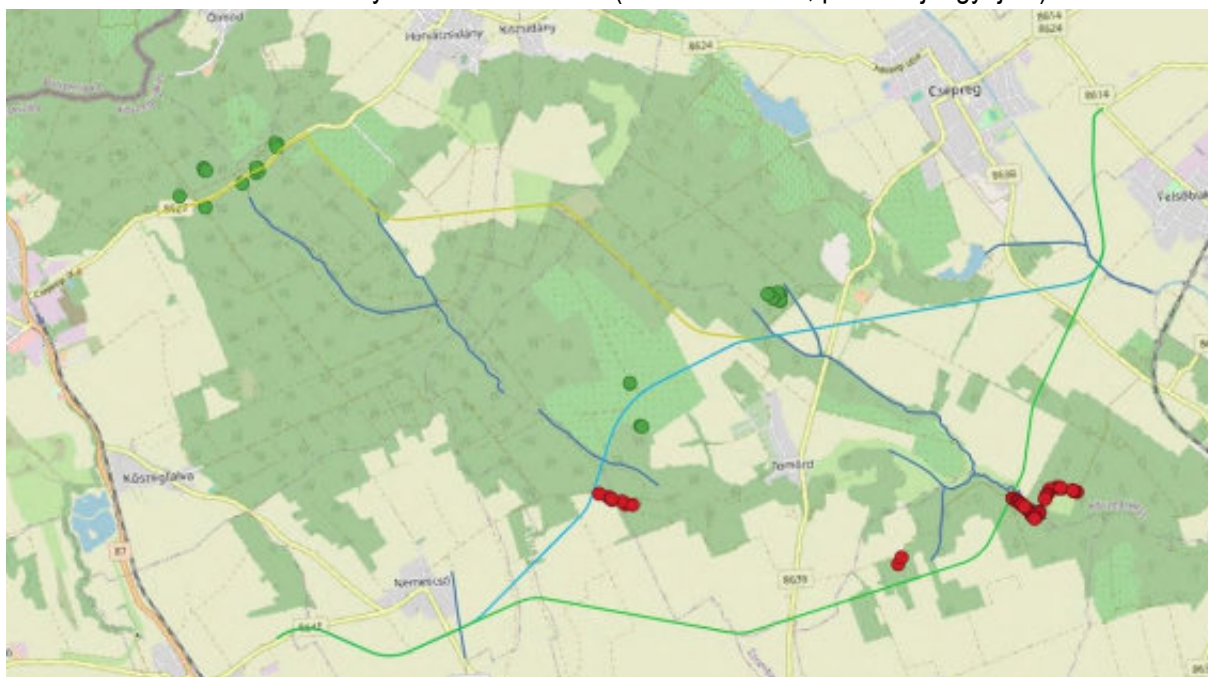
EREDMÉNYEK

Felmérésink során 33 védett faj jelenlétét sikerült kimutatni a három nyomvonal környezetében (a megadott hatásterület határait egy-egy esetben túl is haladva). A fajok listáját az alábbi táblázat tartalmazza.

csoport	tudományos név	magyar név
szitakötő	<i>Aeshna cyanea</i>	sebes acsa
szitakötő	<i>Aeshna isoceles</i>	zöldszemű karcsúacsa
lepke	<i>Aglais io</i>	nappali pávaszem
szitakötő	<i>Anax parthenope</i>	barna óriásacsa
lepke	<i>Anthocharis cardamines</i>	hajnalpírlepke
lepke	<i>Apatura ilia</i>	kis színjátszólepke
lepke	<i>Araschnia levana</i>	pókhálóslepke
lepke	<i>Boloria dia</i>	kis gyöngyházlepke
lepke	<i>Brenthis daphne</i>	málna-gyöngyházlepke
szitakötő	<i>Calopteryx splendens</i>	sávós szitakötő
bogár	<i>Cerambyx cerdo</i>	nagy hőscincér
lepke	<i>Coenonympha glycerion</i>	közönséges szénalepke
lepke	<i>Euphydryas maturna</i>	díszes tarkalepke
szitakötő	<i>Ischnura elegans</i>	kék légivadász
lepke	<i>Issoria lathonia</i>	közönséges gyöngyházlepke
lepke	<i>Leptidea sinapis</i>	kis mustárlepke
szitakötő	<i>Libellula depressa</i>	laposhasú acsa

bogár	<i>Lucanus cervus</i>	nagy szarvasbogár
lepke	<i>Lymantria dispar</i>	nagy tűzlepke
lepke	<i>Maniola jurtina</i>	nagy ökörszemlepke
lepke	<i>Melitaea athalia</i>	közönséges tarkalepke
lepke	<i>Melitaea phoebe</i>	nagy tarkalepke
lepke	<i>Nymphalis c-album</i>	c-betűs lepke
lepke	<i>Ochlodes sylvanus</i>	erdei busalepke
lepke	<i>Papilio machaon</i>	fecskefarkú lepke
lepke	<i>Parnassius mnemosyne</i>	kis Apolló-lepke
lepke	<i>Penthopthera morio</i>	régi gyapjaslepke
lepke	<i>Pieris napi</i>	repcelepke
lepke	<i>Polyommatus icarus</i>	közönséges boglárka
lepke	<i>Pyrgus malvae</i>	kis busalepke
szitakötő	<i>Sympecma fusca</i>	erdei rabló
lepke	<i>Vanessa atalanta</i>	admirális lepke
lepke	<i>Vanessa cardui</i>	bogáncslepke

Védett rovarok előfordulása a nyomvonalak mentén (zöld: ÖNPI adat, piros: saját gyűjtés)



43. ábra: Védett rovarok a nyomvonal mentén

Rovarfaunisztikai szempontból fontos, vizsgálandó körzetek

A Répcse keresztezése (közös szakasz) kritikus szakasznak tekinthető még akkor is, ha figyelembe vesszük, hogy a folyócska itt egy mesterséges mederben folyik, meglehetősen szűk határok közé szorítva, jórészt természetes árnyaló állomány (=erdősült partvonal) nélkül. Korábbi vizsgálatok alapján azonban tudjuk, hogy két Natura 2000 jelölő faj, a tompa folyamikagyló (*Unio crassus*) és az erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*) lárvája ezen a szakaszon, illetve fentebb és lentebb is tenyészik. A keresztezés mindegyik változatot érinti.

Az I. változat esetében a nyomvonal által keresztezett idősebb gyertyános-kocsányos tölgyesek két kiemelten fontos, védett bogárfajnak, a nagy szarvasbogárnak és a nagy hőscincérnek szinte kizárólagos élőhelyei a vizsgálati területen. Mindkettő Natura 2000 jelölőfaj is egyúttal.

A II. változat Ablánc-patakot metsző szakasza, melyet korábban más programban már vizsgáltak – alkalmasnak tűnő jellege, szerkezete miatt –, a térségben várhatóan előforduló díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) jelenlétére, de jelen felmérésben nem sikerült korábban innen kimutatni a fajt.

A IV. változat Ablánc-patakot átszelő szakasza, melyet a térségben jelen lévő és az utóbbi évtizedekben folyamatosan terjeszkedő balkáni hegyiszitakötő (*Cordulegaster heros*) potenciális előfordulása miatt különös figyelemmel kellett kezelni. Az első körben elemzett légi felvételek alapján úgy tűnt, hogy ez a keresztezési szakasz tartalmazhat olyan, cserjésedő területeket is, melyek a sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) számára alkalmasak lehetnek, így erre a fajra is figyelmet kellett fordítani.

ÉRTÉKELÉS

Répcse keresztezése (I., II., IV. változat)

Noha – mint fentebb említettük – a Répcse itteni szakasza egy ásott meder, meglehetősen szűk ökológiailag értékes keresztmetszettel, a vízfolyás jellemző, jelölő fajai itt is előfordulnak. Az **erdei szitakötő** jellemzően oxigénigényes, rheofil rovar. Ebből adódóan nem engedhető meg az, hogy az építés ideje alatt a vízfolyásban jelentős mértékű lelassulás, stagnálás alakuljon ki, ami ezekre nézve (és más, további oxigénellátottságra érzékeny fajok számára is) súlyos veszélyeztető tényező lehet. Az **építés ideje alatt is biztosítani kell a vízfolyás szabad áramlását**, legfeljebb részleges és időszakos (rövid ideig tartó) szűkítés engedhető meg.

Elővigyázatos és gondos munkavégzést kell megkövetelni az építés során, megelőzve mindenféle káros, a vízfolyástól idegen anyagnak (pl. olaj származékok és egyéb vegyi anyagok) az élővízbe kerülését.

Az üzemelés során – ismét csak a káros anyagok vízbe jutását kellő elővigyázatossággal megakadályozva – különösebben kritikus hatásokra nem nagyon lehet számítani. Havária esetek (ütközés, baleset következtében olaj kikerülés) alkalmával is meg kell akadályozni a vegyszerek vízbe jutását!

Ablánc-patak völgyének keresztezése (II. változat)

A II. változat által érintett terület már korábban is vizsgálat tárgyát képezte, célzottan, a **díszes tarkalepke** előfordulásának megállapítása céljából. A korábbi vizsgálatok során itt nem került elő, de ez a faj szélsőséges demográfiai hullámvásait tekintve nem jelenti azt, hogy nem lehetett jelen a faj.

Az idei mintavétel során a díszes tarkalepke markáns jelenlétére derült fény, egy viszonylag szűk kiterjedésű szakaszon legalább 4-5 példány került megfigyelésre egyszerre, ami mindenképp jelentős kolónia itteni tenyésztésére utal. Az *Euphydryas maturna* Natura 2000 jelölő faj, (vagyis közösségi jelentőségű), nálunk védett, természetvédelmi értéke 50 000 Ft. Kezdeti tápnövényei olajfafélék: kőrisek és fagyal, a hernyók fészekben, szövedékben fejlődnek kezdetben, majd nyári és őszi diapauzába húzódnak, talajszinten telelnek. Áttelelve lágyszárúakat fogyasztanak, Veronica fajokat (*V. hederifolia*) előszeretettel. A fejlődés számos pontján ki vannak téve a környezeti viszonytalanságoknak, klimatikus hatásoknak, betegségeknek, emiatt szélsőséges demográfiai kilengéseket mutatnak az egyes kolóniák. A humid-mezofil magaskőrises élőhelyektől, patak völgyektől a cseres-tölgyes (fagyalban gazdag)

erdőszegélyeken át kőrissel elegyes akácokig sokféle erdőtársulásban előfordulhat, de minden egyes kolóniájára különös figyelmet kell fordítanunk.

Az idősebb állomány szegélye mentén általános elterjedésű, gyakoribb védett fajok – **c-betűs lepke** (*Polygonia c-album*), **admirálslepke** (*Vanessa atalanta*), **kis fehérsávoslepke** (*Neptis sappho*) szintén előfordulnak.

Nagyjából a tervezett átmetszés helyén, a Natura 2000 terület határán, a 8+860 km szelvény közelében egy idős, szép, egészséges kocsányostölgy állomány (egykori maradvány szegély, vagy fasor) található, mely tájképi és élőhelyi szempontból egyaránt igen értékes, megtartandó!



44. ábra: Kocsányos tölgy fasor egy 1971-es felvételen Forrás: fentrol.hu

Egészségi állapota alapján (sebzések-, korhadó részek hiánya a tövi részen) a nagy hőscincér nem valószínű, hogy tenyészik bennük, ám a **nagy szarvasbogár**nak mindenképp potenciális tenyésző helye.

Az ŐNPI biotikai adataiban szerepelnek erről a szakasról is a **nagy szarvasbogár** (*Lucanus cervus*) és a **nagy hőscincér** (*Cerambyx cerdo*) előfordulási adatai.

Szintén az átmetszés tervezett helyének közvetlen szomszédságában fekszik a „Zöld-tó”, mely a jelenleg tapasztalható extrém száraz viszonyok között is megtartotta vízborítottságát. Noha jelentősebb védett szitakötő fajokat nem sikerült kimutatni belőle, mindenképp jelentős élőhelynek tekinthető. A továbbtrevezés során biztosítani kell, hogy a kis víztest vízgyűjtője, és víztató képessége ne sérüljön, és így megtarthassa fontos élőhelyi szerepét.

Ablánc-patak keresztezése (IV. változat)

A vizsgált szakaszon az átmetszés közvetlen közelében egy viszonylag szűk, főként kőrises állomány által részlegesen árnyalt patak völgyben fut az Ablánc-patak. A jelenleg működő híd fölötti szakaszon hódok tevékenységére utaló, kezdetleges ágrakatokból álló gát fogja vissza a vizet, amihez természetes úton lesodort uszadék is kerülhetett. A feltárt nyomok nem utalnak nagyobb létszámú hódpopulációra, ami – tekintve az Ablánc időszakos jellegét-, nem meglepő. A hód jelenléte ennél fogva „nem okoz problémát a nyomvonal kialakításánál”.

A híd közelében a meder betonlapokkal ki van építve, a többi részein természetes mederben fut.

A völgy oldalában húzódó, meredekebb oldalon, ahol a légifelvételek alapján cserjésedő gyepré számítottunk, valójában a korábbi termelés után visszamaradt sarj csokrok és szoliter fák állnak, melyek nem alkalmasak a feltételezett **sárga gyapjasszövő** tenyésztésére, így ennek a fajnak potenciális előfordulásával nem kell számolni. A völgy oldal jelenlegi állapotában igazán tipikus erdős területnek se tekinthető, így a szomszédos erdő blokkok közti összekötő szerepe nem tekinthető túlságosan jelentősnek.

A keresztezés tágabb környezetében eltérő korosztályba tartozó elegyes cseres-tölgyes állományok találhatóak, de még egy (feltehetően) telepített jegenyefenyő elegyes bükkös folt is felbukkan, ami azt mutatja, hogy a patak völgy klímája alapvetően humidnak mondható.

Az üdébb fekvésű, elegyes állományok szegélyében a **kis apollólepke** (*Parnassius mnemosyne*) több példánya is megfigyelésre került. Ez a faj az üdébb elegyes lomberdők tavaszi aspektusában tenyésző keltike (*Corydalis* sp.) fajokon fejlődik, közösségi jelentőségű (Hab. Dir. IV. Annex), védett fajunk.

További, gyakoribb védett lepkefajok, mint az **admirálislepke** (*Vanessa atalanta*), **kis színjátszólepke** (*Apatura ilia*), **c-betűs lepke** (*Polygonia c-album*), **nappali pávaszem** (*Inachis io*) szintén feljegyzésre kerültek a bejárások során.

A tavaszi időszakban még viszonylag bő vízellátottságúnak mutatózó Ablánc-patak a nyári időszakra jelentős mértékben lepadt, vízhozama minimális mértékűre csökkent, inkább csak a hordalék és/vagy hód gátak alatti szakaszokon csordogált, máshol inkább állóvíz jellegűvé vált. Ez a vízmennyiség már nem elégséges a balkáni hegyiszitakötő lárváinak folyamatos fejlődéséhez. Sem az alkalmas kibújó helyek átvizsgálása során nem került elő exuvium, sem pedig a patak árnyékos szakaszain, illetve a napsütötte kiülő helyeken nem került elő adult példány. Ez nem jelenti azt, hogy teljes bizonyossággal kizárható a faj előfordulása, de jelentős állomány tenyészése semmiképp se valószínűsíthető a területen. A felmérés során viszont több ponton is előkerült a **kisasszony szitakötő** (*Calopteryx virgo*), melynek fejlődéséhez úgy tűnik, elegendő az adott vízhozam és az áramlási viszonyok.

További védett szitakötő faj volt még a területen a **zöldszemű karcsúacsa** (*Aeshna isocetes*), mely nem a patakban, hanem a közeli állóvizekben fejlődhetett és nagyobb területekre is elköborolhat.

Összegzés, javaslatok

A felmérés során gyűjtött adatok, a területen szerzett benyomások és a rendelkezésre álló archív adatok alapján véleményünket az alábbiakban összegezzük:

- A leginkább Északra futó, (Péruska Mária Kápolna mellett elhaladó és Horvátzsidány alatt bekötő) I. nyomvonal változat által okozott környezeti hatások tűnnek a legmarkánsabbnak, különösen a két nagyobb erdőtömb és a két patak völgy szeparációja miatt (még ha a Fenyves-patak jelenleg feltehetően csak időszakos vízfolyás is), valamint a hosszan erdősült területen haladó nyomvonal közvetlen káros hatásai, a terület veszteségek miatt. Ez a változat, noha közvetlenül nem keresztez Natura 2000 területet, annak szélén halad, **jelentős fragmentáló hatással rendelkezik** és az üzemelés során keletkező fényhatás közvetlenül is hatást gyakorolhatnak az Ablánc-patak rovarközösségeire.
- A Tömördtől északra futó és Nemescsó alá bekötő II. változat az Ablánc-patakot keresztezve különösen **jelentős, értékes állomány szakaszt érint**, emiatt az itt megtalált, jelentősnek mondható díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) kolónia fennmaradását veszélyeztetve. A közeli „Zöld-tó” vízháztartásának és élővilágának védelme lokálisan kiemelt szempont. Szintén károsodás érheti az idős maradvány kocsányos tölgyekből álló szegélyt, ha másért nem is, de a körülöttük levő állomány megnyitása által. Ennek a vonalvezetésnek az előzőhöz képest kisebb

közvetlen területi hatása van, rövidebb szakaszon érinti az értékes területeket, ám igen jelentős természeti értéket képvisel itt a díszes tarkalepke kolónia, melynek pusztulása az építés és üzemelés során valószínűsíthető.

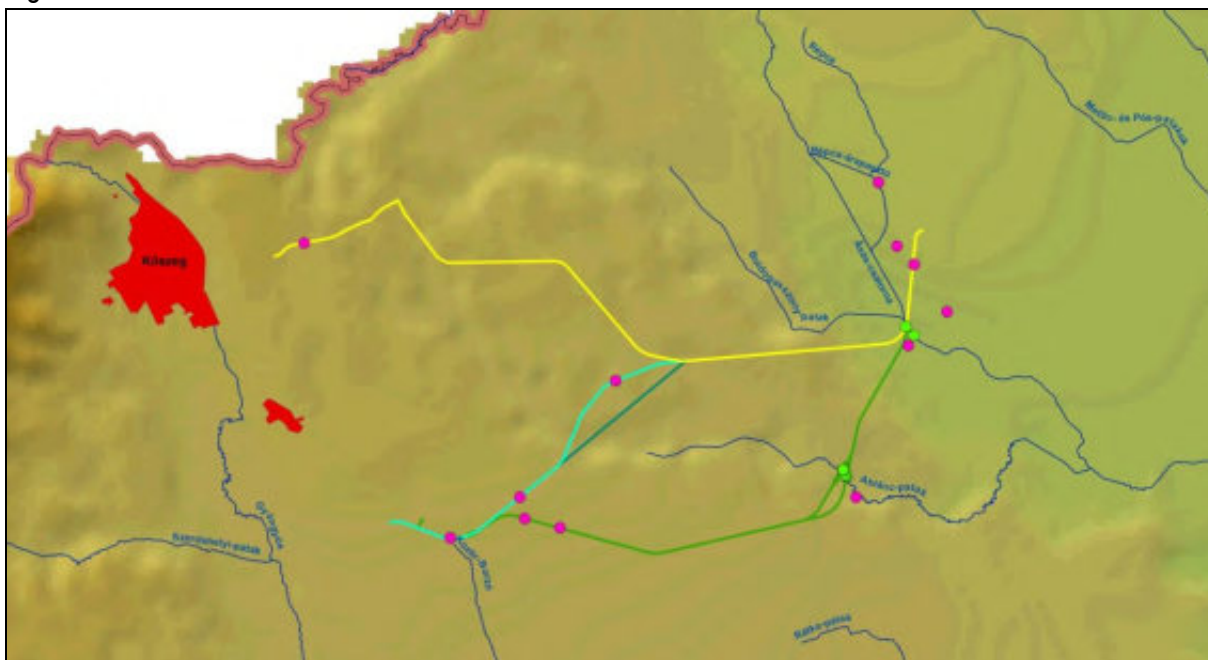
- A Dél felé haladó vonalvezetésű IV. változat egy, szűk szakaszon metszi át az Ablánc-patak völgyét, nem sokkal a két völgy egyesülése alatt. Noha ez az átmetszés egy amúgy is nagyon összeszűkülő szakaszt érint, jelen állapotában – a korábban végzett termelések miatt – az erdős területek közti összekötő szerep amúgy is részben sérült. **Megítélésünk szerint, ha valahol mindenképp át kell metszeni a patak völgyét, ez tűnik a legalkalmasabb területnek.** Ebből adódóan, a közelben előforduló értékes védett fajok ellenére (pl. kis apollólepke), ezt a változatot tartjuk a leginkább elfogadhatónak.

HALAK

BEVEZETÉS

2024. szeptember 3-án területbejárást végeztünk a Bük-M87 összekötő gyorsforgalmi út nyomvonal változatain. Azokban a vízterekben, melyek alkalmasak voltak halfaunisztikai adatok gyűjtésére, valamennyi helyszínen gyűjtöttünk adatokat.

Sajnálatosan több vízfolyást szárazon találtunk. A mintahelyeket térképen ábrázoltuk és táblázatban foglaltuk össze:



45. ábra: Hal mintahelyek a Bük-M87 összekötő gyorsforgalmi út nyomvonal változatain

(zöld pontok: halakat találtunk a vízfolyásban;

ciklámen pontok: száraz, steril vagy mintázásra alkalmatlan mintahelyek)

FELMÉRÉS MÓDSZERTANA

A faunisztikai adatok gyűjtését egy ukrán gyártmányú, SAMUS 725MP típusú pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátoros rendszerű elektromos halászgéppel végeztük vízben gázolva. A gyűjtési helyeket egy GARMIN GPSMAP64st típusú GPS segítségével mértük be, a koordinátákat asztali térinformatikai szoftver segítségével dolgoztuk fel. A fajonkénti egyedszámok és a geokoordináták rögzítésére egy OLYMPOS WS-812 típusú digitális diktafont használtunk. A terepi tájékozódásban az 1:25.000 méretarányú katonai térképek voltak segítségünkre. A mintavételeknél a halászgép hatótávolságát 2 m szélességben állapítottuk meg, a mederhossz-szelvényre, illetve partélre merőlegesen. A vizsgálat során a mintaszakasz nagyságának megállapításánál, ahol a terepi körülmények lehetővé tették az NBmR protokolljának ajánlásait vettük figyelembe (SALLAI és MTSAI, 2019).

Víztér	Település	Megjegyzés	Dátum	EOV Y	EOV X
Nyakasmajori vízállás	Tömörd	mintahely	2024.09.03	469497	228060
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely kezdőpont	2024.09.03	473812	226255
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely zárópont	2024.09.03	473807	226268
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely kezdőpont	2024.09.03	473787	226290
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely zárópont	2024.09.03	473794	226333
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely	2024.09.03	473776	226391
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely	2024.09.03	473756	226388
Ablánc-patak	Csepreg	mintahely kezdőpont	2024.09.03	473748	226392
Ablánc-patak	Csepreg	mintázásra alkalmatlan	2024.09.03	473733	226388
Ásás-csatorna/Répcse	Csepreg	mintahely kezdőpont	2024.09.03	475072	228903
Ásás-csatorna/Répcse	Csepreg	mintahely zárópont	2024.09.03	474920	229070
Répcse/Büki-övcsat.	Bük	száraz	2024.09.03	475694	229347
Répcse/Büki-övcsat.	Csepreg	száraz	2024.09.03	474757	230575
Répcse/Büki-övcsat.	Csepreg	száraz	2024.09.03	475077	230230
Répcse/Büki-övcsat.	Csepreg	száraz	2024.09.03	474412	231765
Surányi-patak	Kőszegpaty	száraz	2024.09.03	468454	225305
csatorna	Kőszegpaty	száraz	2024.09.03	467706	225881
csatorna	Kőszegpaty	mintázásra alkalmatlan	2024.09.03	467795	225480
Kozár-Borzó	Nemescsó	száraz	2024.09.03	466401	225117
Kozár-Borzó	Kőszeg	száraz	2024.09.03	463668	230633

64. táblázat A Bük-M87 összekötő út nyomvonal változatokon felkeresett mintahelyek és koordinátáik

A mintavételi helyek közül némi magyarázatra szorul a Répcse és az Ásás-csatorna kérdése. A mintegy 120 km hosszú Répcse Ausztriában kb. 700-800 m tengerszint feletti magasságban ered. Magyarországra Zsíránál lép. Itt 1818-ban két ágra terelték: az akkor kiásott délnyugati Kis Répcére („Ásás”) és a délkeleti eredeti fő ágra, az Öreg-Répcére. Az Öreg-Répcse a mellette felépült malmoknak adott energiát, míg a másik ág, az Ásás elősegítette az árvizek gyors lefolyását. Az 1978-ban végzett mederszabályozás óta csak az Ásásban folyik víz, az Öreg-Répcét megszüntették, az Bükig holtmeder lett. A Répcse a magyar területen is több kisebb patak vizét veszi fel. Ezen kívül számos mesterséges belvízelvezető csatorna - helyi elnevezésükön ásás - hálózta be a tájat (pl. Szakonyi övcsatorna, Répceszentgyörgy és Nagygeresd között vezető Répcse árapasztó-csatorna stb.) Az Öreg-Répcéig

Csepreget holtágként keletről, Büköt pedig - immár élő folyóként - nyugatról kíséri végig. A belterületet egyik településnél sem érinti. Vele ellentétben a legnagyobb „Ásás”, a Kis-Répcse (büki szakaszán Büki övcsatornának nevezik) Csepreg belterületén áthalad, itt a folyó fő ágát képezi, majd Bük külterületére érve Közép-, és Alsó-Bük között összefolyik a régi ággal, és innen jórészt az eredeti, szabályozatlan medrében folytatja útját tovább. A csepregi Alsóváros belterületén vezet végig a középkortól létező, jelenleg többnyire a belterületi csapadékot összegyűjtő Pákác árok, amely a város elhagyva a Boldogasszony-patakba ömlik. A Répcse viszonylag kis folyó, de vízjárása szeszélyes, a kis- és a nagyvízi vízhozam közötti különbsége akár 160-szoros is lehet.

A fentieknek megfelelően a mintavételi helyek közül a száraz mederrel jellemzett Répcse szakaszok az Öreg-Répcét jelenik (büki-övcsatorna). A keresztezés helyén a vízfolyást Répcse néven nevezzük, a helyszíntől északra folyik össze a Boldogasszony-patak, az Ásás-csatornával. A Natura 2000 terület is Répcse-mente néven jelölt.

EREDMÉNYEK

A soron következőkben taxonómiai sorrendben ismertetjük az általunk kimutatott, természetvédelmi szempontból jelentős fajokat. A fajok magyar elnevezésénél HARKA (2011), míg a tudományos nevek esetében a Fishbase-ben (URL1) használt neveket tekintettük irányadónak.

A következő táblázatban Élőhelyvédelmi Irányelv (Habitat Directive) II. és V. függelékébe tartozó fajokat „II.”, illetve „V.” római számokkal jelöltük, a hazai védettségnek megfelelően a védett fajokat vastagon szedtük és „v” betűvel jelöltük.

Fajnév	Magyar név	Élőhelyvédelmi Irányelv	Védettség	Víztér	Település	Egyedszám
<i>Squalius cephalus</i>	domolykó			Répcse	Csepreg	38
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	sujtásos küsz		v	Répcse	Csepreg	102
<i>Alburnus alburnus</i>	küsz			Répcse	Csepreg	3
<i>Gobio obtusirostris</i>	dunai küllő		v	Répcse	Csepreg	14
<i>Barbus barbus</i>	márna	V.		Répcse	Csepreg	56
<i>Pseudorasbora parva</i>	razbóra			Répcse	Csepreg	5
<i>Rhodeus amarus</i>	szivárványos ökle	II.	v	Répcse	Csepreg	15
<i>Barbatula barbatula</i>	kövecsik		v	Répcse	Csepreg	2
<i>Cobitis elongatoides</i>	vágócsík	II.	v	Répcse	Csepreg	3
<i>Barbatula barbatula</i>	kövecsik		v	Ablánc-patak	Csepreg	4
<i>Barbatula barbatula</i>	kövecsik		v	Ablánc-patak	Csepreg	2
<i>Barbatula barbatula</i>	kövecsik		v	Ablánc-patak	Csepreg	1

65. táblázat A Bük-M87 összekötő út nyomvonal változataival érintett vízfolyásokon fogott halfajok és egyedszámaik

Sujtásos küsz – *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH, 1782)

Európa nagyobb folyóinak és bővizű patakjainak hegy- és dombvidéki szakaszain fordul elő. Áramlaskedvelő faj, állóvizekben nem találja meg életfeltételeit.

A faj érintettsége: A sujtásos kűsz bizonyítottan előfordul a tervezett beruházás által érintett Répcében, ahol stabil öfenntartó állománya él a fajnak, ezért a HUFH20010 Natura 2000 területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek tekintjük.

Szivárványos ökle – *Rhodeus amarus* (BLOCH, 1782)

Lotikus és lenitikus jellegű vizekben egyaránt előforduló, euritóp faj. Areája Közép- és Kelet-Európára terjed ki. Magyarországon minden olyan víztérben megtalálható, ahol a szaporodásához szükséges nagyobb testű kagylók is jelen vannak.

A faj érintettsége: A szivárványos ökle bizonyítottan előfordul a tervezett beruházás által érintett Répcében, ahol stabil öfenntartó állománya él a fajnak, továbbá a szaporodásához szükséges szintén védett tompa folyamkagylót (*Unio crassus*) is megfigyeltük a vizsgált mintaszakaszon, ezért a HUFH20010 Natura 2000 területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek tekintjük.

Dunai küllő – *Gobio obtusirostris* VALENCIENNES, 1842

Hegy- és dombvidéki vízfolyásainkban általánosan elterjedt faj. Európa nyugati partjaitól az Amur vidékéig honos. Szaporodása áprilistól júniusig is eltarthat, csapatosan ívik a vízfolyások áramló vizű, homokos-sóderes medrű szakaszain.

A faj érintettsége: A dunai küllő bizonyítottan előfordul a tervezett beruházás által érintett Répcében, a nyomvonallal érintett szakaszon stabil öfenntartó állománya él a fajnak, ezért a HUFH20010 Natura 2000 területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek tekintjük.

Vágócsík – *Cobitis elongatoides* BAČESCU & MAIER, 1969

Ez a taxon csak a Duna vízrendszerében él. A hazai természetes vizeinkben általánosan elterjedt fajnak mondható, a szűkös oxigéntartalmú mocsarakat és lápokat azonban már nem viseli el. Kedveli az iszapos, finomüledékes aljzatot, a nap nagy részét a lágyüledékbe fúrva tölti el.

A faj érintettsége: A vágócsík bizonyítottan előfordul a tervezett beruházás által érintett Répcében, ahol egy kisebb öfenntartó állománya él a fajnak, ezért a HUFH20010 Natura 2000 területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek tekintjük.

Kövicsík – *Barbatula barbatula* (LINNAEUS, 1758)

Euro-szibériai elterjedésű őshonos halunk. Hegy- és dombvidéki patakjainkban általánosan elterjedt, valamint néhány folyónk (Duna, Rába, Dráva, Mura, Tisza, Szamos) paduc- és márnázónájában is előfordul. Ívása áprilistól júniusig is eltarthat, ikráit az aljzaton lévő algaszőnyegre, vízínövényzetre vagy gyökerekre rakja.

A faj érintettsége: A kövicsík bizonyítottan előfordul a tervezett beruházás által érintett két vízfolyásban. A Répce nyomvonallal érintett szakaszán egy kisebb öfenntartó állománya él a fajnak. Az Ablánc-patakból a nyomvonallal érintett szakaszán egyetlen kimutatott halfaj, több korosztályhoz tartozó egyedét megfogtuk, stabil öfenntartó állománya él a fajnak a vízfolyásban. Ezekre való tekintettel a HUFH20010 és a HUON20003 Natura 2000 területeket érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek tekintjük.

A kivitelezés során bolygatott felszíneken az inváziós vagy allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését kaszálással meg kell akadályozni.

Munkaterület nagyságát és a zavarást minimalizálni kell.

A **halfaunisztikai** vizsgálat az Ablánc-patakban és a Répcében mutatta ki halak jelenlétét, ezek közül 5 védett fajtát, ami a vízfolyásokkal kapcsolatos építési munkálatoknál a természetvédelmi szempontok fokozott figyelembevételét követeli meg.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- BERINKEY, L. 1966: Halak - Pisces. Fauna Hungarica. Akadémiai Kiadó, Budapest, XX. köt. 2. füz. 132 pp.
- ERŐS, T. 2000: Population biology of *Cobitis elongatoides* in a lowland stream of the Middle Danube (Hungary). Folia Zool. **49** (Suppl. 1): 151-157.
- FREYHOF, J., RÁB, P. & BOHLEN, J. 2000: The valid names of some European species of the genus *Cobitis* (Teleostei, Cobitidae). Folia Zool. **49** (Suppl. 1): 3-7.
- HARKA Á. 2011: Tudományos halnevek a magyar szakirodalomban. Halászat **104**/3-4: 99-103.
- HARKA Á & SALLAI Z. 2004: Magyarország halfaunája. Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Szarvas, 269 pp.
- SALLAI Z., VARGA I. & ERŐS T. 2019: Halközösségek monitorozása Magyarország különböző típusú állóvizeiben és vízfolyásokban (2001-2018). In: VÁCZI O. VARGA I. & BAKÓ B. (szerk.) 2019: A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer eredményei II. – Gerinces állatok. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, p. 157-179.
- URL1: www.fishbase.org (2024.09.23)

KÉTÉLTŰEK-HÜLLŐK

BEVEZETŐ

Új utak kialakítása, az úthálózat fejlesztése minden esetben fokozza az élőhelyek feldarabolódását, és növeli természeti környezetben az antropogén eredetű konfliktusok valószínűségét. Az úthálózat kiemelkedően terheli a talajfelszínen lakó (geobiont) fauna egyedeit, fajait. A kétéltűek és a hüllők élőhelyeinek és szaporodóhelyeinek feldarabolódása és csökkenése, populációik megsemmisülése is jelentős mértékben ennek köszönhető.

A térség herpetológiai szempontból alulkutatott. A publikált adatok 1986-1987-ben a tömördi Nagy-tó környékének és az Ablánc-patak völgyének (BÁNHIDI, 1998), 2012-ben a Répce mente HUFH20010, majd 2013-2015-ig az Ablánc-patak völgy HUON20003 Natura 2000 területének felmérése (DANKOVICS, 2016) során keletkeztek. Szórvány adatok a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Kétéltű- és Hüllővédelmi Szakosztálya nyilvános Országos Kétéltű- és Hüllőtérképezés honlapján érhetőek el.

FELMÉRÉS MÓDSZERTANA

A bejárásokat Natura 2000 területekre, a kétéltű szaporodóhelyekre és a környezetükben található szárazföldi élőhelyekre koncentráltuk:

- Bük - Répce mente,
- Ablánc-patak völgye,
- Tömördi Nagy-tó,
- Tömördi Zöld-tó,
- Tömördi Erdei-tó,
- Kőszeg - Téglagyári-tó.



46. ábra: Kétejtű-hüllő mintavételi helyek

Megjegyzendő, hogy a petézőhelyek gyakran a 100 méteres hatásterületen kívül esnek, de felmérésüket a kételtűek viszonylag magas mobilitási képessége és a szaporodási migráció alatt gyakran bekövetkező gázolásuk indokolta.



47. ábra: Az Ablánc-patak völgye Natura 2000 (HUON20003) terület



48. ábra: A tömördi Erdei-tó a Nyakas, vagy más néven Nándor-major melletti vízállás



49. ábra: A tömördi Zöld-tó



50. ábra: A tömördi Nagy-tó

A felméréseket hat mintavételi napon, a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer által javasolt módszertan (Kiss et al, 2007) szerint nappal és esti vizuális megfigyeléssel végeztük, a kételtűek esetében ezen túl hang alapján is történt mintavétel.

Mintavétel	Terület	Módszer
2024.03.16.	Tömörd: Zöld-tó, Nagy-tó, Ablánc-patak völgy	hang és esti vizuális
2024.04.21.	Tömörd: Zöld-tó, Nagy-tó, Ablánc-patak völgy, Bük: Répce mente	hang, valamint vizuális nappali és esti
2024.04.28.	Tömörd: Zöld-tó, Nagy-tó, Ablánc-patak völgy,	hang, valamint vizuális nappali és esti
2024.05.03.	Tömörd: Zöld-tó, Nagy-tó, Nyíres-erdő, Kőszeg: Téglagyári-tó	hang, valamint vizuális nappali és esti
2024.09.20.	Tömörd: Erdei-tó, Zöld-tó, Nagy-tó, Ablánc-patak völgy	nappali vizuális
2024.10.18.	Tömörd: Erdei-tó, Zöld-tó, Ablánc-patak völgy	nappali vizuális

66. táblázat A mintavételi napok és a vizsgált területek

EREDMÉNYEK

A vizsgált időszakban a mintavételek során észlelt fajok

Dátum	Terület	EOV X	EOV Y	Tudományos név	Magyar név	pld
2024.03.16	Ablánc-patak völgy	473745	226408	<i>Bufo bufo</i>	barna varangy	1
2024.03.16	Ablánc-patak völgy	474037	225953	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.03.16	Ablánc-patak völgy	473840	226164	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.03.16	Zöld-tó	468809	226562	<i>Bufo bufo</i>	barna varangy	1

Dátum	Terület	EOV X	EOV Y	Tudományos név	Magyar név	pld
2024.03.16	Zöld-tó	468794	226598	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.04.21	Répcse mente	474933	229033	<i>Hyla arborea</i>	zöld levelibéka	1
2024.04.21	Répcse mente	475896	228633	<i>Lacerta agilis</i>	fürge gyík	1
2024.04.21	Répcse mente	475257	228751	<i>Natrix natrix</i>	vízisikló	1
2024.04.21	Répcse mente	475208	228767	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.04.21	Répcse mente	475038	228914	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.04.21	Répcse mente	474974	228992	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	2
2024.04.21	Répcse mente	474773	229243	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.04.21	Répcse mente	475208	228783	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.04.21	település	475860	229601	<i>Bufotes viridis</i>	zöld varangy	1
2024.04.21	Ablánc-patak völgy	469606	226652	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	2
2024.04.21	Nagy-tó	470214	225989	<i>Triturus dobrogicus</i>	dunai tarajosgőte	2
2024.04.21	Nyíres erdő	470741	228643	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.04.21	település	470829	227643	<i>Bufotes viridis</i>	zöld varangy	1
2024.04.21	Zöld-tó	468795	226576	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	2
2024.04.21	Zsidányi út mellett	470145	229055	<i>Bufo bufo</i>	barna varangy	1
2024.04.21	Zsidányi út mellett	469792	229140	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.04.28	Nagy-tó	470295	225986	<i>Natrix natrix</i>	vízisikló	1
2024.04.28	Nagy-tó	470294	225986	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	8
2024.04.28	Zöld-tó	468813	226591	<i>Hyla arborea</i>	zöld levelibéka	2
2024.04.28	Zöld-tó	468824	226581	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	3
2024.05.03	Téglagyári-tó	462449	229851	<i>Emys orbicularis</i>	mocsári teknős	1
2024.05.03	Téglagyári-tó	462382	229771	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.05.03	Téglagyári-tó	462411	229774	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.05.03	Téglagyári-tó	462332	229830	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.05.03	Nagy-tó	470044	226004	<i>Hyla arborea</i>	zöld levelibéka	3
2024.05.03	Nagy-tó	470294	225985	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	14
2024.05.03	Zöld-tó	468809	226562	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	2
2024.09.20	település	466110	225564	<i>Bufotes viridis</i>	zöld varangy	1
2024.09.20	Ablánc-patak völgy	468885	227013	<i>Anguis fragilis</i>	lábatlan gyík	1
2024.09.20	Ablánc-patak völgy	466296	229908	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.09.20	Erdei-tó	469543	227923	<i>Bufo bufo</i>	barna varangy	2
2024.09.20	Erdei-tó	469457	228184	<i>Lacerta agilis</i>	fürge gyík	1
2024.09.20	Erdei-tó	469507	228034	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.10.18	Ablánc-patak völgy	469194	226698	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.10.18	Ablánc-patak völgy	466195	230224	<i>Rana dalmatina</i>	erdei béka	1
2024.10.18	Madárvárta	469941	226276	<i>Lacerta agilis</i>	fürge gyík	1
2024.10.18	Erdei-tó	469492	228058	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1
2024.10.18	Erdei-tó	469485	228021	<i>Pelophylax sp.</i>	kecskebéka	1

67. táblázat A vizsgált időszakban a mintavételek során észlelt fajok

A VIZSGÁLT TERÜLETRŐL ISMERT ELŐFORDULÁSÚ KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK ÉRINTETTSÉGE

Dunai tarajosgőte *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903)

A faj bizonyított szaporodóhely a tömördi Nagy-tóban ismert. A gőtéek szárazföldi élőhelye a tervezett beruházás által érintett HUON20003 Natura 2000 Ablánc-patak völgyében található. A területet érintő

tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Pettyes göte *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)

A faj a vizsgált időszakot megelőzően előfordult a tervezett beruházás által érintett HUON20003 Natura 2000 Ablánc-patak völgyben és a Zöld-tóban, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Vöröshasú unka *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)

A mintavételi időszakban nem tudtuk kimutatni egyedeit. A faj korábban bizonyítottan előfordult a tervezett beruházás által érintett HUON20003 Natura 2000 Ablánc-patak völgyben. Állományának érintettségét egy vegetációs periódus eredményei alapján nem tudjuk sem megerősíteni, sem kizárni.

Barna ásóbéka *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)

A faj előfordul a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente Natura 2000 területen, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Barna varangy *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUON20003 Natura 2000 Ablánc-patak völgyben, a Zöld- és az Erdei-tóban, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Zöld varangy *Bufotes viridis* (Laurenti, 1768)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Natura 2000 Répce mente területén, és a lakott területek környezetében, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Zöld levelibéka *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente és a HUON20003 Ablánc-patak völgye Natura 2000 területeken, a Zöld-tóban és az Erdei-tóban, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Mocsári béka *Rana arvalis* (Nilsson, 1842)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente Natura 2000 területen. A Répce menti cserjés és gyepek területek ökológiai folyosóként működnek a délebbi állományai felé, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Erdei béka *Rana dalmatina* (Fitzinger in Bonaparte, 1839)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUON20003 Ablánc-patak völgye Natura 2000 területen, szaporodik a Zöld-tóban és feltehetően az Erdei-tóban is, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Gyepi béka *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)

A faj korábban gyakori volt, és önfenntartó állománya élt a tervezett beruházás által érintett HUON20003 Ablánc-patak völgye Natura 2000 területen, de állománya a klimatikus változások hatására, más területek állományaihoz hasonlóan összeomlott. Egy vegetációs periódus eredményei

alapján a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából az állományt nem tudjuk értékelni.

Tavi béka fajcsoport *Pelophylax* spp.

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente és a HUON20003 Ablánc-patak völgye Natura 2000 területeken, a Zöld-tóban és az Erdei-tóban is szaporodnak tavi béka fajok, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Mocsári teknős *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

A faj bizonyítottan előfordul a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente Natura 2000 területen, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Európai lábatlangyík *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett Natura 2000 HUON20003 Ablánc-patak völgyben, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Fürge gyík *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)

A faj bizonyítottan előfordul és önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente és a HUON20003 Ablánc-patak völgye Natura 2000 területeken, a Zöld-tó és az Erdei-tóban környezetében is, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

Vízisikló *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

A faj bizonyítottan előfordul és stabil önfenntartó állománya él a tervezett beruházás által érintett HUFH20010 Répce mente Natura 2000 területen, és a Zöld-tóban és az Erdei-tóban, ezért a területet érintő tervezett beavatkozások várható építési és üzemelési hatásai szempontjából állományát érintett hatásviselőnek kell tekinteni.

A kétéltűek-hüllők vizsgálata során a **leginkább kritikus területnek az I. nyomvonal utolsó 3 km-es szakaszát** találtuk, ahol hatalmas telelőterületek (erdők) vannak már most is elvágvá a környék egyetlen petéző-helyétől az Ablánc-patak lassú folyású vizétől. Hasonló léptékű gondot jelent a **II. változat 7-9 km szelvények közötti szakasza**, ahol kiterjedt méretű erdők (még ha gyengébb természetességben is) található, és egyúttal legalább három olyan víztest (Ablánc-patak, Erdei-tó, Zöld-tó) is, ahol kétéltűek szaporodása zajlik nászidőszakban. Itt egy intenzíven használt út megépítése bizonyosan jelentősebb mértékű gázolással fog együtt járni. Ezzel megegyező jellegű, de lényegesen kisebb volumenű konfliktus áll fenn a IV. változatnak az Ablánc-patakot keresztező szakaszán, ahol az erdő kiterjedése mérsékeltebb.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- DANKOVICS R., MILLE J. & VELEKEI B. (2016a): Kétéltűek – Amphibia. In: HARASZTHY L. & SÁFIÁN SZ. (szerk.): Védett állatfajok elterjedési atlasza Vas, Zala és Somogy megye Natura 2000 területein. Somogy Természetvédelmi Szervezet, Somogyfajsz: 97-134.
- DANKOVICS R., MILLE J. & VELEKEI B. (2016b): Hüllők – Reptilia. In: HARASZTHY L. & SÁFIÁN SZ. (szerk.): Védett állatfajok elterjedési atlasza Vas, Zala és Somogy megye Natura 2000 területein. Somogy Természetvédelmi Szervezet, Somogyfajsz: 135-158.
- KISS I., BABOCSAY G., BAKÓ B., DANKOVICS R., DEME T., KOVÁCS T., SZÉNÁSI V., VÁGI B. & VÖRÖS J. (2019): Kétéltűek és hüllők monitorozása Magyarország kilenc tájegységében. In: VÁCZI O., VARGA I. & BAKÓ B. (szerk.): A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer eredményei II. Gerinces állatok. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas: 123–156.

- KISS, I., BAKÓ, B., DANKOVICS, R., KOVÁCS, T. & SZÉNÁSI, V. (2007): Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer Kétéltűek és hüllők monitorozásának protokollja. NBmR Mintavételi módszerek. KvVM Természetvédelmi Hivatal, Budapest: 18 pp.
- VÖRÖS J. & HARMOS K. (2014a): Dunai tarajosgőte *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903). In: HARASZTHY L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértességi Közalapítvány, Csákvár: 471–474.
- VÖRÖS J. & HARMOS K. (2014b): Vöröshasú unka *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761). In: HARASZTHY L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértességi Közalapítvány, Csákvár: 478–481.
- VÖRÖS J. (2008): A vöröshasú unka (*Bombina bombina* Linnaeus, 1761) és a sárgahasú unka (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758) elterjedése Magyarországon. *Természetvédelmi Közlemények* 14: 45–59.
- WEB_1: Országos Kétéltű- és Hüllőtérképezés <https://herpterkep.mme.hu/index.php?lang=hu> – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Kétéltű- és Hüllővédelmi Szakosztálya

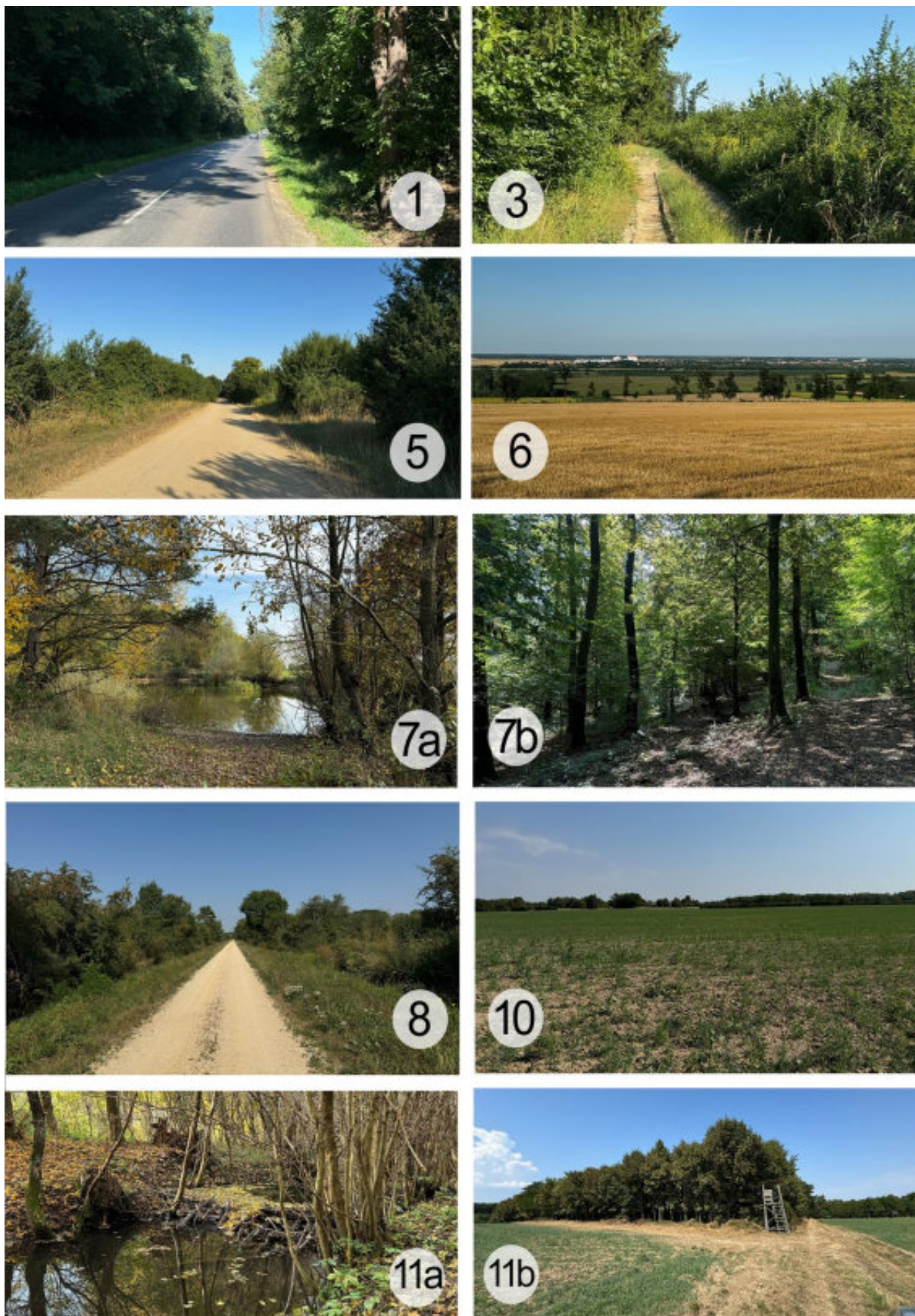
MADARAK

BEVEZETÉS

A madártani vizsgálatok során elsősorban a közösségi jelentőségű fajokra fókuszáltunk, ezen belül is az érintett területhez szorosan kötődő - ott fészkelő fajok feltérképezése volt a cél. A Natura 2000 terület átmetszési pontjai esetében a teljes terület madárfaunáját felmértük, külön feljegyezve a potenciális fészkelő fajokat, azok érintettségét a tervezett beruházások kapcsán. A terepi felmérések során 2024 tavaszán és nyarán két tavaszi és egy nyári alkalommal bejártuk a potenciális nyomvonalakat, felkerestük a 12 felmérési pontot, az egyes pontokon 15 percet töltöttünk, amely időszak alatt feljegyeztük az ott észlelhető (hallható és látható) madárfajokat. A három Natura 2000 terület érintettségű pontot (1-7-11) kiterjesztett körzetben, részletesen felmértük.



51. ábra: Ornitológiai felmérési pontok a három tervezett útvonal mentén
(alaptérkép forrása: Google Earth Pro)



52. ábra: Az felmérési pontok élőhelyi környezete a térképen szereplő sorszámkok szerint (2024 nyár-ősz)

Azoknál a megfigyeléseknél, ahol az adott pont közelében a faj költése valószínűsíthető volt (pl. éneklő hímek vagy fiókák megfigyelése, fészkek megtalálása stb.) a fészkelés tényét is feljegyeztük.

A minél teljesebb természetvédelmi állapot meghatározásához a 2024. évi terepi felmérések mellett feldolgoztuk korábbi évek adatait, amelyhez saját korábbi kutatások adatait, a *Tömördi Madárvárta* eredményeit és az *Órségi Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatbázisát* is felhasználtuk. Ez különösen a közösségi jelentőségű fészkelő fajok esetében volt kiemelten fontos, így több éves adatokra támaszkodva tudtunk véleményt formálni az egyes útvonalak hatásairól. A felmérések során feljegyezzük a közösségi jelentőségű madárfajokat, valamint az összes egyéb észlelt, védett madárfajt is.

EREDMÉNYEK

A 2024 tavaszi és nyári vizsgálatok során összesen 50 védett madárfaj (ezen belül 5 közösségi jelentőségű) került feljegyzésre, ezek közül 39 fajnak a fészkelését is bizonyítottuk (vagy valószínűsíthetjük) a vizsgálati pontok valamelyikén. Az egyes pontokon észlelt fajok adatait táblázat ismerteti. Az 5 megfigyelt közösségi jelentőségű madárfaj megfigyeléseit az alábbiakban részletesen is értékeljük.

2024 tavaszán-nyarán megfigyelt, védett madárfajok előfordulása a 12 mintavételi ponton*

("M" betű a megfigyeléseket, "F" betű a valószínűsíthető fészkelést jelöl az adott pont környezetében)

Magyar név	Tudományos név	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
barna rétihéja	<i>Circus aeruginosus</i>						M		M			M	
egerészölyv	<i>Buteo buteo</i>	M	F	F	M		M	M	F	M	M	F	M
vörös vércse	<i>Falco tinnunculus</i>		M	M					F		M		
karvaly	<i>Accipiter nisus</i>		M		M			M					M
fürj	<i>Coturnix coturnix</i>						F		F				
macskabagoly	<i>Strix aluco</i>	M		M				F					
hamvas küllő	<i>Picus canus</i>	F						F					
zöld küllő	<i>Picus viridis</i>		M	M	F	M		F	M			F	F
fekete harkály	<i>Dryocopus martius</i>	F	F	F				F				F	
nagy fakopáncs	<i>Dendrocopus major</i>	F	F	F	M			F	F	M		F	F
közép fakopáncs	<i>Dendrocopus medius</i>	F		F				F					
nyaktekerecs	<i>Jynx torquilla</i>		M		M			M				F	F
mezei pacsirta	<i>Alauda arvensis</i>		F	M	M		F	F	F	F		F	F
füsti fecske	<i>Hirundo rustica</i>				M		M	M	M			M	
barázdabillegető	<i>Motacilla alba</i>		M	M	F			M		M	M		F
vörösbegy	<i>Erithacus rubecula</i>	F	F	F	F	M		F		M		F	F
fülemüle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		F		F	F		F	F	F	F	F	F
házi rozsdafarkú	<i>Phoenicurus ochruros</i>				F				F		M		
hantmadár	<i>Oenanthe oenanthe</i>						M		M				
énekes rigó	<i>Turdus philomelos</i>		F		F		F	F		F		F	
feketrigó	<i>Turdus merula</i>	F	F	F		F		F	F			F	F
barátposzáta	<i>Sylvia atricapilla</i>	F	F	F	F	F	F	F	F		F	F	F
kerti poszáta	<i>Sylvia borin</i>			F				M					
mezei poszáta	<i>Sylvia communis</i>		F		F	F	F	F	F			F	
kis poszáta	<i>Sylvia curruca</i>					F		M				F	
énekes nádiposzáta	<i>Acrocephalus palustris</i>							F					
kerti geze	<i>Hippolais icterina</i>				F	F		F				F	
fitiszfűzike	<i>Phylloscopus trochilus</i>							M					
csilpcsalpfűzike	<i>Phylloscopus collybita</i>	F	F	F	F	F		F	F	M		F	F

Magyar név	Tudományos név	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
sisegő fűzike	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				M			M				M	
sárgafejű királyka	<i>Regulus regulus</i>			F				M					M
kormos légykapó	<i>Ficedula hypoleuca</i>			M				F					
széncinege	<i>Parus major</i>	F	F	F	F			F		M		F	F
kék cinege	<i>Cyanistes caeruleus</i>		F	F	F	F	M	F		M			
barátcinege	<i>Poecile palustris</i>		M		M			M					F
búbos cinege	<i>Lophophanes cristatus</i>							F					
őszapó	<i>Aegithalos caudatus</i>		F	M		M		F	M				F
csuszka	<i>Sitta europea</i>	F	F	F				F				F	F
rövidkarmú fakusz	<i>Certia brachydactyla</i>	F		F				F				F	
tőviszúró gébics	<i>Lanius collurio</i>		F		F	F	F	F	F	F		F	
házi veréb	<i>Passer domesticus</i>								F				
mezei veréb	<i>Passer montanus</i>		F				F	M	F	M	F		M
erdei pinty	<i>Fringilla coelebs</i>	F	F	F	F			F				F	F
kenderike	<i>Carduelis cannabina</i>								M		M		
tengelic	<i>Carduelis carduelis</i>		M						M	M			
zöldike	<i>Chloris chloris</i>			M	F	F		M				F	
csicsörke	<i>Serinus serinus</i>		M					M					
meggyvágó	<i>C. coccythraustes</i>	M		F	M		M	M				M	F
nádi sármány	<i>Emberiza schoeniculus</i>							M					
citromsármány	<i>Emberiza citrinella</i>		F		F	F	F	F	M	F	M	F	

* a fenti táblázatban **vastagítva** jelöltük a közösségi jelentőségű madárfajokat, zöld oszlopok jelölik a Natura 2000 site-on létesített - kibővített - megfigyelési pontokat

68. táblázat 2024 tavaszán-nyarán megfigyelt, védett madárfajok előfordulása a 12 mintavételi ponton*

Barna rétihéja - *Circus aeruginosus*

A faj hazánkban viszonylag gyakori fészkelő, noha a 70-es években állománya erősen megfogyatkozott. A faj elsősorban nádasokban, vizes élőhelyek közelében költ, táplálkozása során azonban gyakran fészüli át a közeli mezőgazdasági területeket, gyepeket. A megfigyelések során a faj 6., 8., és 11. pont felett került megfigyelésre, jellegzetesen táplálkozó példányokat figyeltünk meg. Ezen példányok nem kötődnek szorosan az adott élőhelyekhez, táplálkozásuk során rendre felkeresik a környező nyílt területeket.

Hamvas küllő - *Picus canus*

A szürke (más néven hamvas) küllő a hozzá nagyon hasonló zöld küllőnél jóval ritkább faj hazánkban, a háborítatlan, nagy kiterjedésű erdőtümböket kedveli, rokonával ellentétben kerüli az ember közelségét. Elengedhetetlenül fontos számára az odvasodó, öreg tölgyesek és bükkösök megléte, ahol fészkelése biztosított, ezen élőhelyek visszaszorulása a faj állományait komolyan veszélyezteti. A fajnak az Ablánc-patak völgye területén fészkelő állományai élnek, ezt jelen megfigyelések, és korábbi gyűrzési adatok (Tömördi Madárvárta) is bizonyítják. A felmérések során két helyen figyeltük meg (mindkettő Natura 2000 védelem alatt áll) ezeken a pontokon fészkelése is valószínűsíthető.

Fekete harkály - *Dryocopus martius*

A hamvas küllőnél gyakoribb fészkelő madarunk, a legnagyobb természetű európai harkályfaj. Hazai állománya enyhe növekedést mutat, ugyanakkor azokat veszélyeztető élőhelyeinek beszűkülése. A nagy

termetű faj az öreg, háborítatlan erdőtagokat választja, fészkeléséhez puha fajokat (ligeterdőkben), valamint tölgyet és bükköt választ legszívesebben, amennyiben az odút megfelelő méretűre tudja kialakítani. Területhű madár, ezért érzékenyen reagál az élőhelyét érő változásokra. A faj jellegzetes hangját a vizsgált területen sokfelé hallhattuk, amely utal annak jelenlétére és fészkelésére is. Mindhárom Natura 2000-es ponton jelen volt, az Ablánc-patak völgye területén rendszeres fészkelő.

Közép fakopáncs - *Dendrocopus medius*

A faj a ritkább hazai harkályok közé tartozik, a fekete harkálnál nagyobb számban fészkel az országban, állománya messze elmarad közeli rokonától a nagy fakopáncstól, de növekvő tendenciát mutat. Az idősebb korú, elegyes lomberdőket, tölgyeseket kedveli, a vizsgált élőhelyen (Ablánc-patak völgye) rendszeres fészkelő, amit a Tömördi Madárvárta gyűrűzési adatai is bizonyítanak. A 2024-es felmérések során jellegzetes hangja a költési időben több ponton is elárult jelenlétét, így az 1. és 7. számú Natura 2000 pontokon, valamint a 3. ponton figyeltük meg valószínűsíthető fészkelését.

Tövisszúró gébics - *Lanius collurio*

A tövisszúró gébics elsősorban a bokrokkal tarkított tisztásokat, mezőgazdasági területek szegélyeit kedveli. Főként a "töviskes" bokrosokat keresi (galagonya, kökény, gyepűrózsa fajok), ahova táplálékát is fel tudja tűzni élelemraktárakat létesítve, de fészkelése is ezen növényfajokhoz kötődik. A zárt erdőket kerüli. A vizsgálati területen számos olyan mezővédő erdősáv és bokros szegélyterület található, amely kiválóan alkalmas a faj számára, ezt mutatják a felmérés eredményei is: a zárt erdei élőhelyeken kívül az összes potenciális ponton jelen volt a vizsgálatok során.

A saját - egy költési időszakra korlátozódó - megfigyeléseink mellett felhasználtuk az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság által gyűjtött észlelési adatokat az elmúlt 5 évből, amelyek alapján az alábbi fajok jelenléte állapítható meg az érintett nyomvonalak környezetében.

közösségi jelentőségű madárfajok: vörös kánya, darázsölyv, réti sas, fekete gólya, uhu, fekete harkály és haris.

Megállapítható, hogy a 3 nyomvonalváltozat által érintett területen (és azok közvetlen környezetében) három vörös kánya észlelés van az adatbázisban (sárga nyomvonal mentén), valamint egy alakommal fekete gólyát figyeltek meg a ciánkék színnel jelzett útvonal mentén. Az említett rekordok adattáblájából kiderült, hogy ezek röptében megfigyelt *adult* példányok voltak, amelyeket 2023-2024-ben jegyezték fel az adott pontokon. Ilyen módon nem köthetők szorosan az élőhelyhez, csak táplálkozás közben haladtak el felette.



53. ábra: Az Őrségi Nemzeti Park biotikai adatbázisában szereplő közösségi jelentőségű madárfajok megfigyelései a tervezett útvonalak által érintett területre vonatkozóan (zöld színnel jelöltük az Ablánc-patak völgye megnevezésű Natura 2000 területet)

DENEVÉREK

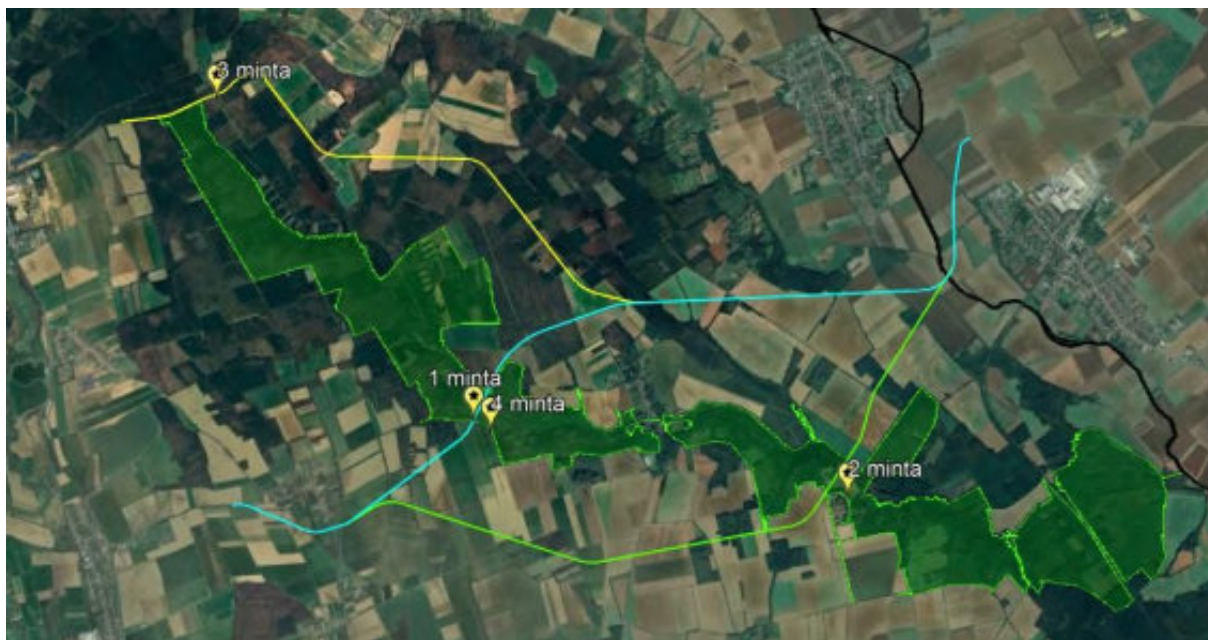
BEVEZETÉS ÉS ELŐZMÉNYEK

A denevérek rejtett életmódjuk és speciális kutatási módszereik miatt hazai emlősfajaink között igen alulkutatottnak számítanak, ugyanakkor természetvédelmi jelentőségüknél fogva indokolt lenne minél több hazai területen kutatásuk fokozása. A modern technológia fejlődésével lehetővé vált e rejtett életmódú éjszakai repülő emlősök zavarásmentes kutatása, mely segítségével viszonylag rövid idő alatt képet kaphatunk egy adott terület denevér faunájáról.

A területet -jelen vizsgálatot megelőzően- érintette az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság megbízásából 2019-ben és 2020-ban végzett, a Natura 2000 területek konnektivitását vizsgáló kutatás, mely során a területen előforduló jelölő fajok (Nyugati piszedenevér- *Barbastella barbastellus*, nagyfülű denevér- *Myotis bechstenii*, csonkfülű denevér- *Myotis emarginatus*, közönséges denevér- *Myotis myotis*) kimutatásra kerültek.

FELMÉRÉS MÓDSZERE

Jelen megbízás során az akusztikai mintavételek 4 ponton, 2024. 07. 10.-én 21.00 és 23.00 között és 2024.09.08.-án 19:30 és 22:30 között zajlottak. Az első mintavétel során a helyben szaporodó állományok meghatározására törekedtünk, a második mintavétel során a már a szaporodó helyekre vonuló állatok megjelenésére is számítottunk.



54. ábra: Denevér mintavételi helyszínek és a nyomvonalak mentén az Ablánc-völgy Natura 2000 területen

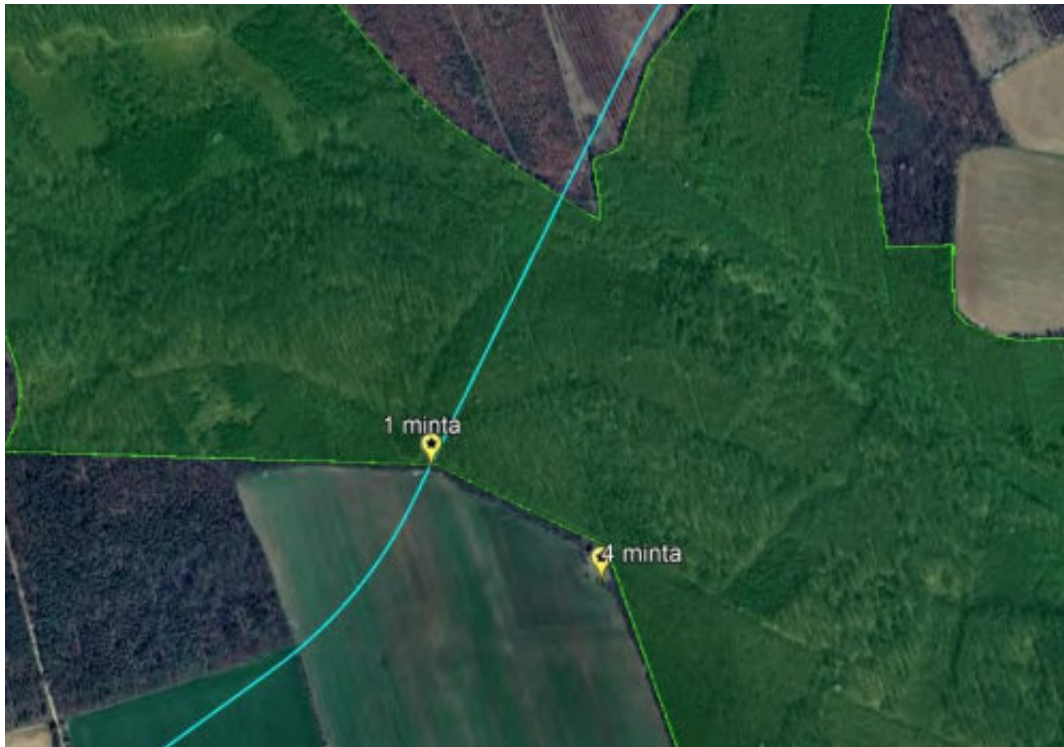
Az adott napokon az időjárás megfelelő volt a mintavételre, a vizsgálatot a Hold zavaró hatása nem befolyásolta.

Hely megnevezése	Detektor száma	dátum	WGS84 X	WGS84 Y
1 mintavételi hely	1	2024-07-10	47.359386°	16.645208°
2 mintavételi hely	3	2024-07-10	47.353139°	16.714298°
3 mintavételi hely	5	2024-07-10	47.396552°	16.594075°
4 mintavételi hely	13	2024-07-10	47.357978°	16.648575°
1 mintavételi hely	5	2024-09-08	47.359386°	16.645208°
2 mintavételi hely	11	2024-09-08	47.353139°	16.714298°
3 mintavételi hely	4	2024-09-08	47.396552°	16.594075°
4 mintavételi hely	7	2024-09-08	47.357978°	16.648575°

69. táblázat Mintavételi helyek

1. mintavételi hely

A II (cián) nyomvonal változat mentén a Kőszegpaty 7K erdőrészlet D-Ny-i sarkában az erdészeti út törésébe kerület kihelyezésre a detektor 3,5 magasságban az útra irányozva. Vegyes fajösszetételű középkorú erdő, jelentős mennyiségű álló holtfát nem figyeltünk meg, az erdészeti út és a detektor hely közelében lévő 7 MV nyiladék jó táplálkozó területet biztosítanak a környező területek denevér állományának.



55. ábra: 1. és a 4.mintavételi hely és a "Cian" nyomvonal

2. mintavételi hely

A IV (zöld) nyomvonal változat mentén elhelyezkedő, Meszlen 2/B, 3/A és 16A erdőrészletek találkozásánál található maradvány akácos erdőrészlet sarkán került kihelyezésre a detektor egy akác törzsére 4m magasságban az Ablánc völgy felé irányozva. A minta helyszín közelében nagy területű tarvágások találhatóak, denevérek tartós megtelepedésére alkalmas erdőrészlet a nyomvonal környezetében nem volt megfigyelhető.



56. ábra: 2. mintavételi hely és a "zöld" nyomvonaltervezet

3. mintavételi hely

Az I. (sárga) nyomvonal változat közelében, a 8627 sz. Kőszeg- Horvátzsidány közút mentén a Horvátzsidány 2/A és 2/B erdőrészek között húzódó erdészeti út mentén található kocsányos tölgy törzsére 4 m magasságban került kihelyezésre a detektor, az erdészeti útra irányozva. Az idős-középkorú erdőben több álló holtfa mellett jelentős mennyiségű odú és kéreg elválás is megfigyelhető volt. Az erdészeti út és a laza állományszerkezet kiváló táplálkozó területet biztosít a környező erdők denevérei számára.



57. ábra: 3. mintavételi hely és a "sárga" nyomvonaltervezet

4. mintavételi hely

A II változat közelében található víztest, (Zöld-tó), partján egy akácosban 4 m magasan a vízre irányozva került kihelyezésre a detektor. A környező területek bejárása során több kisebb vízfelületet találtunk, de ezek közül a denevérek számára alkalmas ivó helynek csak ez a tó felelt meg. A tó É-i szomszédságában található Tömörd 16/A erdőrészlet, idősebb állomány, több denevér szálláshelynek alkalmas odvas, lábon száradt egyeddel.

A mintavételek során kizárólag akusztikus adatgyűjtést folytattunk. A hang alapú mintavételek során 4db AudioMoth 1.2 típusú denevér detektort helyeztünk ki, melyek a teljes mintázási idő alatti hanganyagot rögzítették 55 mp. felvétel hosszban. A detektorokat a denevérek esti kirepülését megelőzően, napnyugta előtt helyeztük el a mintavételi pontokon, 2,5 - 4 m-közötti magasságban, kampó segítségével, és a helyben vagy a vizsgálati helyszín közelében tanyázó denevérek első aktivitási időszaka alatt (a felvétel indításától számított első 120 perc) üzemeltettük.

A detektorok beállításai:

AudioMoth 1.2: folyamatos felvétel, sample rate: 384 kHz, gain „Med”, felvétel hossz: 55 sec, sem tiggert, sem alulvágó szűrőt nem alkalmaztunk.

A rögzített hangfájlokat előbb 5 mp. hosszúságúra daraboltuk, majd AudaCity program segítségével elemeztük és határoztuk meg a felvételeken lévő denevérhangokat.

Az egyes fajok, fajcsoportok adott mintavételi helyen való aktivitásának számszerűsítéséhez az adott taxonok (lehetőség szerint faj szinten) hangjait tartalmazó fájlok mennyiségét használtuk (figyelembe véve, ha az adott hangfájlon például ugyanazon taxon több egyedének a hangjai is szerepeltek).

A denevérhangok karaktere, kezdő-, végfrekvencia, valamint maximális energia értékei és a szonogram jellege alapján végeztük a határozást, azonban számos esetben nincs lehetőség faji, vagy genus szintű határozásra, ilyenkor több fajt tartalmazó csoportokat adtunk meg:

Pipistrellus nathusii/kuhlíi: a durvavitorlájú törpedenevér és a fehérszélű törpedenevér hangjai a többi *Pipistrellus* fajtól elkülöníthetőek, azonban hangkarakterisztikájuk egymással jelentősen átfed, így szociális hangok hiányában nem határozhatóak faji szinten;

Pipistrellus pipistrellus/pygmeus: a közönséges és szoprán törpedenevér hangjai olykor nem elkülöníthetők egymástól így a kiértékelés során csoport szinten kerülnek kiértékelésre

Myotis sp.: a „Kis-Myotis” fajokat (*Myotis alcatoe*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis brandtii*, *Myotis daubentoni*, *Myotis nattereri*, *Myotis mystacinus*) a legtöbb esetben nem lehet hangelemzéssel elválasztani, így genus-szinten kerülnek az adatok közlésre.

Myotis myotis/blythii: a „Nagy-Myotis” fajok (*Myotis myotis*, *Myotis Blythii*) hang karakterisztikája nem minden esetben teszi lehetővé a faji szintű határozást, így csoport szinten kerülnek kiértékelésre.

Nyctalus noctula/Eptesicus serotinus/Vespertilio murinus: a közönséges késeidenevér, és a rőt koraidenevér és a fehértorkú denevér echolokációs hangjai nem különíthetőek el teljes biztonsággal így csoport szinten kerülnek közlésre.

Chiroptera sp.: a gyengébb intenzitású, zavart hangfelvételekből sem a genus, sem a fajcsoport nem azonosítható teljes biztonsággal, karakterük csak arra enged következtetni, hogy denevértől származnak.

EREDMÉNYEK

Az akusztikai adatok feldolgozása során a 8 minta éjszaka alatt 14 658 db hang fájl került rögzítésre, melyen 2900 db denevér által kiadott hang szekvencia szerepelt.

Az alábbi felsorolás a vizsgálat során rögzített hang szekvenciákon azonosított felvételek számát mutatja összesítve faj-, valamint fajcsoport szintű bontásban.

Faj / Fajcsoport	Összesen
Összes hang	14658
Denevér hang	2900
<i>Chiroptera</i> sp.	508
<i>Barbastella barbastellus</i>	200
<i>Hypsugo savii</i>	57
<i>Myotis bechsteinii</i>	10
<i>Myotis</i> sp.	178
<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i>	18
<i>Myotis myotis</i>	1
<i>Nyctalus noctula</i>	119
<i>Nyctalus leisleri</i>	7
<i>Eptesicus serotinus</i>	23
<i>Eptesicus serotinus</i> / <i>Nyctalus noctula</i> / <i>Vespertilio murinus</i>	309
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>Pipistrellus pygmeus</i>	136
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	343
<i>Pipistrellus pygmeus</i>	504
<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>Pipistrellus nathusii</i>	479
<i>Pipistrellus nathusii</i>	8
Táplálkozási hang	22

1. mintavételi helyszín – II változat mentén:

A mintavételek során nem tapasztaltunk kiemelkedő aktivitást, két mintavétel jelentős eltérést mutat. A mintavételi helyszínen három Natura 2000 jelölőfaj előfordulása vált bizonyítottá, a nyugati pisedenevér, a nagyfülű denevér, és a közönséges denevér. Az első mintavétel során a nyugati pisedenevér és a *Myotis* sp. csoportba tartozó fajok aktivitása magasabbnak bizonyult, a szeptemberi mintához képest. A környező erdők magasabb természetességi állapotát mutatja a nyugati pisedenevér és a nagyfülű denevér együttes megjelenése, és a kis-Myotisok magasabb aktivitása, az előbbi két faj bűvőhely specialista, mely szálláshely választása során előnyben részesíti az idősebb erdőket, ahol odvakban kéregelválások alatt laza kolóniákat alkotnak, szálláshelyeiket pedig gyakran

változtatva, olykor több faj együttes tanyázása mellett a szálláshelyeitől nagyobb (1-2 km) távolságra nem mozog.

2. mintavételi helyszín – IV változat mentén

A mintavételek során nem tapasztaltunk kiemelkedő aktivitást, a két mintavétel során viszont igen eltérő eredmények születtek. A mintavételi helyszínen három Natura 2000 jelölőfaj előfordulása vált bizonyítottá, a nyugati pisedenevér, a nagyfülű denevér, és a közönséges denevér. A nyugati pisedenevér 07.10-én kimagasló (61 szekvencia) aktivitást mutatott mely nagy valószínűséggel valamely táplálékrovar faj lokális rajzásához köthető, de a közelben tanyázó szülőkolónia(k) jelenléte sem zárható ki. A 09.08-i mintavételezés során a helyszínen tapasztalt árvaszúnyog rajzás magyarázza a magas (172 szekvencia) fehérszélű törpedenevér és durvavitorlájú törpedenevér aktivitást. A nyílt térszínnek köszönhetően a nagy energiájú hangokat használó korai és kései denevérek hangjai is magasabb arányban szerepeltek a felvételeken.

3. mintavételi helyszín – I változat mentén

A legmagasabb aktivitással rendelkező mintavételi helynek bizonyult, bár a két mintavételi időpont között jelentős eltérés tapasztalható. A nyugati pisedenevér (*Barbastella barbastellus*) jelenlétét bizonyítottuk és a közönséges/hegyesorrú denevér (*Myotis myotis/blythii*) fajpár jelenléte valószínűsíthető. A települések közelsége észrevehető a kései denevérekhez köthető csoport (E.N.V. sp. csoport) és a fehérszélű és durvavitorlájú denevér csoport magas reprezentáltságából. A törpedenevérek kimagasló aktivitása két tényezővel magyarázható egyrészt a környező erdőállományban jelentős számú faodú található, illetve Kőszeg közelsége, amelyek kiváló szálláshelyet biztosítanak a törpedenevérek számára, másrészt a második mintavételi időpontban a mintavételi helyszínen tapasztalt jelentős rovarrajzás a helyszínre vonzotta a törpedenevéreket, melyet a táplálkozási hangok magasabb száma is alátámaszt.

4. mintavételi helyszín – II változat közelében

A mintavételi helyszínek közül itt (Zöld-tó) tapasztaltuk a legnagyobb denevéraktivitást, kiváltképp az első mintavétel időpontban. Az első mintavétel során a környező területeken a denevérek számára hozzáférhető ivásra alkalmas víztest a Tömördi Nagy-tavon kívül nem volt megfigyelhető, így a környező erdőkből a denevérek ide gyülekezhettek szomszédjukat oltani. A mintavételek során két Natura 2000 jelölő faj előfordulása bizonyított a nyugati pisedenevér (*Barbastella barbastellus*) és a közönséges denevér (*Myotis myotis*). A nyugati pisedenevér kimagasló (93 szekvencia) aktivitást mutatott az első mintavétel során, mint ahogy a kis-Myotis csoportba tartozó fajok is, melyek nagy része erdőlakó indikátor. Az első mintavétel során itt tapasztaltunk egyedül magasabb törpedenevér aktivitást, melyet szintén víztest közelsége magyaráz.

A FELMÉRÉS SORÁN KIMUTATOTT FAJOK ÉS JELLEMZÉSÜK

A mintavétel során az összesen rögzített 14658 hangfájlon 2900 denevérek által kiadott szekvenciát azonosítottunk, az elemzés során az alábbi fajok jelenlétét bizonyítottuk, illetve feltételezzük.

Nyugati pisedenevér (*Barbastella barbastellus*)

Idős erdők **ritka jelölő** denevérfaja. Szálláshely specialista, pihenőhelyeit faodvak mellett, nagyobb ágrepedésekben, koronatorésekben, fagylécekben vagy leváló kéreg alatt keresi.

Jellegzetes 35-42 MHz-en hallatott alternáló hangja alapján akusztikailag könnyen azonosítható, zárt állományban használt FM hangja a kis-myotis fajoktól a legtöbb esetben nem megkülönböztethető.

Állománya az intenzív erdőgazdálkodás hatására országszerte csökken, a legtöbb helyen szigetszerű állományokkal rendelkezik.

Közönséges késeidenevér (*Eptescius serotinus*)

Hazánkban is sokfelé megtalálható, jó alkalmazkodóképességű faj, nincsenek speciális igényei sem a szálláshely, sem a táplálkozó terület szempontjából.

Nevével ellentétben, szürkületben már repül, széles öregvitorlájáról, jellegzetes lassú röptéről, köröző repülési pályájáról repülés közben is megismerhető. Táplálékát magasan, a fák lombkoronája felett keresi. Bogarakat, lepkéket és nagyobb kétszárnyúakat fogyaszt.

Annak ellenére, hogy szálláshelyek iránt nem igényes, az ismert szaporodó kolóniák száma és mérete folyamatosan csökken. Egyes kutatások szerint a faj érzékenyen reagál a mezőgazdasági kultúrákban használt kitinszintézis-gátló inszekticidek egyes komponenseire.

Akusztikai elkülönítése egyes esetekben a rőt korai-, a szőrőskarú korai- és a fehértorkú denevérhez hasonló szonogramja miatt nehézkes.

Alpesi denevér (*Hypsugo savii*)

A fajt Magyarország területén 1991-ben észlelték először (Dobrosi, 1994), az utóbbi évtizedekben az ország számos részéről megkerült.

Korábban sziklarepedések adták a faj lakóhelyét, jelenleg épületlakó fajként tartjuk nyilván. Jól alkalmazkodik az épített környezet adta lehetőségeihez, mind a régi építésű házakon keletkező falrepedésekben, mind a panelépületek illesztési hézagaiban, szigetelési hibáiban megtalálja szálláshelyét.

Hidegtűrő faj, késő ősszel és enyhébb téli napokon is észleltük aktív egyedeit. Röpte a többi törpedenevérhez képest lassabb, táplálékát – mely kisebb lepkékből, kétszárnyúakból áll – épületek környezetében vagy erdei nyiladékok, vizek mentén keresi. Hangja 30-35 kHz közötti, jellegzetes, szabálytalan ritmusú, közel konstans frekvenciájú résszel, a többi törpedenevértől így megkülönböztethető.

A faj terjedőben van, de életmódja nem ismert pontosan. Mivel szívesen telepszik meg panelépületekben, így a homlokzatszigetelések okozta bűvőhelyvesztéssel különösen erősen érintett faj.

Nimfadenevér (*Myotis alcaethoe*)

Magyarországi középhegységi erdők völgyeinek, nem túl gyakori denevére. Faodvakban keresi tanya helyét, ahol más fajokkal közösen laza kolóniákat is alkothat.

Sötét beállttával indul vadászni, a nedves völgyeket, patakok menti égereseket, kisebb erdei tavakat keresi, ahol fő táplálékát kisebb testű vízi rovarok adják.

Akusztikai határozása kizárólagosan kiváló minőségű felvételek esetén lehetséges, a többi kis-myotis fajjal való jelentős átfedés okán.

Nagyfülű denevér (*Myotis bechsteinii*)

Idős magas természetességi állapotú erdők **fokozottan védett Natura 2000 jelölő** indikátor faja, búvóhely specialista faj, szálláshelyét faodvakban keresi, ritkább esetben mesterséges odvakat, épületeket is használ.

Erdőkben nyiladékokon, ligetesebb területek felett a sötét beállta után indul táplálkozni, ami kisebb lepkékből, pókokból, szúnyogokból áll, amit vagy a levegőben vagy a levelek felszínéről kap el. Röpte jellegzetesen csapongó, lepkeszerű, többségében alacsonyan repül, ritkán kerül 5 m-felé

Akusztikai határozása jó minőségű fajtipikus hangokat tartalmazó felvételek esetében lehetséges, egyéb esetben a *Myotis sp.* csoportba kerül besorolásra.

Brandt-denevér (*Myotis brandtii*)

Kistermetű a *Myotis* nembe tartozó erdőlakó faj, hazánkban ritka. Szállás és táplálkozási területei nagyban átfednek a nimfadenevérral, de kevésbé kötődik a víz közvetlen jelenlétéhez.

Akusztikai határozás a többi kis-myotis fajjal való jelentős hasonlóság miatt nem lehetséges.

Közönséges és hegyesorrú denevér (*Myotis myotis / blythii*)

Épületlakó **Natura 2000 jelölő** denevérfajok, melyek szálláshely választásuk okán gyakran vegyes kolóniákat alkotnak. Háborítatlan épületek (templomok, kastélyok, nagyobb középületek) nagyméretű padlásterében telepednek meg, olykor több 1000 pld. tartalmazó kolóniákban.

A két faj akusztikai elkülönítése nem minden esetben lehetséges ilyenkor a *Myotis myotis/blythii* csoportba kerülnek meghatározásra, jó minőségű, tipikus leginkább nyílt terület felett hallatott hangok alapján a közönséges denevér elkülöníthető.

Vízi denevér (*Myotis daubentonii*)

Magyarországon nagyobb folyók árterei mellett közönséges, de kisebb folyók és tavak mellett is időről időre megjelenik.

A szürkület beállta után indul vadászni, szívesen repül vizek felett egészen alacsonyan, rá jellemzően körkörös pályán. Elsősorban vízhez kötődő életmódú ízeltlábúakkal, kétszárnyúakkal (szúnyogokkal), kérészekkel táplálkozik, de szívesen fogyaszt kisebb lepkéket is, de a vízben, a vízfelszín közelében tartózkodó rovarlárvákat is kihalássza.

Akusztikai határozását megkönnyíti a vízfelszín felett 42 kHz környékén hallatott, jellegzetesen 38 kHz-en megtörő echolokációs hangja.

Bajuszos denevér (*Myotis mystacinus*)

Középhegységek ritka denevérfaja, elsősorban ligetes nyíltabb erdők, égeresek, erdei kaszálók, legelők felett fordul elő, de nagyobb nyílt területek felett is megfordulhat. Szálláshelyét elsősorban faodvakban vagy leváló kéreglemezek alatt keresi, de megtelepedhet épületekben is.

Röpte jellegzetes lepkeszerű, tápláléka többségében szúnyogokból, tegzesekből, kisebb molyokból, lepkékből és pókokból áll.

Akusztikai határozás a többi kis-myotis fajjal való jelentős hasonlóság miatt nem lehetséges.

Rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*)

Hazánkban általánosan elterjedt faj. Szálláshelyválasztás tekintetében rendkívül alkalmazkodó, mind faodúban, mind pedig mesterséges élőhelyeken (pl. panelépületek illesztési hézagaiban, lemezhéjazatok alatt, üveghomlokzatú épületek üvegtáblái között) nagy számban telepedhet meg.

Korán, még napnyugta előtt indul vadászni, ilyenkor 50-60 m magasságban is repülhetnek. Nagy testű rovarokkal, bogarakkal táplálkozik. Nagy távolságokra vonuló faj, őszi és tavasz vonulás idején nappal is lehet vonuló csapatokkal találkozni.

Akusztikai határozása a nyílt térben hallatott 17-20 kHz körüli nagy intenzitású hangjai alapján lehetséges, zártabb terekben kiadott hangjai átfedhetnek a szőröskarú koraidenevérrrel, a kései- és a fehértorkú denevérekkel.

Szőröskarú koraidenevér (*Nyctalus leisleri*)

Magyarországi erdőterületeken sokfelé előforduló közepes testű denevérfaj, de sehol sem tömeges. Szálláshelyül idős öreg erdőket választja.

Ligetes nyílt területek, erdei utak, tisztások, erdők szegélye felett vadászik a sötét beállta után. Tápláléka lepkékből, tegzesekből, ritkábban bogarabból áll.

Akusztikai határozása jó minőségű hangok esetén lehetséges, melyekben a fajra jellemző egymást követő enyhén eltérő frekvenciájú hangok találhatók.

Közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*)

Hazánk egész területén megtalálható, hegy- és dombvidéki területeken gyakoribb.

Napnyugta után kezdi vadászatát, röpte könnyű, fordulékony. Tápláléka elsősorban kétszárnyúakból (szúnyogokból), szárnyas levéltetvekből, molyokból, kérészekből áll. Ritkán repül lombkorona magasság fölé. 45-50 kHz közötti, jellegzetes echológiai hangjai alapján a legtöbb esetben jól határozható.

Szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmeus*)

Kontinensünk egyik legkisebb denevérfaja. Elsősorban alacsonyabb fekvésű vizes erdei élőhelyek mentén fordul elő.

A két faj elkülönítése típusos echológiai hangjaik alapján könnyen végezhető, a szoprán törpedenevér által kiadott hangok minden esetben 51 kHz felett végződnek. Sok esetben vizek fölé hajló vagy sűrű növényzetben vadászik. Táplálék spektruma sokféle, de főképp szúnyogokat, molylepkéket, apró rovarokat fogyaszt. Szülőkolóniai épületekben és faodvakban is találhatóak.

Fehérszélű törpedenevér (*Pipistrellus kuhlii*)

Az országban 1993-ban fogták meg először Keszthelyen. Az utóbbi évtizedekben gyors Kárpát-medencei terjedést mutatott, hazánk nagy részén közönséges fajjá vált.

A sötétség beálltakor indul vadászni, táplálékát zömmel kétszárnyúak, kisebb lepkék adják. Szívesen vadászik kertek, parkok, fasorok mentén, gyakran láthatjuk utcai lámpák környezetében. Röpte jellegzetes, gyors fordulatokban bővelkedő.

Akusztikai határozása a durvavitorlájú törpedenevérről nagyban átfedő hangja miatt nem lehetséges.

Kultúrakövető faj, épület zugokban, repedésekben, ablaktáblák között keresi búvóhelyét, de panelépületek tetőél-szigetelése alatt, valamint homlokzatszigetelések alatt is detektáltuk jelenlétét. Így az épület felújítási munkák során sok esetben számolni kell a faj élőhely vesztesével.

Durvavitorlájú törpedenevér (*Pipistrellus nathusii*)

Magyarország területén szinte mindenhol előfordul, de zárt erdőségekben, hegyvidékeken ritkább. Kötődik a vízhez, ártéri erdőkben, üde ligetes fás társulásokban érzi jól magát.

Szürkület beálltával indul vadászni, vizes szegély területek mentén keresi többnyire kétszárnyúakból, leginkább szúnyogokból álló táplálékát. Echolokációs hangja jelentős mértékben átfed a fehérszélű törpedenevérről, szociális (egymás közti kommunikációs) hangjaik alapján lehetséges csak a két faj biztos akusztikai elkülönítése. Kis mérete ellenére hosszú távú vonuló, leghosszabb regisztrált vándorlása 1900 km volt.

Latin név	Magyar név	Védettség	N2000 jelölőfai
<i>Barbastella barbastellus</i>	Nyugati piszedenevér	fokozottan védett	igen
<i>Eptesicus serotinus</i>	közönséges kései denevér	védett	nem
<i>Hypsugo savii</i>	alpesi denevér	védett	nem
<i>Myotis alcathoe</i>	Nimfadenevér	védett	nem
<i>Myotis bechsteinii</i>	Nagyfülű denevér	fokozottan védett	igen
<i>Myotis brandtii</i>	Brandt-denevér	védett	nem
<i>Myotis blythii</i>	hegyesorrú denevér	védett	igen
<i>Myotis daubentonii</i>	vízi denevér	védett	nem
<i>Myotis myotis</i>	közönséges denevér	védett	igen
<i>Myotis mystacinus</i>	bajuszos denevér	védett	igen
<i>Nyctalus noctula</i>	rőt koraidenevér	védett	nem
<i>Nyctalus leisleri</i>	szőröskarú koraidenevér	védett	nem
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	közönséges törpedenevér	védett	nem
<i>Pipistrellus pygmeus</i>	szoprán törpedenevér	védett	nem
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	fehérszélű törpedenevér	védett	nem
<i>Pipistrellus nathusii</i>	durvavitorlájú törpedenevér	védett	nem

ÉRTÉKELÉS

A vizsgálat keretében a tervezés alatt álló Bük-Kőszeg M87 sz. összekötő út nyomvonalán található Natura 2000 védettséget élvező erdőterületek denevérfaunisztikai felmérését végeztük el. A felmérés során két mintavételre került sor; a július 10-ei mintavétel során a területen szaporodó

denevérállományok összetételét kívántuk felmérni, míg a szeptember 8-ai felméréssel a terület jelentőségét, mint vonulási folyosót vizsgáltuk.

A mintavétel megtervezése során a rendelkezésünkre bocsátott nyomvonaltervezetek figyelembevételével azok környezetében meghatározásra kerültek a denevérek által keresett táji elemek, illetve az élőhelynek potenciálisan alkalmas erdők, melyeknek figyelembevételével 4 mintavételi pont lett kijelölve.

A felmérés során 14658 hangfájlon 2900 denevérek által kiadott szekvenciát azonosítottunk, melyek során 6 fajcsoport és 10 faj került azonosításra. A terület értékes denevér faunáját többek közt **4 kimutatott Natura 2000 jelölő faj** (nyugati piszdedenevér - *Barbastella barbastellus fokozottan védett*, nagyfülű denevér - *Myotis bechsteinii fokozottan védett*, közönséges denevér - *Myotis myotis*, hegyesorru denevér - *Myotis blythii*) jelenléte igazolja.

Európai és hazai szakirodalomban megjelent cikkek alapján egyértelműen kimondható, hogy a szilárd burkolatú utakat, (autópályákat), épületeket, mesterséges környezeti elemeket az erdőlakó denevér fajok élőhelyválasztásuk során lehetőségeik szerint elkerülik. A piszdedenevérek az aluljárókon keresztül és az autópálya felett is szabadon mozogtak. A nagyfülű denevérek sosem repültek át az autópálya felett, csak elvétele használják az aluljárókat, a forgalmas utakhoz közel a nagyfülű denevérek kisebb mértékben vadásztak. A tanulmány kiemeli az utak fajtól függő eltérő hatását, melyet az ökológiai folyosók kialakításánál figyelembe kell venni (Gerald Kerth & Melber, 2008).

A tervezés során kialakított nyomvonal tervezetekhez az alábbi denevérek számára releváns megjegyzéseket kívánjuk hozzáfűzni:

I. változat "Sárga" nyomvonal: A Natura 2000 területet É-i irányban megkerülő nyomvonal mely a már meglévő Horvátzsidány - Kőszeg 8627 sz. közút mentén érinti a vizsgált Natura területet. A Horvátzsidány - Kőszeg közút mentén több, jó természetességi állapotú értékes denevér élőhelynek számító erdő található. A 3. mintavételi pont szeptember során kimagasló aktivitási értéket mutatott, mely igazolja ökológiai folyosó mivoltát. Véleményünk szerint a már meglévő közút fejlesztése következtében megnőtt forgalom miatt megnövekedne a mortalitás, a zaj- valamint fényszennyezés, ezáltal a diszperziót gátló hatás is jelentősen növekedne. Az Ablánc-völgy és a Kőszegi-hegység ökológiai szempontból kiemelkedő jelentőségű erdei összeköttetésében potenciális terjedési barrier képződne.

II. változat "Cíán" nyomvonal: Tömörd településtől É-ra ÉK-DNy-i irányban az Ablánc-völgy Natura 2000 területet keresztező tervezet, mely 440 m hosszan érinti azt. A mintavételi helyszínek kiválasztása során a megelőző (2019-2020-ban végzett) kutatás mintavételi pontjait figyelembe véve került elhelyezésre a 1. és a 4. mintavételi pont. Az előbbivel a környező erdőkben élő és az erdei út mentén közlekedő/vadászó denevérek fajösszetételére, valamint aktivitására voltunk kíváncsiak, míg a 4. mintavételi ponton az egyik, denevérek által látogatott potenciális ivóhelynél mintáztunk. A két mintavételi ponton mind a négy jelölő faj által kibocsátott hangokat észleltük, valamint az egyéb erdőlakó indikátor fajok aktivitása is számottevő volt a felvételeken. A júliusi mintavétel során a 4. mintavételi ponton kimagasló számban rögzítettünk nyugati piszdedenevértől és kis-Myotis fajoktól származó hangokat, 1. mintavételi helyszínen pedig a közönséges és hegyesorru denevérek aktivitása

volt kiemelkedő, valamint innen mindkét időpontban kimutatásra került a fokozottan védett nagyfülű denevér. Véleményünk alapján a vizsgált nyomvonalon kialakítandó út jelentős zavaró hatást, illetve élőhelyvesztést jelentene a teljes Ablánc-völgy Natura 2000 élőhely denevér közösségére nézve, részben a kialakítás során megszűnő szállás-, vadász- és ivó helyek, de jelentősebb részben az üzemelés következtében kialakuló mozgási és vonulási barrier hatás miatt.

IV. változat "Zöld" nyomvonal: Tömörd települést K-ről, az Ablánc-völgy Natura 2000 site-ot É-D-i irányban keresztező tervezet, mely 391 m-en érinti azt. A 2. mintavételi helyszín a dombtető közelében a fennmaradó erdőállomány szélén került kijelölésre, kiemelkedő aktivitást a júliusi mintavétel során a nyugati pisedenevér esetében figyeltünk meg, melyet nagy valószínűséggel valamely éjszakai moly lokális rajzása okozhatott. **A nyomvonal mentén két nagyterületű véghasználat nyomán kialakult felújítási terület és egy idegenhonos faállomány figyelhető meg. Bár jelentős hosszban húzódik a Natura 2000 területen keresztül, mégis a legkisebb várható hatást itt feltételezzük, mind a kialakítás, mind az esetleges üzemelés során, melynek okaként a már jelentős mértékben csökkent természetességi állapot (nagy kiterjedésű vágásterületek) nevezhetjük meg.** A nyomvonal a völgyalj hosszában híd műtárgyon fog haladni. Ez a megoldás a denevérek szempontjából kedvező, mivel a terep szintjéből „kiemelkedve” fog vezetni a pálya.

Összességében a **madarak és denevérek** esetében az elvégzett vizsgálatok az előzetesen várt eredményekkel zárultak. Ennek megfelelően az idősebb és főképp őshonos fajokból álló erdőtömbökben találhatjuk a legnagyobb fajszaot mindkét csoportnál. Ennek megfelelően az I. változat gyertyános-tölgyesei, illetve mindhárom változat Ablánc-patak keresztezése jelenti a leginkább megóvandó élőhelyeket.

58. ábra: Határozási adatok összesítése

Fajcsoport / Mintahelyszín	det1 07.10	det5 09.08	det3 07.10	det11 09.08	det5 07.10	det4 09.08	det13 07.10	det7 09.08	Összesen
Összes hang	1514	2022	1514	1893	1497	2004	2193	2021	14658
Denevér hang	303	57	130	313	63	1383	544	107	2900
Chiroptera sp.	176	11	26	8	8	255	14	10	508
Barbastella barbastellus	20	5	61	6	4	3	93	8	200
Hipsugo savii				6		20		31	57
Myotis bechsteinii	7	1		2					10
Myotis sp.	44	4	17	5		24	63	21	178
Myotis myotis/ Myotis blythii	3		1		1	1	12		18
Myotis myotis			1						1
Nyctalus noctula		1		33		83		2	119
Nyctalus leisleri						7			7
Eptescius serotinus		7		3		13			23
Eptescius serotinus/ Nyctalus noctula/ Vespertilio murinus		11	3	40	31	216		8	309
Pipistrellus pipistrellus/ Pipistrellus pygmeus	2			11		114	8	1	136
Pipistrellus pipistrellus	15				3	138	182	5	343
Pipistrellus pygmeus	36	16	1	27	7	309	101	7	504
Pipistrellus kuhlii/ Pipistrellus nathusii		1	20	172	9	192	71	14	479
Pipistrellus nathusii						8			8
Táplálkozási hang	3	1	2	0	1	11	3	1	22

EGYÉB EMLŐSÖK

BEVEZETÉS ÉS MÓDSZER

Az emlősfajok esetében a vizsgálatokat két - közösségi jelentőségű - emlős fajra szűkítettük, mivel a vizsgált élőhelyen ez a két Natura2000 emlős faj jöhet szóba potenciális érintettséggel. Ez a két faj az **eurázsiai hód** (*Castor fiber*) és az **európai vidra** (*Lutra lutra*). E két faj potenciális jelenlétét mindhárom nyomvonal teljes területét bejárva állapítottuk meg, eközben minden olyan nyomot, amely a két faj jelenlétét jelzi az élőhelyen feljegyeztünk. A minél teljesebb természetvédelmi állapot meghatározásához a 2024 évi terepi felmérések mellett feldolgoztuk az *Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatbázisát* is.

Az eurázsiai hód az Óvilág legnagyobb termetű rágcsálója, amely kiválóan alkalmazkodott a vízi életmódhoz, egész életét a vizek közelében tölti, jellemzően 20-30 méternél távolabbra nem is hagyja el a partvonalat. A növényevő hód hazánkban elsősorban vízparti puhafa fajok kérgével és leveleivel táplálkozik, így szorosan kötődik a megfelelő vizes élőhelyekhez. Jelenlétét elárulják tájatalakító tevékenységének jellegzetes nyomai: megrágott kérgű vagy kidöntött fák, épített gátak és várak.

A vidra a hódhoz hasonlóan a vizes élőhelyek kizárólagos lakója, azon belül szinte minden élőhelyen előfordul a tengerpartoktól a mocsarakig. Általánosságban a halakban gazdag élőhelyeket részesíti előnyben.

EREDMÉNYEK

Eurázsiai hód

A fenti tények alapján a faj előfordulását a vizsgálati terület nagyobb vízfolyásai mentén kerestük, ez elsősorban az Ablánc-patakot, a Kozár-Borzót, a Boldogasszony-patakot és az Ásás-csatornát jelentette. A faj jelenlétét egy helyen tudtuk bizonyítani, a IV. (zöld) nyomvonal mentén található Ablánc-patak keresztezésénél, ahol a fajnak már korábban ismert élőhelyeit kerestük fel. 2024 nyarán és őszén számos gátat és friss rágásnyomot találtunk az érintett vízfolyás-szakasz mentén, amely bizonyítja a hód jelenlétét az élőhelyen. A kiszállás során ugyanakkor csak a faj előfordulását tudtuk regisztrálni. A feltárt nyomok azonban nem utalnak nagyobb létszámú hódpopulációra, ami – tekintve az Ablánc időszakos jellegét-, nem meglepő. A hód jelenléte ennél fogva „nem okoz problémát a nyomvonal kialakításánál”, de a további elvégzendő feladatok közt ismételt felmérésre teszünk javaslatot.

A 2024. április-október közötti terepbejárások során az érintett nyomvonalak környezetében máshol a hód jelenlétére utaló nyomokat nem találtunk. Az ŐNPI biotikai adatbázisa ugyanezen pontot jelöli meg a faj ismert előfordulási helyeként, emellett Kincsdpusztától északra (a II. változattól mintegy 1200 méterre) van a fajnak felvett adata.



59. ábra: Hód rágásnyomok az Ablánc-patak mentén (2024. szeptember)



60. ábra: Hód által épített gát az Ablánc-patakon (2024. szeptember)

Európai vidra

A 2024-es terepi felmérések során a faj nem került megfigyelésre. Az ÖNPI biotikai adatbázisa egy ponton rögzíti a faj jelenlétét a Gyöngyös-patak mentén, Kőszeg közelében, ez a hely azonban több, mint 2 km-re van a nyomvonalaktól, így nem releváns a jelen vizsgálatok szempontjából.



61. ábra: Hód és vidra észlelések adatai az ÖNPI biotikai adatbázisában

ÉLŐVILÁGVÉDELMI ÖSSZEGZÉS

ÉRTÉKELÉS

A 2024. évben lefolytatott hatásvizsgálat terepi adatai alapján az alábbi körzetek emelhetők ki a tervezett beruházás szempontjából elkerülendő, de legalábbis megóvandó értéként, elsősorban a vegetáció természetessége alapján.

Közepes, kisebb foltokban meglévő idősebb **gyertyános-kocsányos tölgyesek**, melyek a régióra korábban jellemző fás vegetáció maradványai, illetve telepítéssel létrehozott utódai. Jelentős kiterjedésben találhatók az I. nyomvonal változat utolsó 3 km hosszú szakaszán, de elszórtan fellelhetők a 10-12 km szelvény között is. A II. változat mentén a 9 km szelvény környezetében van egy nagyobb kiterjedésű tömbjük, míg a IV. változat mentén csupán egyetlen apró fragmentumot találtunk belőle.

Úgyszintén jelentős természetvédelmi értékkel bír az Ablánc-patak völgyének keresztezésében előforduló, főképp **égerligetes** erdőállomány, mely kisebb-nagyobb mértékben gyertyános-tölgyesekkel is elegyedik a jelentősebb akácfertőzés mellett. Mindhárom nyomvonalnál - az Ablánc-patak keresztezésénél -, megközelítőleg egyforma természetességgel számolhatunk, de a IV. változat esetében a legrövidebb ez a kritikus szakasz, így az érintettség egyúttal itt a legalacsonyabb mértékű.

A Meszlentől északra feltárt **franciaperjés rét**, bár alig ismert a szakmai közönség számára, igen jó minőségű és a középső/déli részében gondosan kezelt védett növényfajokban is bővelkedő vegetáció (sajnos, felmérése csak részlegesen tudott megvalósulni a megközelítés nehézségei miatt).

A védett növények szempontjából a II. és IV. nyomvonalváltozat érint kevésbé értékes erdőterületeket, beleértve az Ablánc-patak völgyét is. Az I. változat mentén a védett növények megjelenése lényegesen hosszabb szakaszon jellemző, mint a másik kettőnél. Az I. változat horvátzsidányi út melletti szakasza közelében bizonyított az előfordulásuk.

Vízfolyások tekintetében az **Ablánc-patak** a terület kétségtelenül legfontosabb eleme, még akkor is, ha esetenként kiszárad akár kevésbé aszályos évek alatt is. Hasonlóképpen fontos, bár kiterjedésében erősen korlátozott vízfolyás a **Répcse/Ásás-csatorna**, melyben ugyan folyamatos a víztelítés, de szabályozott medre csupán 30 m szélességben ad teret a természetes vegetációnak.

Az állatvilág tekintetében az alábbi megállapítások hozhatók.

1. **Rovarok** felmérése a védett fajok szempontjából leginkább ígéretesnek tűnő Ablánc-patak völgyében történt meg. A gyűjtött adatokat, kiegészítve az ÖNPI meglévő adatbázisával lényegében hasonló megegyező konklúziót kaptunk a vegetációra alapuló értékelésnek. Azaz a fent említett gyertyános-kocsányos tölgyesek és az Ablánc-patakot kísérő erdők. Feltételezhető, hogy a Meszlényi-rét a virágzás csúcspontján jelentős fajszámú rovarfaunát lát el.
2. A **kételtűek-hüllők** vizsgálata során a leginkább kritikus területnek az I. nyomvonal utolsó 3 km-es szakaszát találtuk, ahol hatalmas telelőterületek (erdők) vannak már most is elvága a környék egyetlen petéző-helyétől az Ablánc-patak lassú folyású vizétől. Hasonló léptékű gondot jelent a II. változat 7-9 km szelvények közötti szakasza, ahol kiterjedt méretű erdők (még ha gyengébb természetességben is) találhatóak, és egyúttal legalább három olyan víztest (Ablánc-patak, Erdei-tó, Zöld-tó) is, ahol kételtűek szaporodása zajlik nászidőszakban. Itt egy intenzíven használt út megépítése bizonyosan jelentősebb mértékű gázolással fog együtt járni. Ezzel megegyező jellegű, de lényegesen kisebb volumenű konfliktus áll fenn a IV. változatnak az Ablánc-patakot keresztező szakaszán, ahol az erdő kiterjedése mérsékeltebb. A IV. változat esetén továbbá a völgyalján épülő, 170-180 m hosszú híd a kételtűek számára megfelelően szabad vonulást fog biztosítani az Ablánc völgyében.
3. A **halfaunisztikai** vizsgálat az Ablánc-patakban és az Ásás-csatornában (Répcse) mutatta ki halak jelenlétét, ezek közül 5 védett fajt, ami a vízfolyásokkal kapcsolatos építési munkálatoknál a természetvédelmi szempontok fokozott figyelembevételét követeli meg.
4. A **madarak és denevérek** esetében az elvégzett vizsgálatok az előzetesen várt eredményekkel zárultak. Ennek megfelelően az idősebb és főképp őshonos fajokból álló erdőtümbökben találhatjuk a legnagyobb fajszámot mindkét csoportnál. Ennek megfelelően az I. változat gyertyános-tölgyesei, illetve mindhárom változat Ablánc-patak keresztezése jelenti a leginkább megóvandó élőhelyeket.
5. A **hód és vidra** adatok értékelése alapján ezt a két fajt nem tekintjük a döntésben jelentős mértékben befolyásoló tényezőnek.

Natura 2000 területek érintettségének eredményei

A nyomvonalak 2 Natura 2000 területet érintenek, melyekre gyakorolt hatásokat külön dokumentációk vizsgálják. (Répcse-mente Natura2000 hatásbecslési dokumentáció - T_00_KHT_0102_V02, Ablánc-patak völgye Natura2000 hatásbecslési dokumentáció - T_00_KHT_0103_V02)

A vizsgálatok alapján a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

Répcse mente

- Mindhárom változat érdemben azonos helyszínen és műszaki megoldással keresztezi a Répcét.
- a Kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek tekintetében nincs hatás, mivel nem válik érintetté jelölő élőhely.
- A kijelölés alapjául szolgáló fajok tekintetében a következő megállapítást teszi a vonatkozó hatásbecslés:

szivárványos ökle:	elhanyagolható hatás
erdei szitakötő:	elhanyagolható hatás
tompá folyamkagyló:	elhanyagolható hatás

Ablánc-patak völgye

ÉLŐHELYEK

Kód	MEGNEVEZÉS	HATÁS		
		I. VÁLTOZAT	II. VÁLTOZAT	IV. VÁLTOZAT
91E0	puhafás ligeterdők	nincs	számottevő	moderált
91G0	pannon gyertyános-tölgyesek	számottevő a site határán kívül	moderált	nincs
91M1	pannon tölgyesek	nincs	nincs	nincs

FAJOK

tudományos név	magyar név	hatás		
		I változat	II változat	IV változat
<i>Barbastella barbastellus</i>	nyugati pisedenevér	közepes	számottevő	számottevő
<i>Bombina bombina</i>	vöröshasú unka	nincs	csekély	csekély
<i>Cerambyx cerdo</i>	nagy hőscincér	számottevő	moderált	moderált
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	skarlátbogár	kérdéses	kérdéses	kérdéses
<i>Lucanus cervus</i>	nagy szarvasbogár	számottevő	moderált	moderált
<i>Lycaena dispar</i>	nagy tűzlepke	nincs	nincs	nincs
<i>Maculinea teleius</i>	vérfű hangyaboglárka	nincs	nincs	nincs
<i>Misgurnus fossilis</i>	régi csík	nincs	nincs	nincs
<i>Myotis bechsteinii</i>	nagyfülű denevér	közepes	számottevő	számottevő
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	erdei szitakötő	csekély	csekély	csekély
<i>Triturus dobrogicus</i>	dunai tarajosgöte	csekély	csekély	csekély
<i>Unio crassus</i>	tompá folyamkagyló	csekély	csekély	csekély

A kedvezőtlen hatások mérséklésére javasolt intézkedések

Répcse mente

A halak védelme kapcsán javasolható építési eljárás, hogy a hidaknál – ahol műszakilag lehetséges -, a medererősítést betonlapos megoldás helyett kőszórással, vagy ha lehetséges kavicsszórással oldják meg.

A fenntartási terv célkitűzéseihez kapcsolódóan az útépitési beavatkozás során figyelembe veendő szempontok:

- építést követő rekultiváció és fenntartó kaszálások a bolygatott területeken ezzel előzve meg az özönnövények térnyerését,
- fakivágások minimalizálása a területigénybevétel során,
- mederburkolat területének minimalizálása.

Ablánc-patak völgye

A halak védelme kapcsán javasolható építési megoldás, hogy a hidaknál – ahol műszakilag lehetséges -, a **kőszórásos** medererősítést kavicsszórásra váltsák le.

A vízfolyás hídműtárgyhoz kapcsolódó rendezése a szükség szerinti minimális hosszban valósuljon meg. A védett terület fenntartási tervében deklarált, hogy a meder szabályozatlan állapotát és a terület vízháztartását a lehető legnagyobb mértékben meg kell őrizni! Ez a hídépítéshez csatlakozó szelvényekben is elvárás!

Fakitermelés esetén messzemenően figyelembe kell venni a denevérek és az itt élő madarak aktivitását. Ez utóbbi csoport ugyan nem szerepel a Natura 2000 listán, azonban a KHT felmérések során bebizonyosodott, hogy jelentős méretű fészkelő állománnyal kell számolni. A fentiek ismeretében, figyelembe véve a két állatcsoport éves aktivitását, a fakitermelést az őszi időszakra kell korlátozni (szept 1. - nov 30.), de még ekkor is **előzetes felmérést** kell végezni a munkaterületen az esetlegesen előforduló denevérekolóniák feltárása végett.

A **munkálatok megkezdése előtt** úgyszintén fel kell tártani, hogy időközben nem alakult-e ki **hódvár** az Ablánc-patak érintett szakaszán. Amennyiben pozitív eredmény születik, a helyben illetékes ÖNPI-vel kell konzultálni a szóba jöhető védelmi intézkedésekről.

A munkálatokat a lehető **legkeskenyebb** sávra kell korlátozni és le kell zárni a Natura 2000 többi részétől. A patakparti nedves területek tömörödését, szennyezését meg kell akadályozni.

Az építés befejezése után a bolygatott területen **rehabilitációs munkát** kell végezni és őshonos, helyben élő fajok ültetését kell elvégezni úgyszintén az ÖNPI szakmai felügyelete mellett. Ugyanide tartozik, hogy amennyiben a patak medrét károsodás éri (belehulló törmelék, munkagéppel deformált meder), az eredeti állapotot helyre kell állítani.

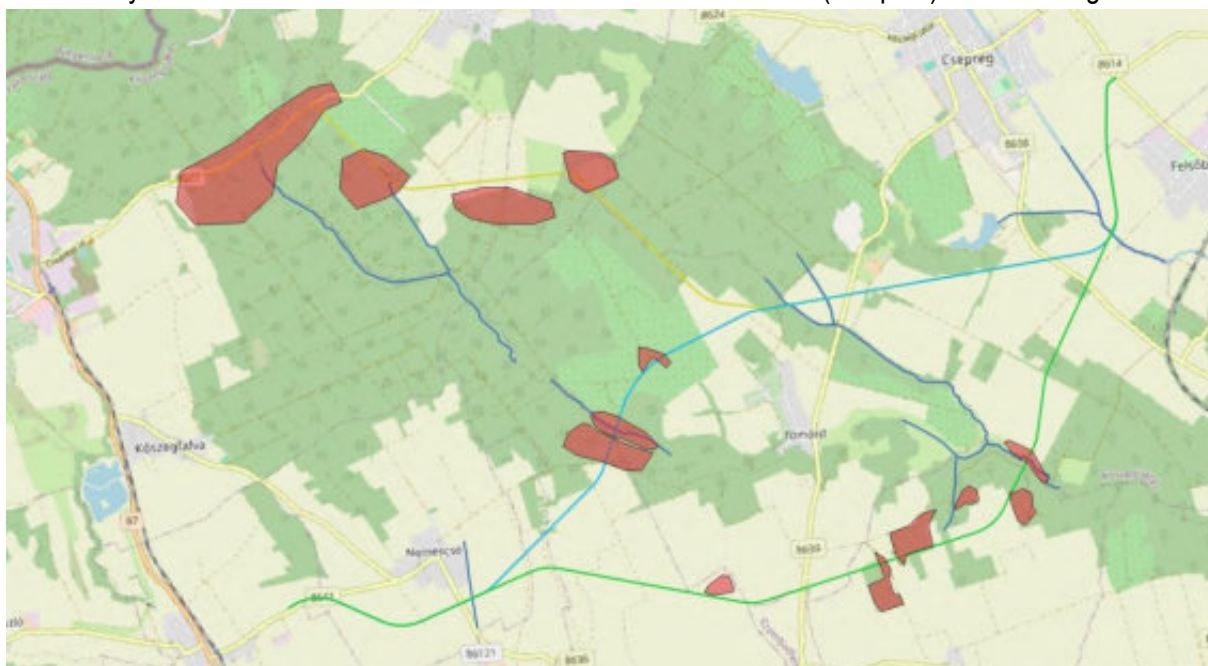
Számolni kell azzal, hogy az Ablánc-patak völgyében a megépülő út+híd vonalára merőlegesen jelentős lesz a keresztirányú állatmozgás. Ez főképp a hidak és a repülő állatok (denevérek, madarak) viszonylatában lehet kritikus. A gázolások minimalizálása érdekében a leendő hídon **mérsékelni kell a forgalom sebességét**.

Az üzembe helyezés után a patakban élő halfauna, a denevérek, madarak és a hód tekintetében 3-éves biológiai **monitorozást** kell végezni.

(Az eredmények részletesen a vonatkozó hatásbecslésekben találhatók.)

A hatásvizsgálat során szerzett, illetve az ÖNPI adatbázisából származó adatok értékelése alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a nyomvonalváltozatok közül **a IV. számú megépítése okozza a legkisebb terhelést** és negatív hatást a természeti környezetre nézve. Az Ablánc-patak keresztezése itt a legrövidebb, illetve az egyetlen értékes gyepterületet, a Meszlén-rétnek elnevezett kaszálót, csupán az északi zavartabb szegélyében keresztezné. A nyomvonal többi részén csak kevés és feldarabolt erdőfoltokat találunk, értékelhető gyepterületet pedig egyáltalán nem.

A három nyomvonal mentén található értékeesebb természeti területek (hotspots) hozzávetőleg határa



62. ábra: Élővilágvédelmi hotspots

4.4.2.2. Távlati állapot vizsgálata

Hatótényezők, hatásterület, hatások

A külterületi utak építése mindenekelőtt **életér-, élőhely megszűnést** okoz. Az élőhelyvesztés mértéke függ az építendő útszakasz hosszúságától, és az érintett élőhelyek kiterjedésétől, számától. Az út által okozott élőhelyvesztés mértéke az út által igénybe vett terület nagyságától függ.

A végleges élőhelyvesztéshez adódik hozzá az építés idején szükséges depóniák, felvonulási területek helyfoglalása. Építési depóniákat csak saját területre, illetve kevésbé értékes területre, pl. szántóterületre szabad elhelyezni. Az ideiglenes területigénybevétel követően a regenerálódást elő kell segíteni, a területek rehabilitációját el kell végezni, a gyomosodást meg kell akadályozni. Sajnos ismert összefüggés, hogy amennyiben az építés átmeneti hatása következtében megindul a terület degradációja, invazív fajokkal való betelepülése, úgy annak visszaszorítása igen nagy erőfeszítést igényel, illetve sok esetben elmarad.

A II. és IV. változat esetén az Ablánc-patak völgyében híd műtárgyak kiépítése válik szükségessé. A II. változaton tervezett híd nyílásmérete a tanulmánytervben vizsgált (híd)változatok mindegyikében meghaladja a 20 m-t terepszinten. A tanulmányterv tartalmaz megoldást gerendahíd szerkezettel és a vasbeton héjelemes hídszerkezettel is. A IV. változat esetén a híd nyílása – mivel 10 m-t meghaladó magasságban halad a völgy keresztesítésében a pálya - 170-180 m, hídváltozatokként eltérő szerkezettel és eltérő alátámasztás számmal.

A hidépítés az Ablánc-patak menti élőhelyen a területfoglaláson keresztül hatással lehet a völgyali nedves élőhelyeire, a feltárt, érintet élőhelyekre és fajokra, így különösen

II. változat égerligetek, idegenhonos állományokkal vegyes erdők 3 természetességgel, azokban leírt madár és denevérfajokra;

IV. változat égereiseire (term. 3), a területen jelzett hóvirágos állományra, továbbá a madárfajokra. A felmérések során ugyan itt is került kijelölésre denevér vizsálati helyszín, de a közeli nagy területű tarvágások miatt, denevérek tartós megtelepedésére alkalmas erdőrészlet a nyomvonal környezetében itt nem volt megfigyelhető.

A Natura 2000 területen megvalósuló hidépítésre vonatkozó előírásokat részben az építés alatti előírások közt ismertetjük, részben a későbbi tervfázisok során, a pontosodó tervek alapozottan lehet majd megfogalmazni. A hatások minimalizálásának leghatékonyabb módja a területigénybevételek minimalizálása, és az építést követő rekultiváció.

Az útépítés további, **időleges élőhelyvesztéseket** is okoz. A szállítási útvonalak, az építési anyagok lerakóhelyei, felvonulási területek számottevő méretű területet foglalnak el, roncsolva, szennyezve a természetes élőhelyeket. Úgyszintén az élőhely időleges megszűnését vagy tartós megváltozását eredményezi az útépítésekkel kapcsolatos anyagnyerőhelyek létesítése is.

Az út építésével kapcsolatban megváltozik a környező élettér. A töltésen, bevágásban vezetett út csekély mértékben megváltoztatja a domborzati viszonyokat, és változtat a mikroklimatikus adottságokon. E tényezők együttesen az út környezetében a vegetáció változását eredményezik, amely hatás közvetve a faunát is érinti.

Az építkezés, a szállítás okozta megnövekedett forgalom, időlegesen a későbbinél nagyobb térségben jelent **környezetszennyezést** (levegőminőség 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) nagyban megváltoztathatja az állatok szokásos viselkedését.

A nyomvonalas létesítmények, így az utak építése is a felszín roncsolásával, a természetes növényzet megbontásával utat engedhet a jövevényfajoknak az addig természetes élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat, így **"negatív ökológiai folyosóként"** működhet.

A jelen tervben vizsgált útszakasz országosan védett területet nem érint, de keresztezi a Répce-mente, és az Ablánc-patak völgye Natura 2000 területeket. A Natura 2000 területekre gyakorolt hatás tekintetében hatásbecslési dokumentációk készültek.

Erdőterület igénybevétele

Az erdészeti adatszolgáltatást megkértük az Agrárminisztériumtól, így a jelenlegi vizsgálat során a hivatalosan nyilvántartott erdőterületek kerültek kigyűjtésre. Az erdőterületek igénybevételei a tervezett nyomvonalváltozatok terepi kimetszései alapján kerültek meghatározásra.

I. (sárga) nyomvonalváltozat összességében **51.270 m²** erdőterületet érint, melyből **11.045 m²** természetsszerű erdő.

A II. (cián) nyomvonalváltozat összességében **37.885 m²** erdőterületet érint, melyből **2.980 m²** természetsszerű erdő.

A IV. (zöld) nyomvonalváltozat összességében **31.305 m²** erdőterületet érint, melyből **3.590 m²** természetsszerű erdő.

Takarófásításra tettünk javaslatot az I. változat megvalósítása esetén a 11+830-12+130 km szelvények között a szelvényezés szerinti jobb oldalon, Marton-szállás védelmére, továbbá Nemescsó település lakott területről történő rálátás korlátozása érdekében takarófásítást irányoztunk elő a II. változat 11+680 – 12+050 km szelvények (IV. változat 12+550 – 12+920 km szelvények) között az út jobb oldalán.

Vadátjárók

Az élővilágvédelmi felmérés külön fejezetet nem szánt a nagyvadak mozgásának értékelésére, mivel részletes tájékoztatás érkezett a Tájegységi Fővadásztól a vadak mozgást illetően. Úgyszintén a Fővadásztól kaptunk térképi javaslatokat arra vonatkozóan, hogy hol lenne célszerű a vadak keresztirányú mozgását biztosítani. A javaslatot összevetettük a terepi megfigyeléseinkkel és az élővilágvédelmi szempontok alapján is elfogadhatónak találtuk.

Tájegységi fővadásztól származó adatok:

A tervezési terület 3 VT területét érinti.

Vadállomány adatok

Gímszarvas meghatározó, nagy jelentőségű vadfaja a területnek. Az erdőterületektől délre található mezőgazdasági területeket is élettérként használja, főként vegetációs időben.

Őz A Berek-völgye Vadásztársaság a tájegység egyik legjobb minőségű őz állománnyal rendelkező területe.

Vaddisznó: A Szombathelyi Erdészeti Zrt., és a Répce-völgye Vadásztársaság vonatkozásában meghatározó, de a Berek-völgye Vadásztársaság területén sem elhanyagolható. Az afrikai sertéspestés elleni védekezés miatti magas hasznosítás miatt a vaddisznó állománya csökkenő tendenciát mutat.

Tájegységi szinten elmondható, hogy a jelentős vadállománnyal rendelkező területen az M87 megépítése, a tervezett vadátjárók megvalósításával együtt is elválasztó hatást fog eredményezni.

A vaddisznó helyhez kötött állat, de a szarvas és őz vándorol az érintett erdőterületek és mezőgazdasági területek között.

A Vadásztársaságok álláspontja szerint a sárga nyomvonalat, I. változat csak kétoldali védőkerítés (2,4 m magas) kialakítása mellett lehet biztonsággal használni, ami további elválasztást okoz. (A kerítés az 5 km szelvénytől a szakasz végéig tervezett.) Ennek mérséklésére vadátjárók létesítése szükséges az I. változat esetén a következő helyszíneken:

- 7+306 km sz.
- 8+407 km sz.
- 11+497 km sz.
- 14+218 km sz. melyek közül a középső kettő földútátvezetéssel kombinált műtárgy lesz.

A kerítés kialakítás során a résmentes kialakítás elvárt, a kerítés alsó részét a földbe kell süllyeszteni, vagy megfelelőképp megerősíteni.

A vadváltó helyeket az érintett Vadásztársaságok határozták meg. A vadváltó helyek és a földúthálózat összevetésre került, ennek megfelelően a tervezett 2x1 forgalmi sávú úton mintegy 10 km hosszú védőkerítéssel érintett szakaszán 2 önálló és 2 kombinált vadátjáró került betervezésre megrendelői döntés alapján. A védőkerítéssel érintett szakaszon további 3 helyszínen létesül földút átvezetés átlagosan 800 m-re a legközelebbi vadátjárótól. További összevonás a betervezett vadátjárók és földutak elhelyezését tekintve nem lehetséges, kizárólag további műtárgy létesítésével, ezért ezen 3 helyszínen, ahol a kerítés a földútátvezetés miatt megszakad texas kapu betervezése javasolt a vadak bejutásának akadályozása érdekében.

A kerítéssel nem védett szakaszokon vadveszélyt jelző táblák kihelyezése szükséges, továbbá kék optikai vadriasztó prizmák elhelyezése is javasolt. A vadriasztó prizmák kihelyezésére vonatkozóan nem adunk meg km szelvényeket egyik változat esetében sem. A monitoring vizsgálat során, ahol fokozott vadveszélyre utaló jelek mutatkoznak, oda kell a prizmákat elhelyezni és meg kell figyelni a prizmák hatékonyságát is.

A vadsűrűségekre való tekintettel az átadást követő minimum 3 évben a vadállományra gyakorolt hatást vizsgáló monitoring végzése szükséges. (Elütés+ átjárók használata)

Vadvédelmi kerítés a cián, és a zöld nyomvonalterv mezőgazdasági területeken történő áthaladása miatt indokolatlan. E két nyomvonal erdőt érintő szakaszán az út áthaladása a szintkülönbség miatt **akkora műtárgyon történik az Ablánc-patak felett**, ami alatt a vad tud közlekedni, azonban itt számolni kell a fokozott balesetveszély lehetőségével. A balesetveszély mérséklésére az erdős területen a megengedett sebességet csökkentése javasolt.

Órségi Nemzeti Park előzetes véleménye

A Nemzeti Park képviselője egyeztetés során az alábbi előzetes véleményt adta:

A nyomvonalváltozatok előzetes áttekintése három szempont alapján történt (azonban nem volt idő mélyreható vizsgálatokra): természeti értékek előfordulása; élőhelyek minősége; élőhelyek fragmentációja (tagolása). Ezek alapján elmondható, hogy a változatok közül a **sárga** ugyan nem érint Natura 2000 területet, de mintegy 3,5 km hosszon vágna ketté természetesnek tekinthető területeket. Ez kétszer annyi, mint bármelyik másik változat, ezért a nyomvonalváltozatok közül ez a **legkedvezőtlenebb**. A tervezett út megosztaná Vas Vármegye egyik legnagyobb erdőterületét. Az élőhelyeknek azon át kellene közlekedniük és ebből számos probléma adódna, nem csak természetvédelmi jellegűek. A cián és a zöld nyomvonalváltozatok ugyan az Ablánc-patak völgyében Natura 2000 területeken is áthaladnak, mégis e verziók ökológiai szempontból a jelenlegi ismeretek alapján kevésbé tűnnek problémásnak. A **cián** nyomvonalváltozat élőhelyérintettsége mintegy 1,5 km; a fragmentáció nem jelentős, ugyanakkor kis mértékben jelölő élőhelyeket érint.

A **zöld** változat esetén a Nemzeti Park előzetes észrevételei és az élővilágvédelmi felmérés (valamint a régészeti lelőhely elhelyezkedése alapján) alakították ki a jelenleg vizsgált nyomvonalat, az **öreg erdő és jelölő élőhely érintettség figyelembe vételével**. Az Ablánc-patak völgyénél itt hóvirággal borított területek találhatóak, az út patakon való átvezetését lehetőség szerint ezek kíméletével kell megoldani. Amennyiben ez a nyomvonal kerül továbbtervezésre, úgy a kivitelezést megelőzően ismételt felméréssel kell a hóvirágos területek érintettségét ellenőrizni, és kíméletükről szükség szerint intézkedni.

A Nemzeti Ökológiai Hálózat magterületét, illetve ökológiai folyosóját mindhárom változat érinti. E tekintetben is hasonlóak az arányok, a sárga nyomvonal kiemelkedően hosszan szeli át az ilyen besorolású területeket. A hatályos jogszabályok alapján ezeken akkor létesíthető ilyen jellegű beruházás, amennyiben az nem szünteti meg az ökológiai átjárhatóságot.

Az ökológiai hálózati érintettséggel összefüggésben a következő megállapításaink vannak:

- *a nyomvonalak 2x1 sávós kialakításúak, koronaszélesség 11m, ami számos taxon esetén nem jelent jelentős elszigetelést*
- *az I változat esetén a vadveszély figyelembe vétele mellett kerítés kialakítása tervezett, az elválasztó hatás mérséklésére vadátjárók létesülnek - részletesen lásd feljebb*
- *az Ablánc-patak völgyében az ökológiai kapcsolatot a II és a IV változat esetén is híd műtárgyak biztosítják*
- *a terepi vizsgálatok alapján az indokolt helyeken ökológiai átjáró kialakításaa javasolt.*

Ezt vizsgálni szükséges az itt előforduló fajokra nézve. Szerencsés volna továbbá, ha a nyomvonalváltozatok minél távolabb futnának a tömördi Öreg-tótól. *A tótól mért távolság több mint 800m. Összességében egyik nyomvonalváltozat esetén sem merül fel kizáró ok.* A változatok közötti természetvédelmi szempontú **rangsort** tekintve – mivel főként agrárterületeken halad - messze a **zöld** a legkedvezőbb nyomvonal, ezt követi a **cián** - magenta egy lehetséges ötvöze, és az utolsó az igen jelentős fragmentáció miatt a **sárga** nyomvonal.

Az elkészült élővilágvédelmi felmérés alapján a következő javaslatok fogalmazhatók meg:

Ökológiai átjárók (kétéltűek)

I változat: A 13 és 14 km szelvények között 1 db. Pontos helye és kialakítása a továbbtervezés során pontosodó hossz-szelvényi kialakítás függvényében adható meg. A helyszínnel kapcsolatban az ŐNPI-nek korábbi kétéltű problémáról nincs tudomása, így 1 átjáró építését előzetesen elegendőnek tartják.

II változat: A Zöld-tó (9+300 km sz. környezete). Az ŐNPI előzetes véleményének megfelelően -mi szerint „kétéltű élő- és szaporodóhelyek találhatóak a tervezett nyomvonalak mindkét oldalán” ezért - 2 darab átjáró beépítését tartják indokoltnak.

Az Erdei-tó (7+660 km sz.) környezetében a NP véleményét is figyelembe véve 1 átjáró beépítése megfelelő.

Pontos helyük és kialakításuk a továbbtervezés során pontosodó hossz-szelvényi kialakítás függvényében határozandó meg.

Védőkerítés

I változat 5 km sz-szakasz végéig, ehhez kapcsolódóan vadátjáró létesítése

- 7+306 km sz.

- 8+407 km sz.
- 11+497 km sz.
- 14+218 km sz. melyek közül a középső kettő földútátvezetéssel kombinált műtárgy lesz.

A kerítéssel nem védett szakaszokon vadveszélyt jelző táblák kihelyezése szükséges, továbbá kék optikai vadriasztó prizmák elhelyezése is javasolt.

Fakitermelés korlátozása

Minden erdős területen a fakitermelést a madarak fészkelési időszakán kívülre, azaz szeptember 1. és március 1. közé kell időzíteni.

Az Ablánc-patak völgye Natura 2000 területen messzemenően figyelembe kell venni a denevérek és az itt élő madarak aktivitását. Ez utóbbi csoport ugyan nem szerepel a Natura 2000 listán, azonban a KHT felmérések során bebizonyosodott, hogy jelentős méretű fészkelő állománnyal kell számolni. A fentiek ismeretében, figyelembe véve a két állatcsoport éves aktivitását, a fakitermelést az őszi időszakra kell korlátozni (szept. 1. - nov. 30.), de még ekkor is **előzetes felmérést** kell végezni a munkaterületen az esetlegesen előforduló denevérrakományok feltárása végett.

A **munkálatok megkezdése előtt** úgyszintén fel kell tártani, hogy időközben nem alakult-e ki **hódvár** az Ablánc-patak érintett szakaszán. Amennyiben pozitív eredmény születik, a helyben illetékes ÖNPI-vel kell konzultálni a szóba jöhető védelmi intézkedésekről.

A Natura 2000 érintettségű területeken a természetes erdei élőhelyes szakaszokon (gyertyános-tölgyesek, égeresek) a munkagépek mozgását az építési területhez a lehető legközelebb kell tartani. E tekintetben különösen érzékenynek ítéljük meg a Meszlén-rétet, ahol a munkagépek felvonulási területe súlyos károkat okozhat a kaszáló jobb természetességű gyepterületen, ezért a IV. változat 5+350-5+540 km sz. között ideiglenes elkerítés szükséges.

A II. változat 8+860 km szelvénye közelében, a Natura 2000 terület határán, egy idős, szép, egészséges kocsányostölgy állomány (egykori maradvány szegély, vagy fasor) található, mely tájképi és élőhelyi szempontból egyaránt igen értékes, megőrzendő!

Vízfolyások keresztezése

A vízfolyás keresztezéseknél, elsősorban az Ablánc-patak és a Répce esetében törekedni kell arra, hogy a vízfolyás medre jellegében ne változzon meg még mesterségesebb irányba. Ahol hidas átvezetés fog megvalósulni, a széles nyílás önmagában is teljesíteni tudja ezt a kívánalmat. Ahol azonban medererősítésre van szükség, ott lehetőség szerint ne betonozással történjen meg, hanem kavicsszórással, vagy ha az nem lehetséges terméskövel, mert ezzel megfelelő környezetet tudunk biztosítani halak ívásához a hidak közelében is.

A IV. változat esetén a keresztezés szelvényének környezetét a kivitelezés előtt ismételtelen fel kell mérni a hód jelenlétének ellenőrzésére, illetve a hóvirágos területek kiterjedésének meghatározására. Amennyiben a védett fajok jelenléte a kivitelezést megelőzően igazolódik, úgy a szükséges megoldásokat a ÖNPI-vel egyeztetni kell.

Kis álló víztestek védelme

A II változat mentén található tavak védelmét (Wald see, Zöld tó, Tömördi Öreg-tó), vízmegtartó képességüket, vízgyűjtő területüket a tervezés és a kivitelezés során is biztosítani kell, mivel ezek fontos vízforrásai a terület élővilágának, és mikroklimatikusan is jelentőséggel bírnak.

Építés alatt szükséges intézkedések:

- A munkálatok során messzemenő tekintettel kell lenni a madarak fészkelési időszakára, az erdős/fás területeken az építés (beleértve a fakitermelést) kizárólag szeptember 1 – március 1. között végezhető.
- A védett növények vonatkozásában amennyiben az I. változat kerül továbbtervezésre (mely számos szempontból nem kedvező), úgy a nyomvonal közvetlen közelében a horvátzsidányi út melletti szakaszon bizonyítottan meglévő védett egyedek mentését, áttelepítését a kivitelezést megelőzően a Nemzeti Park szakmai felügyelete mellett, és engedélyével el kell végezni.
- A IV. változat Ablánc-patak menti területein hóvirággal borított területek találhatóak, az út patakon való átvezetését lehetőség szerint ezek kíméletével kell megoldani. Amennyiben ez a nyomvonal kerül továbbtervezésre, úgy a kivitelezést megelőzően ismételt felméréssel kell a hóvirágos területek érintettségét ellenőrizni, és kíméletükről szükség szerint intézkedni, az előzőekkel megegyezően a Nemzeti Park szakmai felügyelete mellett, és engedélyével.
- Építési depóniákat a kevésbé értékes területeken kell kialakítani, védett területen depóniát, felvonulási területet kialakítani tilos. Az ideiglenes területigénybevételt elsősorban saját területen, vagy degradált, esetleg szántóföldi környezetben szabad elhelyezni.
- Az építés során előnyben kell részesíteni a vonali beszállítást, kiemelt jelentőséggel a Natura 2000 területeken. Az Ablánc-patak völgyében a hídépítést a zavarás, és a területigénybevétel minimalizálása mellett kell megvalósítani. A patakparti nedves területek tömörödését, szennyezését meg kell akadályozni.
- A Natura 2000 érintettségű területeken a természetes erdei élőhelyes szakaszokon (gyertyános-tölgyesek, égeresek) a munkagépek mozgását az építési területhez a lehető legközelebb kell tartani. E tekintetben különösen érzékenynek ítéljük meg a Meszlényi-rétet, ahol a munkagépek felvonulási területe súlyos károkat okozhat a kaszáló jobb természetességű gyepterület állapotában, ezért a IV. változat **5+350-5+540 km sz.** között ideiglenes elkerítés szükséges.
- Az építés befejezése után a bolygatott területen **rehabilitációs munkát** kell végezni és őshonos, helyben élő fajok ültetését kell elvégezni úgyszintén az ÖNPI szakmai felügyelete mellett. Ugyanide tartozik, hogy amennyiben a patak medrét károsodás éri (belehulló törmelék, munkagéppel deformált meder), az eredeti állapotot helyre kell állítani.

Üzembe helyezés után szükséges intézkedések:

- Számolni kell azzal, hogy az Ablánc-patak völgyében a megépülő út+híd vonalára merőlegesen jelentős lesz a keresztirányú állatmozgás. Ez főképp a hidak és a repülő állatok (denevérek, madarak) viszonylatában lehet kritikus. A gázolások minimalizálása érdekében a leendő hídon **mérsékelni kell a forgalom sebességét.**
- A vadsűrűségekre való tekintettel az átadást követő minimum 3 évben a vadállományra gyakorolt hatást vizsgáló monitoring végzése szükséges. (Elütés+ átjárók használata)

- A kialakított ökológiai (kétéltű) átjárók hatékonyságát a tavaszi vonulási időszakban az átadást követő minimum 3 évben ellenőrizni kell. (I. és II változat megvalósulása esetén.)
- Az üzembe helyezés után az Ablánc-patak völgye Natura 2000 védelem alatt álló területén a halfauna, a denevérek, madarak és a hód tekintetében 3-éves biológiai **monitorozást** kell végezni.
 - Halak: Az Ablánc-patakban bizonyítottá vált a Natura 2000 jelölő faj, kövicsík (*Barbatula barbatula*) jelenléte.
Mivel a faj jelenléte a jó ökológiai állapot jelzője, így monitorozását írjuk elő az Ablánc-patak és a vasútvonal keresztezésétől fölfelé 5 helyszínen a II. és a IV. változat megvalósulása esetén. Ez a víztest általános ökológiai monitorozását teszi lehetővé a beavatkozást követően.
 - Denevér: A terület 2 jelölő fájának, a nyugati piszedenevérenek (*Barbastella barbastellus*) és a nagyfülű denevérenek (*Myotis bechsteinii*) az aktivitását kell vizsgálni a megvalósulásra kiválasztott nyomvonalon a hidak környezetében egy 100 m sugarú körben évente egyszer, mi által vizsgálhatóvá válik a faj építéssel összefüggő viselkedése. A vizsgálat során a területen jelenlévő további fajok jelenlétét is rögzíteni kell.
 - I. változat 14+950 km sz. 100 m sugarú körzete,
 - II. változat 8+900 km sz. 100 m sugarú körzete,
 - IV. változat 4+870 km sz. 100 m sugarú körzete.
 - Madarak: A denevérekkel azonos helyszíneken szintén 100 m sugarú körben kell a fészkelő madarakat vizsgálni, egyedszám és faj meghatározással. A vizsgálat az építés és az üzemelés hatásainak vizsgálatát szolgálja.
 - Hód: A hód jelenlétének vizsgálata a vízfolyás hosszának évi egyszeri bejárásával lehetséges, melynek során a rágásnyomok, ürülék, gát és esetlegesen a vár helyének rögzítésével lehet az esetleges kolonizációt nyomon követni.
- Az építést követő rekultiváció és fenntartó kezelés hatékonyságát is ellenőrizni kell a kivitelezést követő 3 évben, és ez által biztosítani az ideiglenesen igénybevett területeken a honos fajok megtelepedését és az idegenhonosok térnyerésének megakadályozását.

4.5. Épített környezet

4.5.1. A jelenlegi állapot vizsgálata

A tervezési terület a Nyugat-Dunántúli Régió területén, Vas vármegyében található.

A fejlesztés célja Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, és az M87 autópályán Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása.

A tervezett fejlesztés a Kőszegi járásban Csepreg, Bük, Tömörd, Kőszegpaty, Pusztacsó, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg és Nemescső és a Szombathelyi járásban Meszlen és Vasasszonyfa települések közigazgatási területeit érinti.

Az érintett települések közül Csepreg, Bük és Kőszeg lakosszáma éri el az ezres nagyságrendet, a további települések közt apró és törpefalvak is előfordulnak. Az északnyugat-délkelet lefutású völgyekkel tagolt tájon a településhálózat meglehetősen sűrű. Az 1000 fő alatti lakosságú települések foglalkoztatottjai a környék jelentősebb településire ingáznak munkába, vagy ott veszik igénybe a szolgáltatásokat. Mindeközben a települések egy része csak alsóbbrendű utakon megközelíthető, illetve Pusztacsó zsáktelepülés. Az országhatármenti helyzet is nehezítő körülmény, bár ez napjainkra már kisebb jelentőségű.

Előjáróban megjegyezzük, hogy a vármegyei terv észak-déli fejlesztésként tartalmazza az M9 nyomvonalát. Jelen terv készítése során sem a feladatkiírás, sem a tervezési időtávban megvalósuló fejlesztések között nincs napirenden az M9 ezen szakaszának megvalósulása.

ÉRINTETT TELEPÜLÉSEK JELLEMZÉSE:

CSEPREG

Lakossága: 3183 fő

Területe: 49,54 km²

A település kialakulását elsősorban a Répce átkelője magyarázza, az itt kialakuló település fő tengelyeit a Sárvár-Kőszeg és a Szombathely-Sopron utak alkották. Csepreget lényegében elkerülik a fontosabb távolsági utak.

Már a római korban lakott település, majd az Árpád korban városi rangon említik. A források alapján a XIV. században már várfallal körülvett település lehetett itt. Később a Kanizsai családnak adományozta Zsigmond király. A XVI században a Nádasdy család birtoka lett. 16. század végén, a 17. század első felében a két szabad királyi város, Kőszeg és Sopron közötti területi sáv legjelentősebb települése volt. Történelmileg jelentős szőlőtermesztése. A várost korábban gyakran fenyegető árvízveszély csökkentésére 1818-ban kezdték el az azóta is Ásás-nak hívott mesterséges csatorna létesítését.

A XX sz. elején a város szempontjából nagy jelentőségű bányát alapítottak, és megépült a Sárvár-Csepreg-Kőszeg vasútvonal is. A város a II. világháborúig fejlődött, jelentős térségi szerepet töltött be, de 1950-ben megszüntették a csepregi járást, és a hivatalok jelentős részét elköltöztették.

1995-ben ismét városi címet kapott a település, és napjainkban számos üzem, turisztikai létesítmény működik itt.

BÜK

Lakossága: 4099 fő

Területe: 20,86 km²

A település első írásos említése a XIII. századból való, de valószínűsíthető korábbi alapítása. A mai település 3 kisebb falu összevonásával keletkezett. Jelentős fejlődést a vasútvonal 1865-ös átadása indított, amit követően cukorgyár létesült, ami azonban nem egész 50 év múlva leégett, és a háború s időben nem építették újjá. 1950-es közigazgatási reform során Vas megyéhez csatolják.

1957 őszén határában kőolajat kerestek, de a várakozással szemben a fúrások meleg vizet hoztak a felszínre. A község felismerve a felfedezés jelentőségét a melegvízkútra 1962-ben fürdőt épített, melyet 72-ben fedett fürdővé alakított és megindult annak fejlődése. Ma a fürdő az ország legjelentősebb fürdői közé tartozik.

Bük másik kiemelkedő gazdaságierejét a Nestle Purina gyára adja, mely közép-európa egyik legnagyobb állateledelel gyártó üze, ahol további jelentős fejlesztést jelentettek be 2023 év elején. A fejlesztés eredményként 500 új munkavállaló foglalkoztatásával számolnak.

TÖMÖRD

Lakossága: 272 fő

Területe: 18,55 km²

A település első írásos említése a XIII. századból való, de régészeti ásatások során őskori és római kori emlékek is előkerültek.

A török hódoltság alatt horvát menekültek telepedtek itt le.

A Chernel család 18. században udvarházat építtetett. A copf stílusú egyszintes épületet védett park veszi körül.

Településen – az Ablánc patak mellett - halad át az országos **Kék-túra útvonal**, érintve a Szent Ilona szobrot. Két kastéllyal büszkélkedhet Chernel György kastélya 1809-ben épült XVIII. századi alapokra, Chernel Antal kastélya az 1890-es évhez kötődik.

A faluhoz tartozó területen található egy természetes tó, amely körül működik a „Madárvárta”, ahol a madarakat gyűrzik, illetve vizsgálják.

KISZSIDÁNY

Lakossága: 89 fő

Területe: 17,65 km²

Területén az Árpád-korban földvár állt, sáncainak csekély maradványai láthatók. 1430-ban a Garaiaké, később a Kanizsai, a Nádasdy és az Esterházy családok váltották egymást a birtokosok sorában. A falut a középkorban általában Rokkendorf alakban említik. A 18. században a faluba németeket telepítettek és német jellegét később is megőrizte. A Horvátzsidányhoz közeli települést később magyarul Németzsidánynak nevezték.

A második világháború utáni német kitelepítések a községet megkímélték, de elszigeteltsége miatt fokozatosan elszorvadt. Lakosainak száma jelentősen visszaesett. 1946-ban hivatalosan a Kiszsidány nevet kapta. 1950-ben a Csepregi járás településeivel együtt Vas megyéhez csatolták.

HORVÁTSIDÁNY

Lakossága: 819 fő

Területe: 66,23 km²

A római kort követően írásos említése egy oklevélben található először, amikor II. Endre a község egy részét a borsmonostori apátságnak adja. Történelmünk nagy viharai e települést sem kímélték, de Kőszeg sikeres megvédése után Jurisich kapja meg a területet, aki horvátokat telepít a faluba. A XIX századi vasútfejlesztés a települést elkerüli, ami a kereskedelmi potenciálját erősen rontja, a mezőgazdasági termelés lesz a meghatározó, aminek jövedelmezősége alacsonyabb. A közelmúlt történelmének szép részlete, hogy 1992-től, a délszláv háború alatt 76 horvát diákot fogadtak be helyi családok, iskoláztatásuk a helyi horvát nemzetiségi iskolában folyt az 1995-ös tanévig.

A falu feletti erdőben áll a **Peruska Mária kápolna**, búcsújáró hely, ahol több mint 20 mesterség védőszentjét megjelenítő szoborparkot is létesítettek.

KŐSZEG

Lakossága: 11 757 fő

Területe: 54,66 km²

A Kőszegi járás központja, a megye harmadik legnépesebb települése Szombathely és Sárvár után. Gazdag múltja révén sokszor jelentős szerepet töltött be Magyarország és Ausztria történelmében. Vas vármegyében egyedülként már 1328-ban királyi városi címet kapott, amelyet 1648-ban szabad királyi városi ranggal erősítettek meg. 1532-ben Jurisics Miklós várkapitány megvédte városát a török elleni támadástól, ezáltal megakadályozva Nyugat-Magyarország és Bécs elfoglalását. A város sikeres helytállása először a hírnevet, majd a gazdaság felvirágzást hozta el. Mivel ezt követően a háborúk már elkerülték, mára országunk műemlékekben egyik leggazdagabb városa lett. A városban három kultúra keveredik: a magyar, a német és a horvát. A németek javarészt a 200 évig tartó osztrák fennhatóság alatt települtek be, míg a horvátok még azt megelőzően, a török támadásait követően. A szőlészetet és borászatot a rómaiak honosították meg. Ugyanakkor érdekesség, hogy a város területén mérték Magyarország legnagyobb hóvastagságát (151 cm) és a legtöbb csapadékot (1510 mm) is.

A városhoz kötődő híres emberek elsői között említendő Ottlik Géza író, az Iskola a határon című könyv szerzője és Chernel István ornitológus, valamint Lóránt Gyula futballista, az Aranycsapat egyik tagja.

Ipara hagyományosan a textiliparhoz kötődött, napjaink meghatározó foglalkoztatója a Kromberg–Schubert Kft., ami villamos autófelszerelések gyártását végzi. 2 ipari park működik a területén.

MESZLEN

Lakossága: 203 fő

Területe: 17,05 km²

A környékbeli településekhez hasonlóan ősidők óta lakott, a római korból is származnak leletek. Első írásos említése a XIII. századból való. A XV. században a Meszlényi család birtoka lesz. A reformációt követően temploma protestánsoké lett, majd a XVIII. században ismét a katolikus kapják vissza, és az evangélikusok „saját” templomot építenek. Gazdag búzatermő vidékként tartották számon.

A népessége a XX. század második felében jelentősen csökkent.

KÖSZEGPATY

Lakossága: 192 fő

Területe: 15,76 km²

A Gyöngyös-sík északnyugati részén fekszik, Kőszegtől 11 kilométerre délkeletre.

A település névadó tulajdonosa a Patthy-család volt, akik a 18. század elején, mai formájában barokk kastélyt építettek a faluban. A kastély, melynek parkját hatalmas gesztenyefák teszik vonzóvá, és ahol egykoron gróf Festetics Imre -genetikus, állatnemesítő- is élt, napjainkban szociális otthonként funkcionál.

A több mint kétszáz lakosú község soros beépítésű utcája a templom környékén kiszélesedő. Határában újkőkori település nyomaira bukkantak, a római korból egy poharat, a 16. század elejéről pénzeket találtak. Első okleveles említése 1283-ból, Poth formában maradt fenn, de a 14. században a falu kettévált (1348. Kispoth; 1420. Nagypoth). A 19. század során összeépültek, majd közigazgatásilag is egyesítették őket.

PUSZTACSÓ

Lakossága: 165 fő

Területe: 21,63 km²

A Gyöngyös-sík északi peremén, a Kozár-patak mellett fekszik Szombathelytől 15 kilométerre északra. Zsáktelepülés, közúton csak a 8636 j. út felől közelíthető meg, Kőszegpaty és Nemescsó között letérve, a 86 121-es számú mellékúton. Pustacsóként 1532-ben Pwzthacho alakban a török hadjárat okozta pusztításokkal kapcsolatban említik először. Mint nevének előtagja is mutatja a falut Kőszeg ostromakor a portyázó török hadak elpusztították. Feltehetően hosszabb ideig lakatlan volt és csak a 17. században telepítették újra. Ezután földesura a Józsa család volt, melynek kastélya is volt a községben, ez azonban már nincsen meg.

NEMESCSÓ

Lakossága: 306 fő

Területe: 38,08 km²

Az őskorban és a rómaiak idején is lakott hely. Elsőírásos említése az 1200-as évekből származik. A nemes előtag a falu lakóinak rangjára is utal, akik köznemesek voltak. 1720-ban kaptak III. Károlytól nemesi rangot, hozzá földet, címet és előjogokat. Az ellenreformáció időszakában, amikor a megyében mindössze 2 településen lehetett evangélikus templom, az egyik Nemescsó volt. Az evangélikus egyház kiemelt figyelmet fordított az oktatásra, iskolát működtetett. A faluban a Weöres családnak épült kúriája, amely család legismertebb tagja Weöres Sándor.

VASASSZONYFA

Lakossága: 431 fő

Területe: 36,71 km²

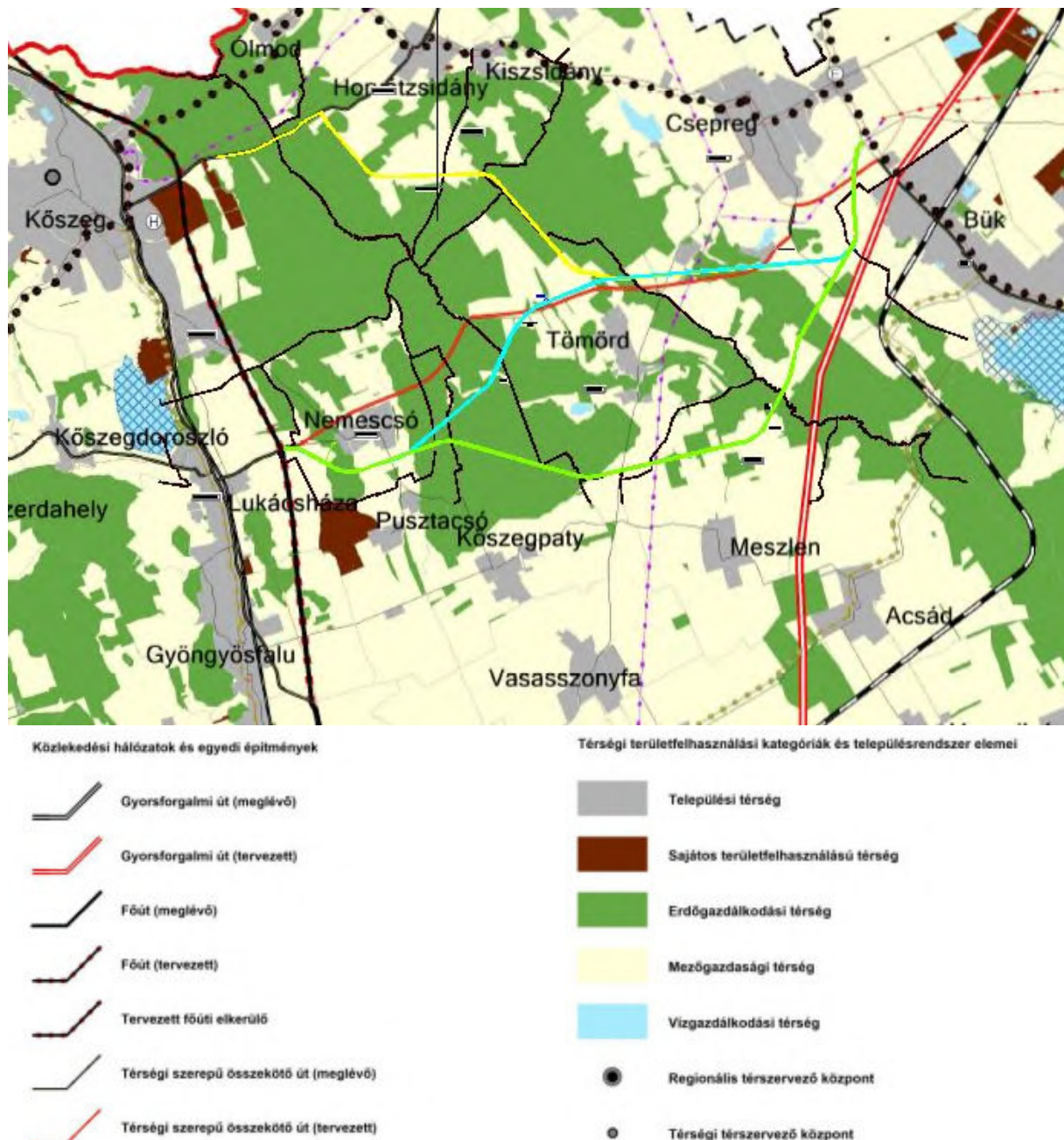
Vasasszonyfa község Vas vármegyében, a Szombathelyi járásban. Nevét onnan kapta, hogy a középkorban a királyné birtoka volt.

Szombathelytől 10 km-re, a Surányi patak partján elterülő település

A község területén avar település volt, melynek temetőjét feltárták.

A kivágoton látható, hogy a terv tartalmaz a 87. sz. főút fejlesztésének szándékát Szombathely és Kőszeg között, valamint az M9 tervezet nyomvonalát. Kelet - nyugat irányú tervezett összekötés a tervlapon nem jelölt.

Vas Megyei Közgyűlés 4/2021. (II.15.) önkormányzati rendelettel fogadta el **Vas megye területrendezési tervét.**



64. ábra: Vas Megye Szerkezeti terv-kivágata

A vármegyei terv tartalmaz tervezett elemként egy térségi szerepű összekötő utat Csepreg, Bük, Tömörd, Nemescsó vonalában, utóbbi kettő belterületét északról kerülve.

A vármegye szerkezeti tervében ábrázolt nyomvonal nem egyezik meg egyik általunk vizsgált változattal sem, de a közlekedési hálózati igényre felhívja a figyelmet.

A vármegyei terv észak-déli fejlesztésként tartalmazza az M9 nyomvonalát. Jelen terv készítése során sem a feladatkiírás, sem a tervezési időtávban megvalósuló fejlesztések között nincs napirenden az M9 ezen szakaszának megvalósulása.

(A megyei terv a 2023. évi C tv. értelmében kivezetésre fog kerülni -2027.06.30-ig-, felülvizsgálata már addig nem készül.)

https://www.vas megye.hu/wp-content/uploads/2021/04/Vas_MTrT_4_2021r_m2_Szerkezet_javitott-jelkulcs.pdf

Települési területrendezési eszközök vizsgálata

A településrendezési eszközök vizsgálata a szelvényezésnek megfelelően keletről nyugat felé történik a változatok sorrendjének megfelelően.

Csepreg

7/2015 (VII:02.) Ök. rendelettel fogadta el a Helyi építési szabályzatot.

Szerkezeti tervét szintén a Regioplan Kft. készítette 2015.06. hóban.

A szerkezeti és a szabályozási terv is tartalmaz ugyan egy közúti közlekedési terület biztosítást Bük és Csepreg határában, de mintegy 1 km-rel délebbre a jelenleg tervezettnél.

A szerkezeti terv tartalmaz továbbá egy a települést délről elkerülő nyomvonalat is, melynek vonalvezetése jellegében hasonló az I., II. változathoz, de kis mértékben eltér attól.

A tervezett nyomvonalváltozatok közös szakasza a szerkezeti terv szerinti

Má általános mezőgazdasági területen halad.

A Répce keresztezést követően az I. II. változat

Má általános mezőgazdasági területen halad.

Mkf korlátozott felhasználású mezőgazdasági terület

A Boldogasszony tó partján

Üh/Uü üdülő házas/hétvégi házas üdülőtérlet mellett halad el.

Kincsédpusztai területén lakóterület fejlesztés tervezett.

A II. változat ezt követően elhagyja Csepreg területét, az I. változat a településhatárhoz simulva

Eg gazdasági erdőt érint.

IV. változat

Má általános mezőgazdasági területen halad.

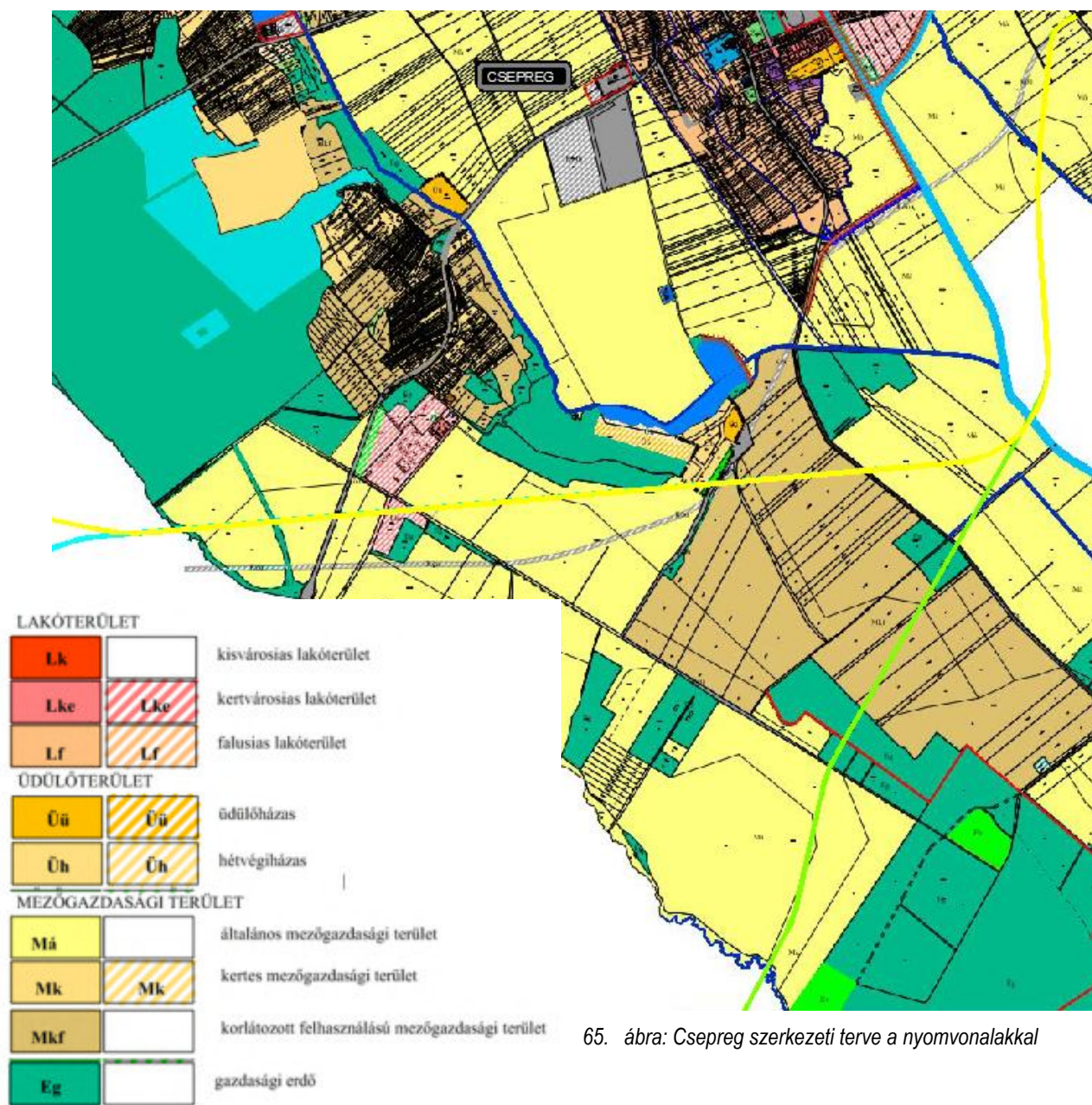
Mkf korlátozott felhasználású mezőgazdasági terület

Eg gazdasági erdő területeket vesz igénybe.

A mezőgazdasági és erdőterületek vonatkozásában jelentős területfelhasználási konfliktus nem várható.

A nyomvonal változatokon zajló forgalom várható hatásait a zaj és levegőtisztaság védelemmel foglalkozó fejezetek vizsgálják.

Önkormányzati egyeztetésen elhangzottak figyelembe vételével alakultak ki a jelenlegi változatok.



65. ábra: Csepreg szerkezeti terve a nyomvonalakkal

Bük

Bük Önkormányzat Képviselő-testületének 9/2015.(VI.23.) önkormányzati rendelete

Bük város Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről

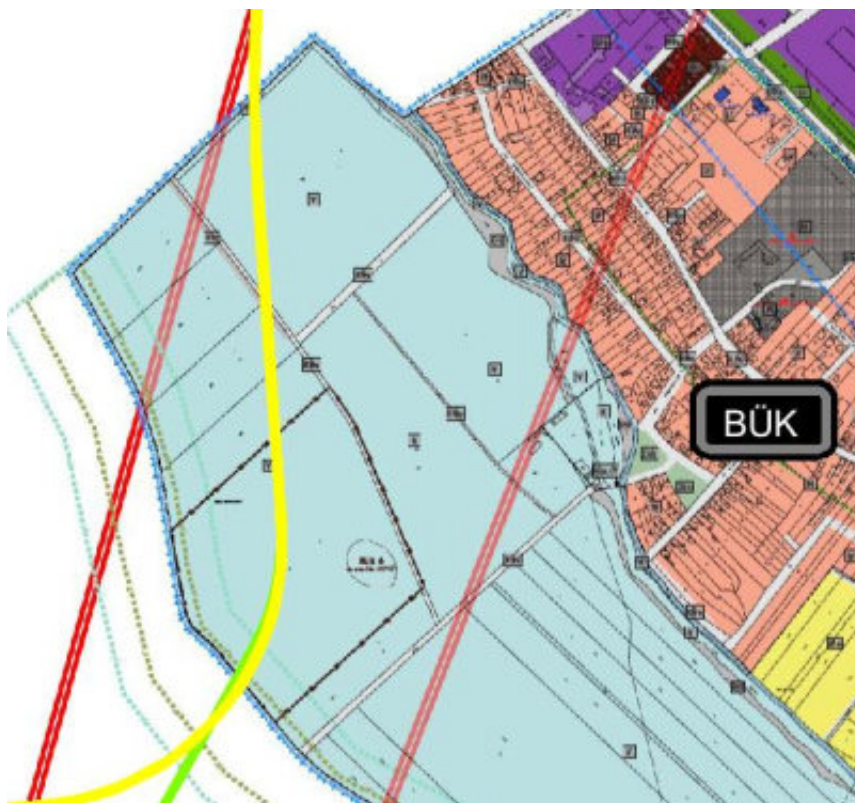
A település Szerkezeti tervét a Mátis és Egri tervező Kft. készítette 2023-ban. A terv az érintett büki területen

V- vízgazdálkodási területet jelöl.

A vízgazdálkodási terület mezőgazdasági terület, mely a Büki-övcsatorna és a Répce között árvíz idején elöntés alá kerülhet. szabályozási szinten ki is mondja a HÉSZ, hogy ott csak a vonatkozó vízügyi előírásoknak megfelelő területhasználat, beépítés megengedett (V-06).

A legközelebbi lakóterülettől mért távolsága megközelítőleg 280 m.

Az önkormányzati egyeztetésen a terület országgyűlési képviselője ismertette, hogy a fejlesztési igényt elsődlegesen a Bük település ipari parkjának jelenlegi, illetve annak folyamatos bővítése miatt tovább növekvő teherforgalom tervezett M87 irányú biztonságos elvezetése indokolja. A teherforgalom döntő többsége nyugatra, Ausztriába irányul, a tervezett útfejlesztéssel pedig a településeket kívánják megóvni a teherforgalomtól. A kormány két megoldási javaslatot lát a teherforgalom elvezetésére, ezért egyrészt vizsgálják, hogy Tormásliget település elkerülésével a forgalmat a 84. számú főút irányába haladjon, másrészt a Bük-M87 összekötéssel a kamionok a települések elkerülésével az M87 autópályán keresztül tudjanak nyugat felé közlekedni, adott esetben ne Csepregen, Horvátzsidányon keresztül haladjanak át. Nyilvánvalóan az M87 autópályát készül el először, azt követheti a jelenleg tervezett útszakasz.



66. ábra: Bük szerkezeti terve a nyomvonalakkal

Tömörd

7/2005. (XI.13.) önkormányzati rendelete Tömörd község helyi építési szabályzatáról és a község szabályozási tervéről

A szabályozási terv alapján az

I. változat

Ma	általános mezőgazdasági
Eg	gazdasági erdő
Köz	községi közút területeket érint.

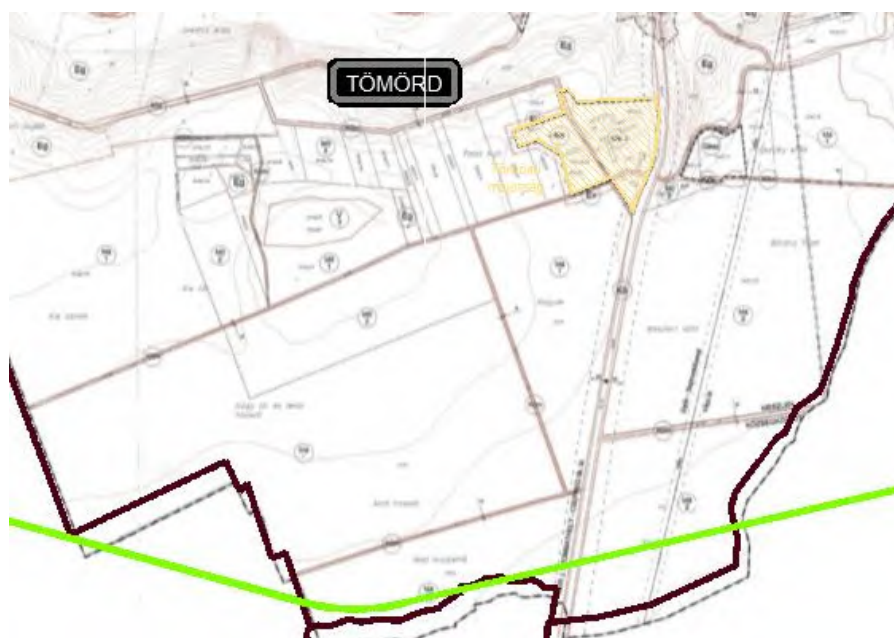
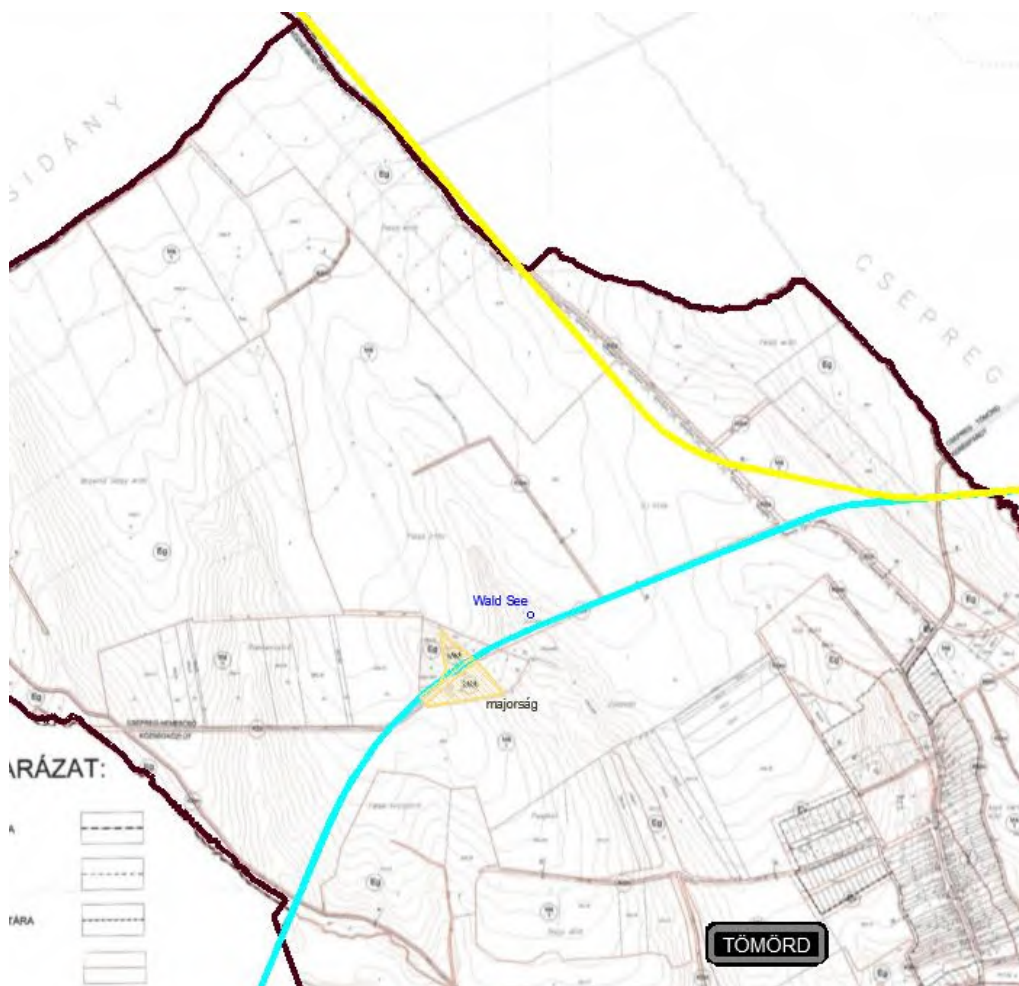
II. változat fentiekén kívül

MM Majorsági területen halad át, mely felhagyott egykori beépítés. Ugyanezen terület közelében a térkép un. Wald seet jelöl melynek mindenkori állapota erősen függ az időjárási és évszakos körülményektől. A tavat a nyomvonal délről elkerüli. A változat hosszabb szakaszon meglévő út nyomvonalához illeszkedő vonalvezetésű.

IV. változat

A település déli határán mezőgazdasági területeken halad.

Jelentős területfelhasználási konfliktust a nyomvonalváltozatok nem okoznak. Az egyeztetésen elhangzottak alapján az önkormányzat a IV. és az I. nyomvonalváltozat tovább tervezését támogatja. A település számára a II változat nem előnyös, mivel az a település lakott területéhez közelebb vezet.



67. ábra: Részletek a tömördi szabályozási tervből a változatok feltűntetésével

Kiszsídány

1/2002. (I. 22.) önkormányzati rendelete Kiszsídány község Szabályozási Tervének jóváhagyásáról, valamint Helyi Építési Szabályzatról

Területét az I. változat kelet-nyugati irányban kb. 700 m hosszon keresztezi, ÁM mezőgazdasági területeken.

Az önkormányzati egyeztetésen nem vettek részt, és a leszállított Tanulmánytervre sem tettek észrevételt.



68. ábra: Részlet Kiszsídány szabályozási tervből a változatok feltűntetésével

Horvátzsídány

6/2019. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Horvátzsídány község helyi építési szabályzatáról

Területét csak az I. változat érinti, a nyomvonal a tervben nem jelölt.

A Kiszsídány felől érkező nyomvonal

Má - általános mezőgazdasági területeken halad, a Péruska Mária kápolnától mintegy 180 m távolságban. A szántó és gyümölcsös területeket követően északra fordulva a meglévő tömbhatárokat figyelembe véve halad, ahol

Eg – gazdasági erdő és szántóterületek váltakoznak, és éri el a Horvátzsídány-Kőszeg összekötő út

Köu – besorolású területét. A fejlesztés a meglévő út nyomvonalához vízszintes és magassági értelemben is illeszkedve tervezett, a meglévő közlekedési terület minimális növelésével.

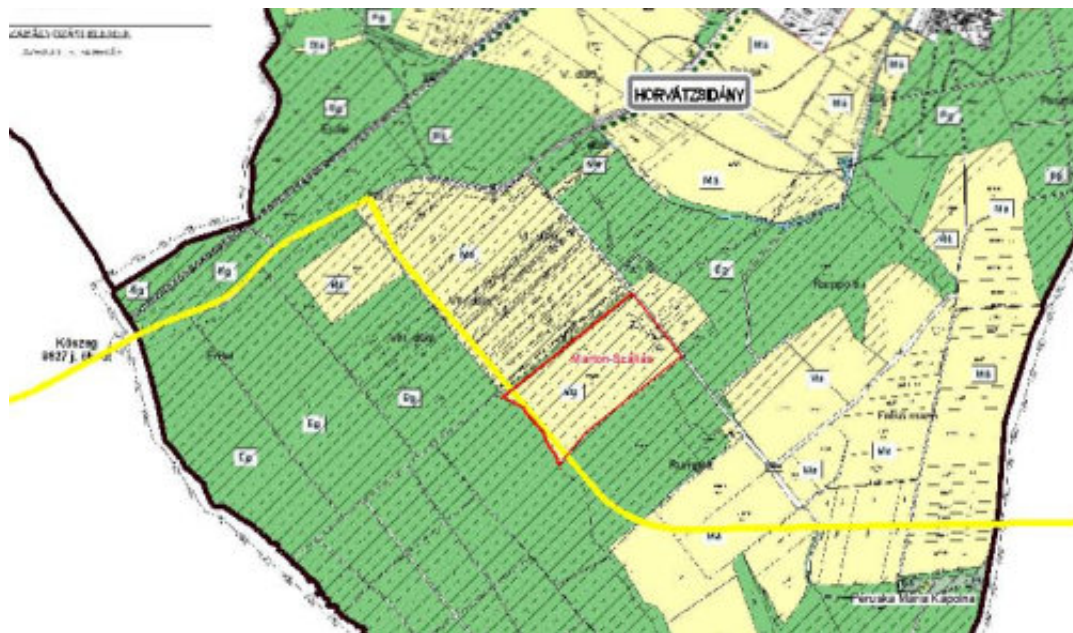
Települési értelemben alapvető területfelhasználási konfliktus nem várható.

Az önkormányzat leginkább az I. változat megvalósulását támogatta és kérte, hogy a nyomvonal a Péruska Mária műemléki kápolnától kerüljön távolabb, valamint a kápolna megközelíthetősége a település irányából legyen megoldva. A kérésnek megfelelően a nyomvonal északi irányba mintegy 50 m-rel elhúzásra került. A település vezetője felhívta a figyelmet a Márton-szállás nevű lovastanyára.

A Marton-szállás hagyományőrző turisztikai központ a település külterületén Má övezetben található lovas központ, bio minősítésű legelővel, ahol a sport funkción túl táboroztatás és egyéb közösségi funkciók is helyet kapnak több mint 20 éve. A terület tulajdonosa kérte a fentiek figyelembe vételét a tervezés során.

Az I. változat nyomvonala az ingatlan „alsó” végén húzódik, az épületektől mintegy 450 m távolságra. A várható zajterhelést a vonatkozó fejezet ismerteti. A terület védelmére, vizuális elhatárolására takaró növénytelepítést javasunk az érintett szakaszon (11+830-12+130 km szelvények között) a pálya jobb oldalára.

A település szempontjából a többi nyomvonalváltozat között nincs jelentős különbség.



69. ábra: Részlet Horvátzsidány szabályozási tervből az I. változat feltüntetésével

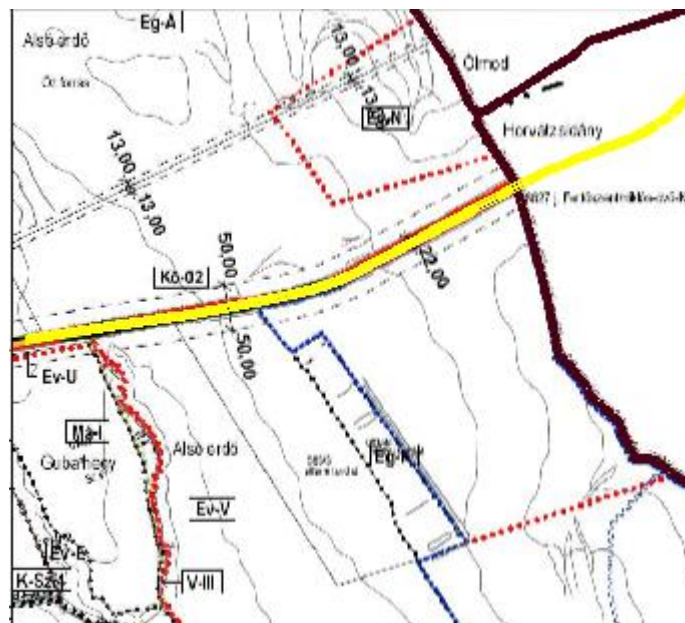
Kőszeg

33/2014. (X. 3.) önkormányzati rendelete Kőszeg Város Helyi Építési Szabályzatáról

Kőszeg területét csak az I. változat érinti rövid szakaszon. Külterületi szabályozási terve természetesen tartalmazza a horvátzsidányi 8627 j. út nyomvonalát, annak módosítása a tervezési szakaszon csupán a területigénybevétel pontosodásának megfelelően válhat szükségessé.

Az önkormányzat a tervezett út M87 Lukács házai csomópontjába történő bekötését szorgalmazza, illetve az út tovább építését javasolja Velem, Cák irányába (ezáltal megítélése szerint csökkenne a Kőszegi átmenő forgalom), ezért a sárga I. nyomvonalváltozatot nem tartják kedvezőnek. Ezen változat megvalósulása esetén a Péruska Mária zarándokhely és a Marton szállás (Lovastanya) is elvesztené a varázsát. A Kőszeg-Horvátzsidány közötti útszakasz a jelenlegi nyomvonallevezetéssel baleseteveszélyes, az útburkolat csúszós, illetve jelentős a vadállomány. Útszélesítést, kerítést javasolt.

Kőszeg képviselői a leginkább megfelelőnek a cián (II.) nyomvonalat tartják, így azt javasolják tovább tervezésre. Sorrend: II, IV. I.



Kőszegpaty

6/2019.(VIII.30.) önkormányzati rendelet Kőszegpaty község helyi építési szabályzatáról
(Modulor Kft., 2021)

Területét a II. változat érinti, mely Eg – gazdasági erdő Má-általános mezőgazdasági területeken halad. A terv jelöl egy térségi mellékutat a megyei terv alapján, de a jelenleg vizsgált II. változat hasonló irányban, de kb. 750 m-re délebbre vezet, míg a IV. változat Tömördöt délről kerülve érkezik a település területére, így a jelölt nyomvonaltól jóval délebbre halad Má általános mezőgazdasági területeken.

Az önkormányzat az I. változat tovább tervezését preferálja, mivel az nem érinti a település szántóterületeit. Szintén a szántó érintettségek alapján a déli változatok közül a IV nyomvonal támogatható a legkevésbé. A nyomvonal széttagolja a szántóterületeket, sok műveletlen terület keletkezik. Javasolta a meglévő mezőgazdasági utak felhasználását, azonban ebben az esetben mezőgazdasági utakat kell kialakítani, az új út mellett. A települést érintő változatok szélcsatornában haladnak át a szántóföldeken, ezért felmerült a kérdés, hogy a fejlesztés mennyiben befolyásolhatja a távlatban erre a területre telepítendő szélerőműveket. Sopár Márton (ÉKM) válasza szerint alapvetően a dőléstávolság határozhatja meg a majdani szélerőmű oszlopok helyét, ezért jelentős befolyással erre a szélerőmű projektekre a tervezett út nem lesz. Sorrend: I. II., IV. változat.

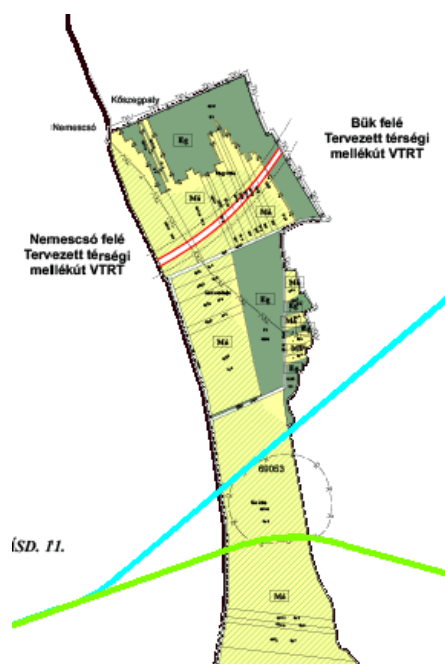


71. ábra: Részlet Kőszegpaty szabályozási tervből az I. változat feltüntetésével

Pusztacsó

11/2004.(IX.22.) önkormányzati rendelet Pusztacsó község Szabályozási Tervének jóváhagyásáról, valamint Helyi Építési Szabályzatáról
(Modulor Kft., 2021)

Területét a II. és a IV. változat keresztezi szántóterületeke, melyek Má általános mezőgazdasági terület övezetébe soroltak. A terv jelöl egy térségi mellékutat a megyei terv alapján, de a jelenleg vizsgált nyomvonalak attól 700+ m-rel délre futnak, mivel a nyomvonalváltozatok vizsgálata során a Nemescsótól északra vezetett változat elvetésre került.



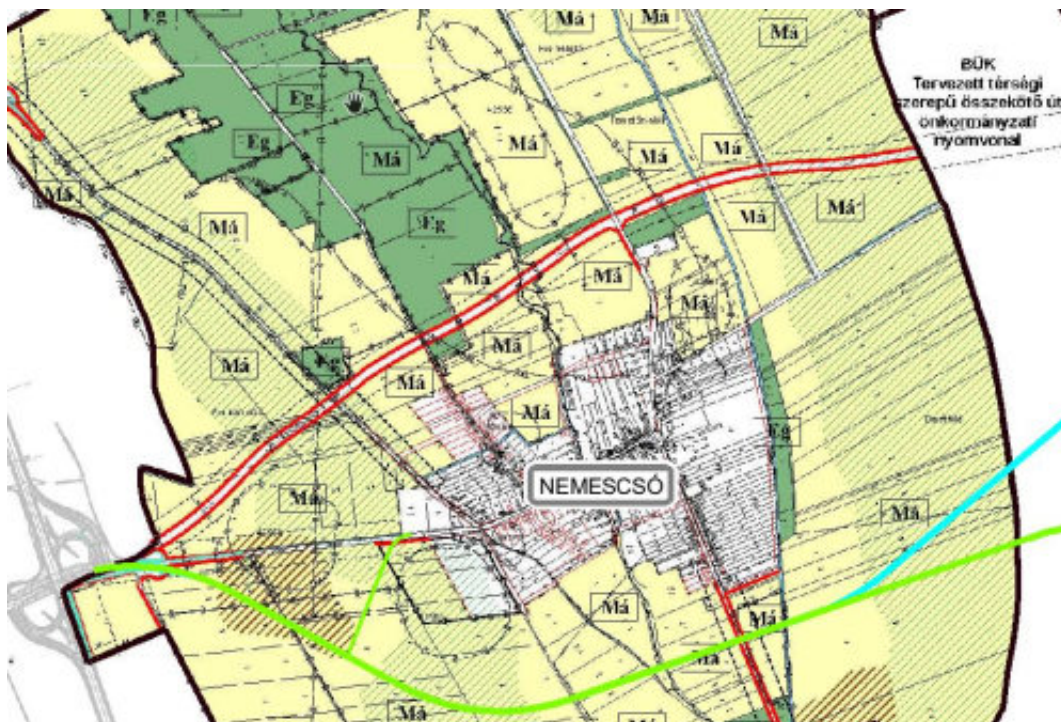
72. ábra: Részlet Pusztacsó szabályozási tervből a II. és a IV. változat feltüntetésével

Nemescsó

1/2004.(IX.21.) önkormányzati rendelet Nemescsó község Szabályozási Tervének jóváhagyásáról, valamint Helyi Építési Szabályzatáról
(Modulor Kft., 2021)

Területét a II. és a IV. változat érinti, Má általános mezőgazdasági (szántó) területek felhasználásával. A település külterületi szabályozási tervén, tervezett térségi összekötő út szerepel a belterülettől északra, de az önkormányzati egyeztetésen elhangzott, hogy a település számára az I. változat a legkedvezőbb, mivel az a települést nem érinti. A települést megközelítő változatok közül az északi elkerülő változat (magenta) nem támogatott, mivel az a temető területét a településtől elválasztja. A déli elkerülő változat (IV. és II. változat) támogatható. A vélemény figyelembe vételével a „magenta” változat a tervezés korábbi fázisában elvetésre került.

A szabályozási kivágaton is látható módon a település területén a nyomvonal csatlakozik a tervezett M87 Lukácsházi csomópontjához.



73. ábra: Részlet Nemescsó szabályozási tervből a II. és a IV. változat feltüntetésével

Meszlen

2/2010. (II. 23.) önkormányzati rendelet Helyi Építési Szabályzat Meszlen település közigazgatási területére

A rendelet szerinti terv 2008-ban készült és a tartalmaz egy észak-déli irányú M9 nyomvonalat a település keleti oldalán. A megyei terv 2021-es állapota az M9-et keletebbre ábrázolja.

A jelen tanulmány tárgyát képező útszakasz a terven nem jelölt, a IV. változat nagyobb részt mezőgazdasági és erdőterületeken halad keresztül. A település keleti határában a tervlapon szereplő M9 és a tervezett összekötő út keresztezi egymást, de a meszlenti tervlapon az M9 nyomvonala eltér a megyei tervben szereplőtől, továbbá az M9 tervezése ágazati szinten jelenleg nincs napirenden. A közlekedési infrastruktúra fejlesztési tervek összehangolása, a tervek egymásra épülése ezt az anomáliát a későbbiekben meg fogja tudni oldani.



74. ábra: Részlet Meszlen szabályozási tervből az I. változat feltüntetésével

Vasasszonyfa

4/2003 (V.30.) önkormányzati rendelet Vasasszonyfa község helyi építési szabályzatáról és a község szabályozási tervéről

A település területét minimális nagyságban annak északi határában érinti a IV. változat, a 8639 j. út mentén. A terület általános mezőgazdasági övezetbe sorolt szántó. (A külterületre vonatkozó terv 2003.06. hóban készült. - Archigraf Bt.)

4.5.3. Állapotváltozások a létesítmény megépülése esetén

4.5.3.1. Vizsgálati módszer, vonatkozó előírások

A tervezés során az érintettekkel konzultálva alakítottuk ki a lehetséges változatokat úgy, hogy azok a terület kötöttségeit megfelelőképp figyelembe vegyék.

A településrendezési tervek alapján a területfelhasználási egységeket áttekintettük, vizsgálatunk a települési fejlesztési elképzelések figyelembevétele mellett készült.

Vonatkozó jogszabályok:

2023. évi C törvény a magyar építészetről

280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról (TÉKA)

2006. évi LIII. törvény a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről

4.5.3.2. Építés hatása

Az építés során az időszakos hatásokat úgy lehet minimalizálni, ha a települések belterületét a lakóövezeteket, védendő területeket az építési forgalom nem, vagy a lehető legkisebb mértékben érinti. Jelen tervfázisban az építésre vonatkozó részletes adatok még nem állnak rendelkezésre. Jelenleg közelítő számításokat lehet végezni, és általános érvényű javaslatokat tenni.

A rendelkezésre álló adatok alapján, a kivitelezéshez szükséges bányák és szállítási útvonalak kijelölésére előzetes javaslatot tettünk. 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 meghatározni. A jelenleg ismert adatok felhasználásával a zaj és légszennyezés számítások elkészültek, eredményeiket a vonatkozó fejezetek tartalmazzák.

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 szennyezés felületi szennyezés

70. 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.

4.5.3.3. Hatásterület lehatárolása

A 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 nyomvonal 50-50 m-es környezetét tekinthetjük. Mivel tárgyi beruházás keretében új út építésére kerül sor, ezért a kivitelezés során területcsökkenéssel kell számolnunk. A nyomvonal elsősorban külterületeket érint. A tervezett főút 2x1 sávós keresztmetszettel 90 km/h sebesség mellett fog üzemelni, így a meglévő úthálózattal való kapcsolata biztosított a magassági adottságok figyelembevételével. Ezzel együtt a megfelelő kapcsolatok biztosítása, a meglévő települési szerkezet fenntartásának biztosítása a tervezés következő fázisaiban is szükséges. Közvetett hatásterületnek tekinthetjük a forgalmi átrendeződés által érintett területeket.

4.5.3.4. 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, műtárgyak, kapcsolódó létesítmények kialakításával - **új épített környezeti elemek jönnek létre.**

A tervezett összekötő út legnagyobb arányban erdő és szántó területeket vesz igénybe. A település szerkezeti tervek alapján néhány olyan pont azonosítható mindössze a változatok mentén, ahol további vizsgálat szükséges elsősorban területhasználati szempontból. A Csepreg Boldogasszony tó melletti üdülőterület és Kincsed puszta, a Horvátzsidány Marton szállás vagy Nemescsó Péterfy utca utolsó házainak várható terhelését a zaj és levegőtisztaságvédelmi vizsgálatok tartalmazzák.

A nyomvonalváltozatok egyike sem okoz olyan, a települési környezettel kapcsolatos konfliktust, mely az adott nyomvonalat ellehetetlenítené. Jelentősebb különbség közúti hálózati vagy élővilágvédelmi szempontból lehet.

4.5.3.5. A létesítmény üzemelésének hatásai

Az út üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze, a települések egyes részeire ható terhelések változását jelenti. Az üzemelés pozitív hatása a terhelés csökkenésének területein érzékelhető, míg negatív hatása az út melletti területek terhelésnövekedése. A zaj és légszennyezés vizsgálatok eredményeit, illetve a hatások csökkentésére tett intézkedéseket a megfelelő szakági fejezetek ismertetik.

4.5.4. Környezeti hatások értékelése

A tervezett fejlesztés hatásainak vizsgálata során megállapításokat tettünk a létesítménnyel, mint új épített közlekedési elemmel és az üzemelés hatásaival kapcsolatban.

Jelen fejezetben is megismételni tudjuk a korábban leírtakat, mi szerint a beruházás által a tervezési területen – a burkolt felületek, csomópontok, műtárgyak, kapcsolódó létesítmények kialakításával - **új épített környezeti elemek jönnek létre.**

A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a nyomvonalváltozatok egyike sem okoz olyan, a települési környezettel kapcsolatos konfliktust, mely az adott nyomvonalat ellehetetlenítené. Jelentősebb különbség közúti hálózati vagy élővilágvédelmi szempontból lehet.

A tervezett fejlesztés továbbtervezése során a településrendezési eszközök módosítása szükségessé válik az érintett településeken. Ez alól egyedül Kőszeg lehet kivétel, ahol a továbbtervezés során vizsgálni kell, hogy a szabályozási terv szerinti szélességbe a tervezett út elfér-e.

4.5.5. Építés előtt elvégzendő feladatok, építés idejére vonatkozó előírások

A továbbtervezésre kiválasztott nyomvonal települései esetén a Települési Tervek módosítása, továbbá a területek megszerzése szükséges.

Az organizáció fontos feladata lesz a minél kisebb zavarást előidéző munkaszervezés. Az építkezés idejére vonatkozó részletes építés-technológiai terv kidolgozása során a környező területek lakó-, és egyéb védelmet igénylő értékeire, épületeire kiemelt figyelmet kell fordítani, és a jelentős zajt, illetve rezgést keltő tevékenységek végzésének napi maximális üzemidejét és időintervallumát ez alapján kell majd meghatározni.

4.5.6. Üzemeltetésre vonatkozó előírások

Az üzembe helyezést követően előreláthatólag védelmi intézkedésre nem lesz szükség.

4.6. Táj

4.6.1. A jelenlegi állapot vizsgálata

4.6.1.1. A táj természeti adottságainak és az emberi beavatkozások hatására létrejött rendszerének jellemzése

A természeti adottságok jellemzését jelen fejezetben nem kívánjuk megismételni; azok a korábbi fejezetekben (4.1., 4.2., 4.4. számúakban) már bemutatásra kerültek.

Tájszerkezet, területhasználat, tájkép

A tervezett nyomvonalváltozatok legnagyobb mértékben a Gyöngyös-sík és a Vas-hegy és Kőszeghegyalja kistájakat érintik. A tervezési szakasz kezdete minimálisan érinti a Répce-sík kistáját is. A Vas-hegy és Kőszeghegyalja 250-350 m tszf-i magasságra kiemelt hegyláb felszín eróziós-deráziós völgyelésekkel gyengén tagolt, kicsiny relatív reliefű (átlagosan 35 m/km²) és völgyesűrszerű elegyengetett síkság. A kistáj D-DK felé enyhén lejtősödik a Gyöngyös-sík alföldies jellegű kistáj felé, melynek átlagos magassága 207 m tszf. A relatív relief km²-ként a 10 m-t sem éri el. A jórészt tökéletes síkság felszínalakítási jellegét a lefolyástalan vagy rossz lefolyású lapos mélyedések kusza hálózata teszik változatossá.

A tervezési területre az ÉNY-DK-i irányultság jellemző, ezt mutatja a vízfolyások hálózata, illetve a főként mezőgazdasági terület között húzódó erdőtömb is.

A Corine Land Cover 2018-es adatbázisa alapján a tervezési terület felszínborítottsága a következő ábrán látható:



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	■ Tőzeplápok
■ Szőlők	■ Folyóvizek vízi utak
	■ Állóvizek

75. ábra: A tervezett úti változatok a CORINE Land kivágatán
(forrás: <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover> + szerkesztés)
/a tervlap részlet É-i tájolású/

Jelen tervfázisban még nem áll rendelkezésre a ténylegesen kisajátítandó terület nagysága, ezért a tervezett út keresztmetszeti, illetve hossz-szelvényi kialakítását figyelembevéve átlagosan 30 m széles igénybevételi sávval számoltunk. A tervezett útpályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai. A tervezett nyomvonal területigénybevételének számítását a kataszteri térkép adataira alapoztuk.

I. (sárga) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	219.960
gyümölcsös	58.440
gyep, rét, legelő	9.640
erdő	85.130
vízfolyások	2.690
üdülő- és lakóterület	7.230
közlekedési terület	69.250
Összesen:	452.340

71. táblázat I. (sárga) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy az I. (sárga) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 50%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül az erdőterületek igénybevétele mintegy 20%, illetve a meglévő 8627 j. út 2,1 km hosszan történő felhasználása miatt a közlekedési terület aránya 15% a teljes területigénybevételhez viszonyítva.

II. (cián) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	275.850
gyümölcsös	46.070
gyep, rét, legelő	5.780
erdő	27.330
vízfolyások	3.020
üdülő- és lakóterület	7.230
major	6.500

közlekedési terület	41.590
Összesen:	413.370

72. táblázat II. (cián) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy a II. (cián) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 67%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül 10% körüli területhasználattal a gyümölcsös, illetve a közlekedési területek igénybevétele jellemző.

IV. (zöld) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	339.010
gyümölcsös	11.410
gyep, rét, legelő	7.490
erdő	51.870
vízfolyások	3.600
közlekedési terület	26.060
Összesen:	439.440

73. táblázat IV. (zöld) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy IV. (zöld) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 77%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül, mintegy 12% körül mozog az erdőterületek igénybevétele. E két területhasználati mód lefedi a nyomvonal területigénybevételének 90%-át.

Erdőterületek igénybevétele

A fenti táblázatokban szereplő erdőterület igénybevétel a kataszteri térkép adatai alapján készült, ami nem minden esetben egyezik meg a hivatalosan erdőként nyilvántartott területekkel, ezért a következőkben az Agrárminisztériumtól kapott, hivatalosan erdőként nyilvántartott területek kerültek kigyűjtésre. Az erdőterületek igénybevételei a tervezett nyomvonalváltozatok terepi kimetszései alapján kerültek meghatározásra, ami pontosabb kimutatást eredményez, mint a területigénybevételnél figyelembe vett átlagos 30 m széles sáv, ezzel a csereerdősítés mértéke is pontosabban becsülhető.

I. (sárga) nyomvonalváltozat összességében **51.270 m²** erdőterületet érint, melyből **11.045 m²** természetsszerű erdő.

A II. (cián) nyomvonalváltozat összességében **37.885 m²** erdőterületet érint, melyből **2.980 m²** természetsszerű erdő.

A IV. (zöld) nyomvonalváltozat összességében **31.305 m²** erdőterületet érint, melyből **3.590 m²** természetsszerű erdő.

Az erdőterületek között kultúrerdők, származék erdők és átmeneti erdők is jelen vannak.

Az erdő állományát tekintve megtalálható az akác, erdei fenyő, lucfenyő, mézgás éger, csertölgy, kocsányos- és kocsánytalan tölgyesek is.

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

- természetes és természetsszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén,
- az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén.

Fentiek alapján elmondható, hogy mind a három nyomvonalváltozat esetén csereerdősítés szükséges.

Az erdőtörvény 82. § (3) bekezdése alapján aa) és ab) pontja alapján kultúrerdő vagy faültetvény esetén az igénybe vett erdővel legalább azonos területű, azzal megegyező vagy attól magasabb természetességi állapotra vonatkozó alapelvárású erdő telepítéséről kell gondoskodni, míg természetes erdő, természetyszerű erdő, származékerdő vagy átmeneti erdő természetességi állapotra vonatkozó alapelvárású erdő esetén az igénybe vett erdő területénél másfélszer nagyobb területű, az igénybevett erdővel megegyező vagy attól magasabb természetességi állapotú erdő telepítéséről kell gondoskodni. Az egyes változatok esetében szükséges csereerdősítés mértékét az alábbi táblázatban szerepeltetjük:

I. változat		
	<i>igénybevett erdőterület</i>	<i>szükséges csereerdő kiterjedése</i>
<i>természetyszerű erdő</i>	11.045 m ²	16.570 m ²
<i>átmeneti erdő</i>	6.375 m ²	-
<i>származékerdő</i>	26.120 m ²	39.180 m ²
<i>kultúrerdő</i>	7.730 m ²	-
Csereerdő összesen:		55.750 m²

II. változat		
	<i>igénybevett erdőterület</i>	<i>szükséges csereerdő kiterjedése</i>
<i>természetyszerű erdő</i>	2.980 m ²	-
<i>átmeneti erdő</i>	3.075 m ²	-
<i>származékerdő</i>	21.820 m ²	32.730 m ²
<i>kultúrerdő</i>	11.010 m ²	11.010 m ²
Csereerdő összesen:		43.740 m²

IV. változat		
	<i>igénybevett erdőterület</i>	<i>szükséges csereerdő kiterjedése</i>
<i>természetyszerű erdő</i>	3.590 m ²	-
<i>átmeneti erdő</i>	3.195 m ²	-
<i>származékerdő</i>	3.450 m ²	-
<i>kultúrerdő</i>	18.215 m ²	18.215 m ²
<i>faültetvény</i>	2.855 m ²	-
Csereerdő összesen:		18.215 m²

74. táblázat Erdőterület igénybevétel és csereerdősítés mértéke az egyes nyomvonalváltozatok esetén

Legnagyobb mértékben az I. (sárga) nyomvonalváltozat érint erdőterületeket és ezen belül is a legnagyobb mértékű természetyszerű erdő érintettséggel bír, továbbá az igénybevétel miatt a legnagyobb csereerdősítés is szükséges az I. változat esetében.

2024. április 2-én egyeztetésre került sor a Szombathelyi Erdészeti Zrt.-vel, mely egyeztetésen elhangzott, hogy nem állnak rendelkezésre szabad területek csereerdősítés céljára, ezért kiemelten fontos a minél kisebb arányú erdőterület érintettség. Az egyeztetésről készült Emlékeztetőt a Melléklet tartalmazza.

A II. (cián) változat a 8+200 km szelvény térségében csereerdősítésre kijelölt, már betelepített erdőterületen vezet keresztül. A csereerdősítés az M8 autótú Körmen – Rábfűzes közötti szakasz igénybevételének ellentételezéseként létrehozott csereerdő. A telepítés 2020. évben megtörtént. A csereerdő befejezetté nyilvánításának várható időpontja 2029. év. Mivel a tervezett Bük – M87 összekötő út átadásának éve 2031.év, ezért a csereerdősített terület érintettsége nincs befolyással a II. változatra.



76. ábra: Csereerő elhelyezkedése (zöld színnel jelölve) a II. változat térségében

Vas vármegye Területrendezési Terve az alábbi területeken jelöl tájképvédelmi övezeteket:



77. ábra: Tájképvédelmi terület övezete a tervezési területen
(Forrás: Vas vármegye TrT + saját szerkesztés)
/a tervlap részlet É-i tájolású/

Természeti és művi értékek

Természeti értékek

Országos jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonalváltozatok **nem érintenek** országos jelentőségű védett természeti területeket. A legközelebb ex-lege védelem alatt álló területek találhatók Tömörd településen, melyek az alábbiak:

- Tömördi-tó

- Ablánc-patak völgye
- Ilona-völgyi láp



78. ábra: Nyomvonalváltozatok és az ex-lege védett területek egymáshoz viszonyított elhelyezkedése

Natura2000 területek

A nyomvonalváltozatok két Natura2000 különleges természetmegőrzési területet érintenek:

- Répce-mente (HUFH20010)
- Ablánc-patak völgye (HUON20003)



79. ábra: Nyomvonalváltozatok és a Natura2000 területek egymáshoz viszonyított elhelyezkedése

Az **I., II. és IV. változat** a **Répce-mente Natura2000** különleges természetmegőrzési területet azonos helyen és hosszon érintik: 2+000 km szelvény térségében **35 m** hosszon.

Az **Ablánc-patak völgye Natura2000** különleges természetmegőrzési területet a változatok az alábbiak szerint érintik:

- **I. (sárga) változat** a 13+930 – 14+300 km szelvények között **370 m** hosszon
- **II. (cián) változat** 8+860 – 9+300 km szelvények között **445 m** hosszon
- **IV. (zöld) változat** 4+850 – 5+410 km szelvény között **560 m** hosszon

Országos Ökológiai Hálózat

Az egyes nyomvonalváltozatok több helyen is **érintik** az Országos Ökológiai Hálózat elemeit. Az alábbiakban nyomvonalváltozatonként az érintett hosszokat adjuk meg:

- I. (sárga) változat
 - magterület 35 m
 - folyosó 4980 m
- II. (cián) változat
 - magterület 480 m
 - folyosó 645 m
- IV. (zöld) változat
 - magterület 595 m
 - folyosó 1340 m



80. ábra: Nyomvonalváltozatok és az Országos Ökológia Hálózat egymáshoz viszonyított elhelyezkedése (rózsaszínnel jelölve a folyosó; lila színnel jelölve a magterület)

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A tervezés által érintett településeken helyi jelentőségű védett természeti terület nem található.

Ex-lege védett értékek

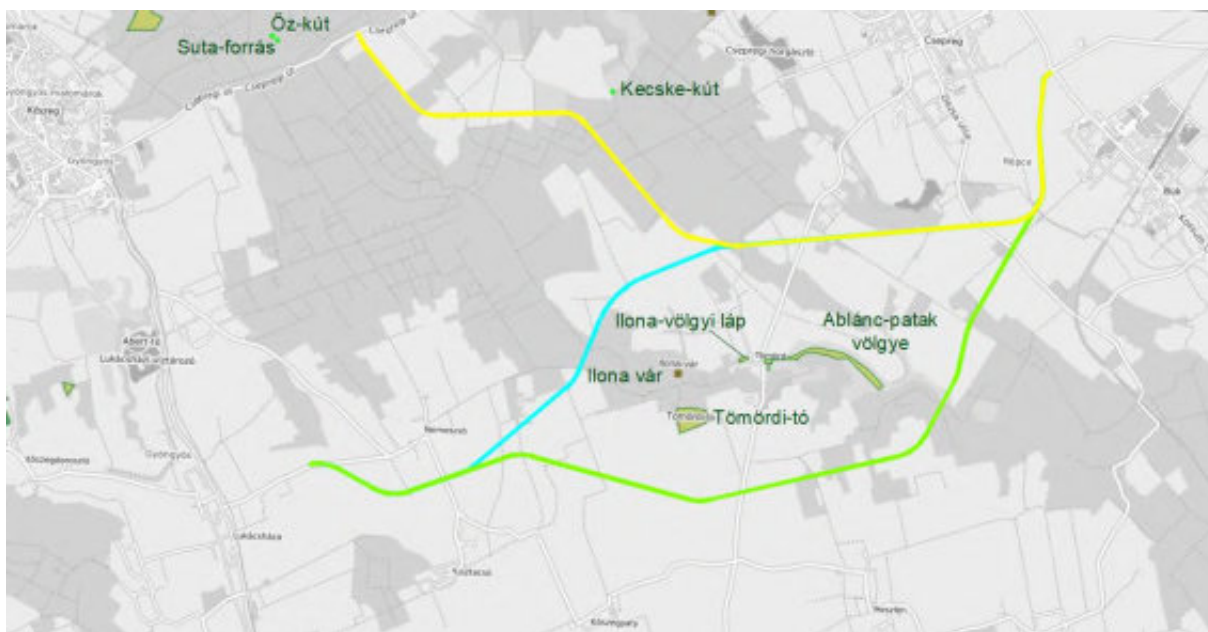
A II. (cián) és IV. (zöld) változat között található több lápterület is:

- Ilona-völgyi láp, mintegy 1,5 km távolságra a nyomvonalváltozatoktól
- Tömördi-tó, mintegy 1,0 km távolságra a IV. változattól
- Ablánc-patak völgye lápterület, mintegy 850 m-re a IV. változattól.

Források tekintetében a tervezési területen három forrás található, mind a három forrás az I. (sárga) változat térségében:

- Kecske-kút, mintgy 550 m-re
- Őz-kút, mintegy 550 m-re
- Suta-forrás, mintegy 450 m-re

Ex-lege védelem alatt álló értékek az alábbi ábrán láthatók, illetve a Környezetvédelmi helyszínrajzon is ábrázolásra kerültek.



81. ábra: Ex-lege védett értékek a nyomvonalváltozatok mentén
(Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> + saját szerkesztés)
/a tervlap részlet É-i tájolású/

Értékes művi elemek (Műemlékek)

A műemlék nyilvántartások nem jeleznek a tervezéssel érintett települések külterületén a nyomvonalváltozatok által érintett, vagy annak közelében található műemléket.

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.

Az érintett települések Településrendezési Tervei nem tartalmaznak egyedi tájértékeket. A Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) www.okir.tir.hu sem mutat a tervezett változatok környezetében nyilvántartott egyedi tájértéket. A helyszíni bejárás alkalmával a tervezési területen két

kisebbségi tavakat azonosítottunk egyedi tájértékként, melyeket a Környezetvédelmi helyszínrajzon is feltüntettünk, illetve az alábbi ábrán is láthatóak.



82. ábra: Egyedi tájérték

Régészeti lelőhelyek

A Magyar Nemzeti Múzeum elkészítette az Előzetes Régészeti Dokumentációt. Külön kötetként a teljes dokumentáció megtalálható. Jelen fejezet részben a legfontosabb megállapításokat szerepeltetjük.

Az ERD kockázatelemző munkarészt az adatgyűjtéssel kezdődött. A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során a tervezett beruházás által érintett terület 500 méter széles övezetében 22 nyilvántartott régészeti lelőhelyre utaló adatot gyűjtöttek. A kockázatelemzéshez továbbá régészeti terepbejárást végeztek, melynek eredményeképpen 13 új, eddig ismeretlen régészeti lelőhelyet azonosítottak.

A beruházás megvalósítása során jelentkező örökségvédelmi kockázatokat négy kategóriába sorolják. A kategóriák közül az 1. és 2. kockázati kategóriába tartozó lelőhelyekkel kell kiemelten foglalkozni:

- 1. kizáró kockázat: olyan, földrajzilag pontosan körülhatárolható, biztosan helyben megtartandó örökségi elemek, amelyeket a földmunkával el kell kerülni.
- 2. magas kockázat: olyan (egyébként, vagy ex-lege védett) lelőhelyek, amelyeken előkerülhetnek helyben megtartandó örökségi elemek, de állapotuk ismeretlen. Védetté nyilvánításuk csak feltárás alapján kezdeményezhető.

Az I. (sárga) nyomvonal esetén 6 lelőhely érintett, továbbá a pufferzónában további 9 régészeti lelőhely található.

A II. (cián) nyomvonal esetén 12 lelőhely érintett, továbbá a pufferzónában további 13 régészeti lelőhely található.

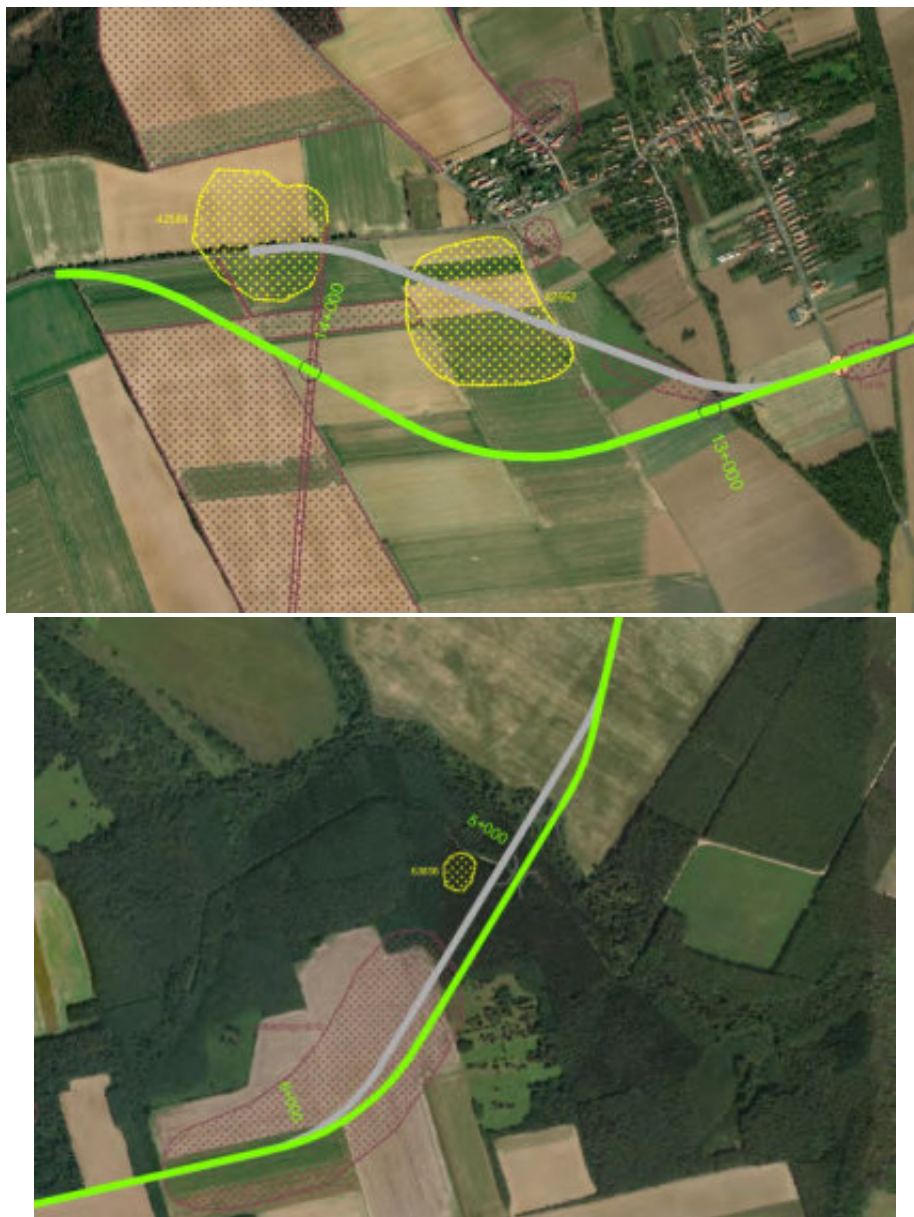
A IV. (zöld) nyomvonal esetén 12 lelőhely érintett, továbbá a pufferzónában további 11 régészeti lelőhely található.

A II. és IV. változat Nemescsó közigazgatási területén a tervezési szakasz vége térségében két kiemelt, miniszteri rendelettel /2/2006. (VII. 19.) OKM/ egyedileg védett régészeti lelőhelyet érintett. Ezen lelőhelyeket mindenképpen el kell kerülni, mivel örökségvédelmi kockázat szempontjából az 1. kategóriába tartoznak.

A IV. változat 5+000 km szelvény térségében, a nyomvonal 50 m-es pufferzónájában volt megtalálható a 63858 Meszlen – Világosvár nevű földvár, mely lelőhely „ex lege” védett régészeti érték.

A kiemelten védett és az ex lege védett régészeti lelőhelyek esetében a nyilvántartott lelőhely széles és a beavatkozás széle között minimum 50 m távolság fogadható el.

Fentiek miatt szükségessé vált a tervezett II. és IV. nyomvonalváltozat módosítása. Az alábbi ábrán sárga színnel jelöltük az elkerülendő régészeti lelőhelyeket; szürke színnel jelöltük a korábbi, ERD dokumentációban szereplő nyomvonalváltozatokat; a módosult nyomvonalváltozatokat zöld színnel tüntettük fel.



83. ábra: A nyomvonalváltozatok és a régészeti lelőhelyek egymáshoz viszonyított elhelyezkedése

4.6.2. Tájértékelés

4.6.2.1. 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

4.6.2.2. 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

Az utak tervezésére vonatkozó szabványok szigorú előírásokat tartalmaznak többek között a nyomvonal vízszintes és magassági vonalvezetésére vonatkozóan, ebből kifolyólag a tervezett út csak részben igazodik a domborzati adottságokhoz, ezért a pálya mentén a bevágásos és töltéses szakaszok váltják egymást.

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 vizsgálat a pályától mért 500 m-en belül található lakott területekre terjed ki).

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 területrészt jelenlegi területhasználatát (kereskedelmi- és ipargazdasági terület; mezőgazdasági terület; erdőterület).

4.6.2.3. Tájértékelés a nyomvonalra vonatkozóan

Védett és érzékeny területek érintettsége

Az egyes nyomvonalváltozatok több helyen is érintik az Országos Ökológiai Hálózat elemeit. Az alábbiakban nyomvonalváltozatokként az érintett hosszokat adjuk meg:

- I. (sárga) változat
 - magterület 35 m
 - folyosó 4980 m
- II. (cián) változat
 - magterület 480 m
 - folyosó 645 m
- IV. (zöld) változat
 - magterület 595 m
 - folyosó 1340 m

Natura2000 terület

Az I., II. és IV. változat a Répce-mente Natura2000 különleges természetmegőrzési területet azonos helyen és hosszon érintik: 2+000 km szelvény térségében **35 m** hosszon.

Az **Ablánc-patak völgye Natura2000** különleges természetmegőrzési területet különböző helyeken és hosszon érintik:

- **I. (sárga) változat** a 13+930 – 14+300 km szelvények között **370 m** hosszon
- **II. (cián) változat** 8+860 – 9+300 km szelvények között **445 m** hosszon
- **IV. (zöld) változat** 4+850 – 5+410 km szelvény között **560 m** hosszon

Töltés/bevágás szakaszok, műtárgyak megjelenése

Töltés/bevágás szakaszok

A tervezett út magassági vonalvezetését tekintve a hossz-szelvény alapján elmondható, hogy a változatok főként töltéses szakaszokon haladnak, ugyanakkor néhol bevágásban is haladnak a nyomvonalak. Az alábbi táblázatban a tényleges töltés/bevágás mennyiségek láthatók, ami alá is támasztja, hogy a változatok nagyobb részt töltésen haladnak.

I. (sárga) változat	
töltés (m³)	261.350 m ³
bevágás (m³)	189.780 m ³
II. (cián) változat	
töltés (m³)	299.540 m ³
bevágás (m³)	195.170 m ³
IV. (zöld) változat	
töltés (m³)	240.800 m ³
bevágás (m³)	72.500 m ³

75. táblázat Főbb anyagmennyiségek (töltés/bevágás) az egyes változatok esetén

A hossz-szelvényt megvizsgálva elmondható, hogy a tervezett pálya alacsony töltésen, vagy kis bevágásban vezet (szintkülönbség 1-2 m). Ilyen mértékű szintkülönbség érdemben nem okoz tájvédelmi szempontból konfliktust, ezért a továbbiakban csak azon szakaszokkal foglalkozunk, ahol nagyobb szintkülönbség (töltés) jelentkezik és nem műtárgyat megelőző, vagy követő szakasz. A műtárgyak vizsgálata, környező területkről történő feltárulása alább látható.

I. (sárga) változat

3+000 – 3+350 km szelvények között az út 8 m magas töltésen, szántóterületen vezet. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal térségében erdőterületek, fás, bokros sávok húzódnak, így tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



84. ábra: I. változat magasabb töltéses szakasza I.

9+200 – 9+670 km szelvények között az út 5,7 m magas töltésen vezet, leginkább erdőterületen, kisebb részben szántóterületen. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal egyrészt erdőterületen vezet keresztül, majd szántóterületre kiérve erdőterületek ölelésében vezet tovább. Tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



85. ábra: I. változat magasabb töltésese szakasza II.

12+600 – 13+000 km szelvények között az út 5,6 m magas töltésen, szántóterületen vezet. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal érintett szakaszát erdőterületek veszik körbe, így tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



86. ábra: I. változat magasabb töltésese szakasza III.

II. (cián) változat

3+000 – 3+350 km szelvények között – az I. változattal megegyező szakaszon – az út 8 m magas töltésen, szántóterületen vezet. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal térségében erdőterületek, fás, bokros sávok húzódnak, így tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



87. ábra: II. változat magasabb töltésese szakasza I.

12+600 – 13+600 km szelvények között az út 4 m magas töltésen, szántóterületen vezet. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal térségében szántóterületek húzódnak, így tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



88. ábra: II. változat magasabb töltésese szakasza II.

IV. (zöld) változat

3+400 – 3+600 km szelvények között 4 m

3+400 – 3+600 km szelvények között az út 4 m magas töltésen, szántóterületen vezet. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal térségében erdőterületek, fás, bokros sávok húzódnak, így tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



89. ábra: IV. változat magasabb töltésese szakasza I.

13+200 – 14+500 km szelvények között az út 5 m magas töltésen – a II. változattal megegyező szakaszon –, szántóterületen vezet. Az alábbi ábrán pink színnel jelöltük az érintett szakaszt. A terület tájvédelmi szempontból kiemelkedő értékkel nem bír, a nyomvonal térségében szántóterületek húzódnak, így tájképvédelmi szempontból nem jelent konfliktust a magasabb töltésen vezetett szakasz, tájvédelmi intézkedés nem szükséges.



90. ábra: IV. változat magasabb töltésese szakasza II.

Műtárgyak

Minden változat esetében 6 műtárgy került tervezésre. A lentebbi táblázatban szerepelnek az egyes műtárgyak, a terepszint feletti magasságukkal, illetve a lakott területtől mért távolságukkal.

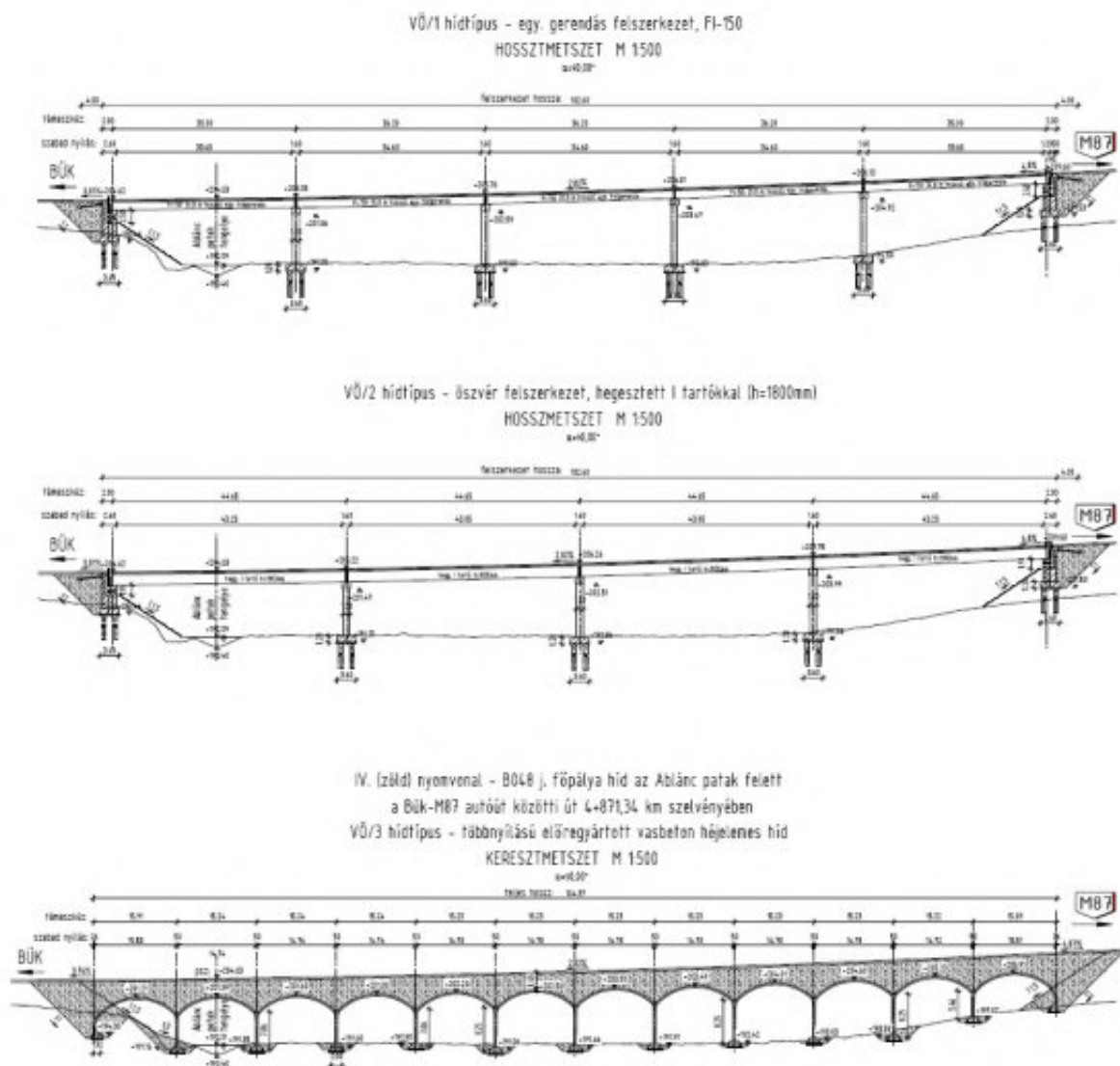
Km szelvény	Műtárgy megnevezése	Terepszint feletti magassága	Lakott területtől mért távolsága
I. (sárga) változat			
0+705 km sz.	Főpálya híd a Büki-	3,0 m	415 m

Km szelvény	Műtárgy megnevezése	Terepszint feletti magassága	Lakott területtől mért távolsága
	övcSATORNA felett		
1+980 km sz.	Főpálya híd a Répce folyó felett	3,0 m	810 m
7+306 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	8,0 m	1200 m
8+407 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	8,0 m	több, mint 2 km
11+497 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	8,0 m	több, mint 2 km
14+218 km sz.	Főpálya feletti vadátjáró	8,0 m	több, mint 2 km
II. (CIÁN) változat			
0+705 km sz.	Főpálya híd a Büki-övcSATORNA felett	3,0 m	415 m
1+980 km sz.	Főpálya híd a Répce folyó felett	3,0 m	810 m
8+860 km sz.	Főpálya híd földút felett	7,0 m	1600 m
8+906 km sz.	Főpálya híd az Ablánc patak felett	10,0 m	1600 m
11+679 km sz.	Főpálya híd a Nemescsói-árok felett	1,5 m	220 m
12+059 km sz.	Főpálya híd a Kozár-Borzó patak felett	2,6 m	330 m
IV. (ZÖLD) változat			
0+705 km sz.	Főpálya híd a Büki-övcSATORNA felett	3,0 m	415 m
1+972 km sz.	Főpálya híd a Répce folyó felett	3,0 m	810 m
4+871 km sz.	Főpálya híd az Ablánc patak felett	10,8 m	több, mint 2 km
5+073 km sz.	Főpálya híd az Erdészeti út felett	9,5 m	több, mint 2 km
12+553 km sz.	Főpálya híd a Nemescsói-árok felett	1,5 m	220 m
12+934 km sz.	Főpálya híd a Kozár-Borzó patak felett	2,6 m	330 m

76. táblázat Tájértékelés - műtárgyak

A táblázatban látható, hogy a terepszintből 7 m-nél magasabbra kiemelkedő hidak a lakott területektől messze helyezkednek el, így nem szükséges tájvédelmi szempontból beavatkozás. Azon műtárgyak, melyek lakott területtől mért távolsága 500 m-nél kisebb, maximum 3 m-re emelkednek ki a terepszintből, ezért tájvédelmi szempontból külön beavatkozást nem igényelnek.

A IV. (zöld) változat esetén az Ablánc-patak felett egy hosszabb híd került tervezésre, melynek lehetséges kialakítása az alábbi ábrán kerül bemutatásra:



91. ábra: IV. változat Ablánc-patak feletti híd változatok

4.6.3. Állapotváltozások a tervezett beruházás megvalósulása esetén

Hivatkozott rendeletek, törvények

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2023. évi C. törvény a magyar építészetéről
- 2023. évi CII. törvény a területfejlesztésről
- 419/2021. (VII.15.) Korm. rendelet A településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről;

Szabványok

- | | |
|-----------------|--|
| MSZ 20370:2003 | Természetvédelem. Általános tájvédelem. Fogalom meghatározások |
| MSZ 13-202:1990 | Természetvédelem. Tájak osztályozása (30/1994. (X. 6.) KTM) |
| MSZ 20372:2004 | Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése |
| MSZ 20381:2009 | Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése |

4.6.3.1. A létesítmény hatása

A létesítmény hatása a következőkben nyilvánulhat meg:

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

Az új útpályák kialakítása során megjelenő földművek, csomópontok, valamint a többi járulékos létesítmény domináns elemek a tájban, melyek hatására *a természeti tájalkotó elemekkel együtt a terület hasznosításának módja, és így jellege megváltozik.*

A tervezett út nyomvonalváltozatainak terület-igénybevételét az 4.6.1.1. fejezet tartalmazza. Összességében megállapítható, hogy az egyes nyomvonalváltozatok leginkább szántó területeken vezetnek keresztül. Az I. változat mintegy 50%-ban; II. változat mintegy 70%-ban és a IV. változat mintegy 80%-ban vesz igénybe szántóföldi területeket. Erdő területigénybevétel szempontjából legkevésbé az I. változat kedvező, mivel az igénybevétel mintegy 20%, a teljes területigénybevételhez képest. Ettől kedvezőbb a IV. változat mintegy 12%-kal, de a legkisebb arányban (7%) a II. változat érint erdőterületeket.

A létesítmények fontos hatása a területfoglalás. A kisajátítási területen belül – ami jelenlegi becslések szerint 35 m széles területsáv -, megszűnnek a korábbi művelési ágak, természetes, vagy természetközeli területek, egyedi tájértékek, helyettük közlekedési sáv alakul ki. A kisajátított területen szükség és lehetőség van biológiailag aktív felületek, többszintes növénytelepítések kialakítására (pl. rézsűk, csomópontok területén), melyek új élőhelyeket képeznek, növelik a biológiai aktivitás értékét.

Az út 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. A 2x1 sávós főút esetében a kapcsolatok átvágása nem számottevő hatás. Ez alól az I. (sárga) változat kivételt képez, mivel az 5+000 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig (15+079 km sz.) védőkerítés között vezet. A védőkerítéssel határolt szakaszon 4 db vadátjáró létesül a vadak szabad mozgásának biztosítása érdekében.

Az út kialakításának tájképre gyakorolt hatásai nagyban függenek az út vízszintes és magassági vonalvezetésétől. A bevágásban, terepszínten, vagy annak közelében vezetett 2x1 sávós út tájképi hatásai nem jelentősek, a magasabb töltések látványa azonban meghatározó.

Alapvetően az egyes változatok alacsony töltésen vezetnek leginkább, néhol kisebb bevágásban. Nagyobb földművek a híd műtárgyak térségében kerülnek kialakításra. Ezen műtárgyak ugyanakkor erdőterületen belül találhatóak, így tájvédelmi szempontból nem okoz konfliktust a környező területekről nézve.

A beruházás során burkolt felületek, körforgalmú csomópontok, illetve egyéb járulékos elemek létesülnek (pl. párhuzamos földutak). A kedvezőtlenebb tájképi hatást tereprendezéssel és új növénytelepítésekkel lehet enyhíteni. Az út tájba illesztését a termőhelynek megfelelő ős- és tájhonos fajokkal, cserjékkel kell megvalósítani.

A helyszíni bejárások során egyedi tájértékként azonosítottunk két kisebb tavat a II. (cián) változat térségében. A tavak a nyomvonal által nem válnak érintetté.

A beruházás műemléki érdeket nem sért, helyi védett épületet, építményt nem érint.

4.6.3.2. Építés hatása

Az építés hatása tájvédelmi szempontból általában időleges változásokat okoz, de hatása lehet végleges is. Az útpálya 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 kiszabályozott nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet.

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 és művi elemeket.

Az építkezés során kialakuló rombolt felületek rehabilitációját minél előbb végre kell hajtani. A rekultiváció a tájra jellemző őshonos növények alkalmazásával történjen. A keletkező hulladékok megfelelő kezeléséről, elszállításáról gondoskodni kell.

4.6.3.3. Üzemelés, üzemeltetés 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.

Az *üzemeltetés* során az építéshez hasonló, átmeneti zavaró hatással kell számolni, mint például a téli síkosságmentesítés, vagy a vegetációs időszakban az út menti növényzet karbantartása. Az út menti növényzet rendszeres nyírása csökkentheti a biodiverzitást, megszüntetheti a beporzók számára fontos élőhelyeket, továbbá a téli síkosságmentesítés miatt bizonyos fajok (pl. sós- vagy szárazságtűrő növények) elterjedése felboríthatja az ökoszisztéma egyensúlyát. A felsorolt hatások közvetlenül az útterület mellett jelentkeznek, maga az út látványa sokkal meghatározóbb, ezért ezen tevékenységek hatása tájvédelmi szempontból elhanyagolható mértékű.

4.6.4. Értékelés, javasolt védelmi intézkedések

ÉRTÉKELEÉS

A **területigénybevétel**t tekintve összességében megállapítható, hogy az egyes nyomvonalváltozatok leginkább szántó területeken vezetnek keresztül. Az I. változat mintegy 50%-ban; II. változat mintegy 70%-ban és a IV. változat mintegy 80%-ban vesz igénybe szántóföldi területeket. Erdő területigénybevétel szempontjából legkevésbé az I. változat kedvező, mivel az igénybevétel mintegy 20%, a teljes területigénybevételhez képest. Ettől kedvezőbb a IV. változat mintegy 12%-kal, de a legkisebb arányban (7%) a II. változat érint erdőterületeket.

A létesítmények területfoglalása jelenleg rendelkezésre álló információk alapján 35 m széles területsáv, ahol megszűnnek a korábbi művelési ágak, természetes, vagy természetközeli területek, egyedi tájértékek, helyettük pedig közlekedési sáv alakul ki.

A 2x1 sávós főút esetében a **kapcsolatok átvágása** nem számottevő hatás. Ez alól az I. (sárga) változat kivételt képez, mivel az 5+000 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig (15+079 km sz.)

védőkerítés között vezet. A védőkerítéssel határolt szakaszon 4 db vadátjáró létesül a vadak szabad mozgásának biztosítása érdekében.

A bevágásban, terepszinten, vagy annak közelében vezetett 2x1 sávós út tájképi hatásai nem jelentősek, a **magasabb töltések** látványa azonban meghatározó lehet. Alapvetően az egyes változatok alacsony töltésen vezetnek leginkább, néhol kisebb bevágásban. Nagyobb földművek a híd műtárgyak térségében kerülnek kialakításra. Ezen műtárgyak ugyanakkor erdőterületen belül találhatók, így tájvédelmi szempontból nem okoz konfliktust a környező területekről nézve.

A beruházás műemléki érdeket nem sért, helyi védett épületet, építményt nem érint.

A helyszíni bejárások során **egyedi tájértékként** azonosítottunk két kisebb tavat a II. (cián) változat térségében. A tavak a nyomvonal által nem válnak érintetté.

Az **Előzetes Régészeti Dokumentáció** a II. és IV. változat Nemescsó közigazgatási területén a tervezési szakasz vége térségében két kiemelt, miniszteri rendelettel /2/2006. (VII. 19.) OKM/ egyedileg védett régészeti lelőhelyet érintett. Ezen lelőhelyeket mindenképpen el kell kerülni, mivel örökségvédelmi kockázat szempontjából az 1. kategóriába tartoznak.

A IV. változat 5+000 km szelvény térségében, a nyomvonal 50 m-es pufferzónájában volt megtalálható a 63858 Meszlen – Világosvár nevű földvár, mely lelőhely „ex lege” védett régészeti érték.

A kiemelten védett és az ex lege védett régészeti lelőhelyek esetében a nyilvántartott lelőhely széles és a beavatkozás széle között minimum 50 m távolság elfogadható, ezért szükségessé vált a tervezett II. és IV. nyomvonalváltozat módosítása, ami megtörtént.

JAVASOLT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

A tervezett út nyomvonalváltozatai viszonylag távolabb helyezkednek el a lakott területektől (500 m-en kívül), kivételt képez ez alól Nemescsó település, ahol a II. és IV. változat azonos nyomvonalsávon halad a település lakott területétől mintegy 220 m-re délre. A nyomvonalak mintegy 2,5 m magas töltésen vezetnek az érintett szakaszon. A lakott területről történő rálátás korlátozása érdekében **takarófásítást** irányoztunk elő a **II. változat 11+680 – 12+050 km szelvények (IV. változat 12+550 – 12+920 km szelvények) között az út jobb oldalán.**

Az **I. (sárga) változat** 12+000 km szelvény térségében érinti Marton-szállás hagyományőrző turisztikiai központ DNY-i területét. Marton-szállás és a tervezett út fizikai elválasztását a védőkerítés biztosítja, a rálátás korlátozása érdekében a **11+830 – 12+130 km szelvények között takarófásítást** irányoztunk elő az út jobb oldalán.

A takarófásítás céljára mintegy 10 m széles területsáv igénybevétele szükséges, melyben 3-4 sorban kell elhelyezni a fákat, a két szélső fasort pedig cserjesáv szegélyezze. A telepítés során a tájra jellemző őshonos fajokat kell alkalmazni. A fasorok esetén különböző fajtájú fák telepítése javasolt a változatos megjelenés és a lépcsőzetes, többszintű lombkoronaszint kialakítása érdekében.

5. KLÍMAVÁLTOZÁS KOCKÁZATA

(314/2005.(XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletének h), hc), hd), he), hf). bek.)

5.1. Vizsgálati módszer, felhasznált irodalmak és adatok

Az egyes projektek klímakockázati vizsgálatához a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. elkészítette az „Útmutató Projektek Klímakockázatának Értékeléséhez és Csökkentéséhez” című útmutatót, illetve a MEGÉRTI Magyar Energetikai Gazdaságtervező és Értékelő Tanácsadó Iroda Kft. által elkészített „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának 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 projektekre, 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 kitettségének értékelése
3. Potenciális hatások elemzése

5.1.1. 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 kényszert 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 válaszát 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 (scenáriókat) 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.

5.1.2. A beruházás érzékenységének 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:

- hőhullám,
- 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			
	Tüzek			
	Viharok			
	Villámárvíz			
	Árvíz, belvíz			
	Aszály			
	Talajerózió			
	Tömegmozgás			
	Szélérozió			
	Levegőminőség változása			

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

92. ábra: Érzékenységi mátrix

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából a nyári forró napok növekedésére, a hőhullámos napok növekedésére, a csapadékintenzitás növekedésére, a hőhatásra, a tüzekre, a villámárvízre.

5.1.3. A projekthelyszín kitettségének értékelése

Kitettség: a projekt megvalósítási helyszíne mennyire van kitéve az egyes éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak.

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 Program⁵ szerint a tervezési területre jellemző jelenségeket, trendeket részletezzük ki a következőkben.

Hőségriadós napok száma 1961–1990 időszakban

Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25°C-t.

A 1961–1990 időszakban a hőségriadós napok évi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, a tervezési térségben a **hőségriadós napok** átlagos évi számának különbségei az alábbiak:

Megfigyelt hőségriadós napok átlagos évi száma [nap]	Hőségriadós napok átlagos évi számában bekövetkező várható változás [nap]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
0-1	10-20	35-45	0-5	15 - 20

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban emelkedni fognak a hőségriadós napok számai a tervezési területen.

Átlaghőmérséklet az 1961-1990 időszakban (°C)

A 1961-1990 időszak az átlaghőmérséklet területi eloszlásának értékei a CARPATCLIM-HU adatbázis napi középhőmérsékleti adatainak a teljes időszakra vett átlagolásával álltak elő.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, a tervezési térségben az **átlaghőmérséklet** különbségei az alábbiak:

Megfigyelt átlaghőmérsékletének területi eloszlása [°C]	Az átlaghőmérsékletében bekövetkező várható változás [°C]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
9 - 10	1,5-2	3-3,5	0,5-1,0	2,5-3,0

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban az átlaghőmérséklet emelkedni fog a tervezési területen.

⁵ Forrás: <http://map.mfgi.hu/nater/>

A forró napok száma Magyarországon az 1961–1990 időszakban (napok száma)

Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t.

A 1961–1990 időszakban a forró napok évi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, a tervezési térségben a **forró napok** átlagos évi számának különbségei az alábbiak:

Megfigyelt forró napok átlagos évi száma [nap]	Forró napok átlagos évi számában bekövetkező várható változás [nap]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
0 – 0,2	5 – 10	20-25	0-5	0-5

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban a forró napok átlagos száma évente emelkedni fog a tervezési területen.

A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma Magyarországon az 1961–1990 időszakban (napok száma)

A 1961-1990 időszak az átlaghőmérséklet területi eloszlásának értékei a CARPATCLIM-HU adatbázis napi középhőmérsékleti adatainak a teljes időszakra vett átlagolásával álltak elő.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, a tervezési térségben a 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett **30 mm-t meghaladó csapadékos napok** száma az alábbiak szerint alakul:

Megfigyelt napok, amelyek 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a napi csapadékösszeg meghaladta a 30 mm-t [nap]	A 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok átlagos évi számában bekövetkező várható változás [nap]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
1-1,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok átlagos évi száma megegyezik vagy emelkedni fog a tervezési területen.

Átlagos évi csapadékösszeg Magyarországon az 1961-1990 időszakban (mm)

Az 1961-1990 időszak átlagos évi csapadékanak területi eloszlásának értékei a CARPATCLIM-HU adatbázis alapján származtatott évi csapadékösszegek teljes időszakra vett átlagolásával álltak elő.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, az **átlagos évi csapadékösszeg** változás az alábbiak szerint alakul:

Megfigyelt átlagos évi csapadékösszeg [mm]	Az átlagos évi csapadékösszeg várható változása [mm]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
625-650	0- -25	-50- -25	-75 - -50	-25-0

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban az átlagos évi csapadékösszeg csökkenni fog a tervezési területen.

Ariditási index Magyarországon az 1961-1990 időszakban

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.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, az **átlagos évi ariditási indexek** különbségei:

Megfigyelt átlagos évi ariditási index	Az átlagos évi várható ariditási index változása			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
0,95-1	-0,1- -0,05	-0,25- -0,3	-0,2- -0,1	-0,2- -0,15

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban az átlagos évi ariditási index csökkenni fog a tervezési területen.

Globálsugárzás Magyarországon az 1961–1990 időszakban (MJ/m²)

Az 1961–1990 időszakok a globálsugárzás éves összegeinek a teljes vizsgált időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak.

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, az átlagos évi **globálsugárzás** összegeinek a különbségei:

Megfigyelt átlagos évi Globálsugárzás [MJ/m ²]	Az átlagos évi várható Globálsugárzás változása [MJ/m ²]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
4300-4500	0-50	50-100	50-100	200-250

Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban a globálsugárzás mértéke növekedni fog a tervezett elkerülő területén.

A tavaszi fagyos napok száma Magyarországon az 1961–1990 időszakban (napok száma)

Fagyos napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi minimum hőmérséklet 0°C alá süllyed.

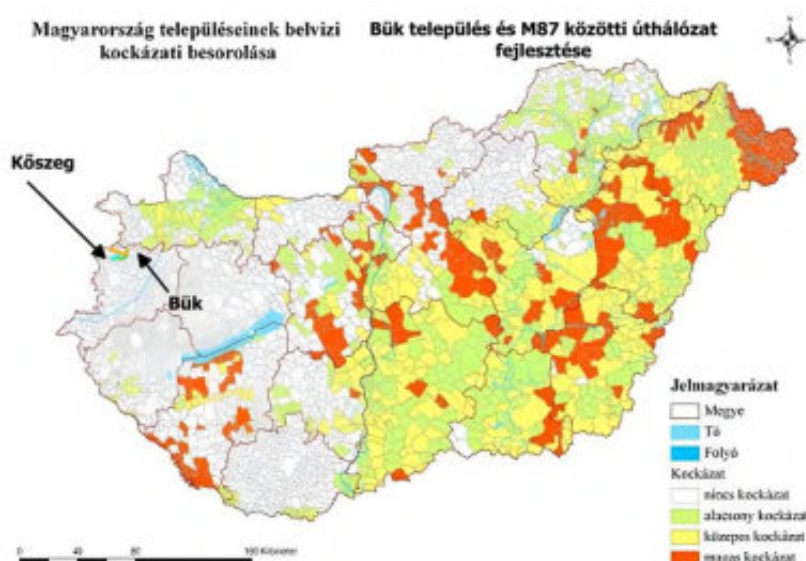
Az 1961–1990 időszak fagyos napok tavaszi számainak a teljes időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak. A tervezési területen: 14 - 16 nap

Az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a 2021–2050 időszakra és a 2071–2100 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója alapján, a **tavaszi fagyos napok** átlagos számának különbsége:

Megfigyelt átlagos évi tavaszi fagyos napok számának [nap]	A tavaszi fagyos napok számának várható változása [nap]			
	ALADIN		RegCM	
1961-1990	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
14 - 20	-10 - -8	-20 - -16	-4 - -2	-4 - -2

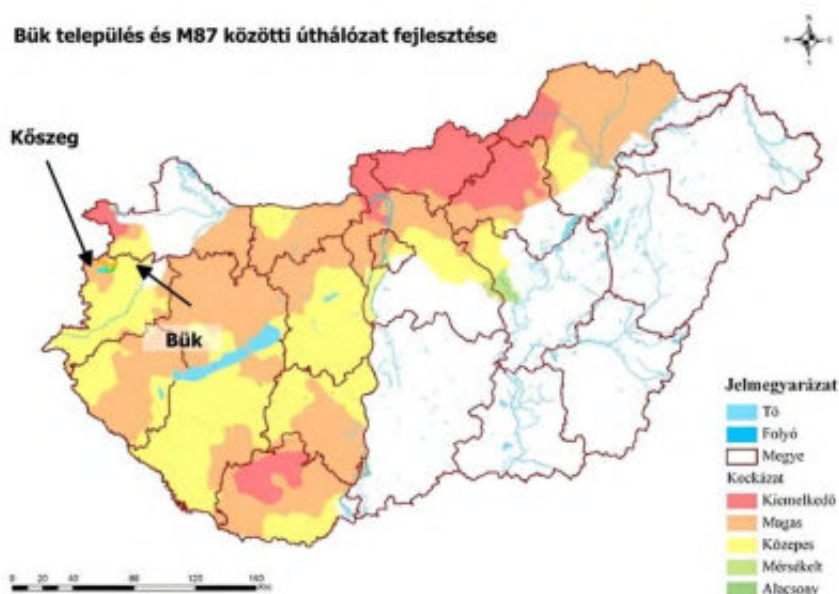
Mindkét klímamodell projekciója alapján, a vizsgált időszakokban a tavaszi fagyos napok száma csökkenni fog.

Belvízi kockázati besorolása



A tervezési terület belvízi kockázat által nem érintett.

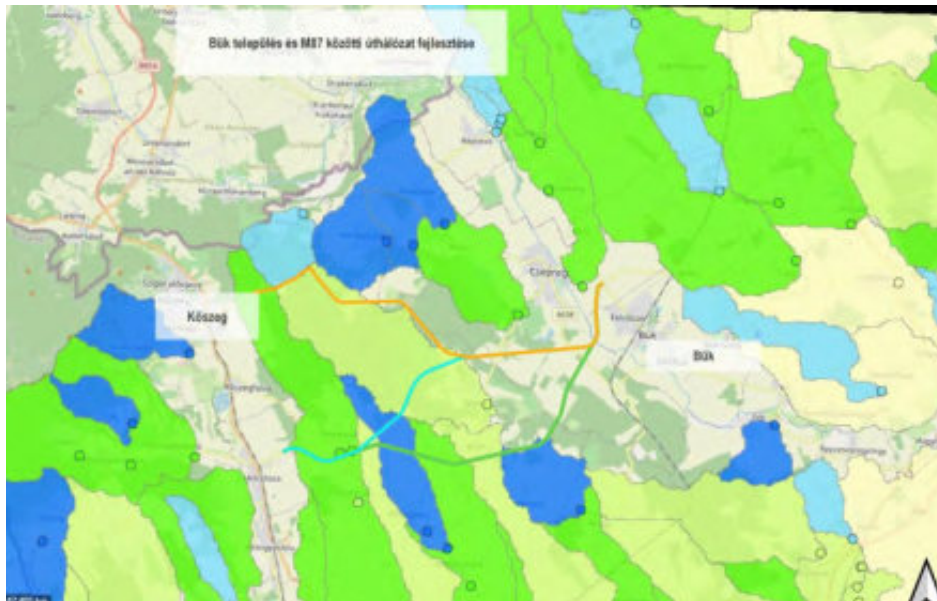
Villámárvízi veszélytérképe



A tervezési terület kiemelkedő és magas villámárvízi veszélyes területnek minősül.

Villámárvizek

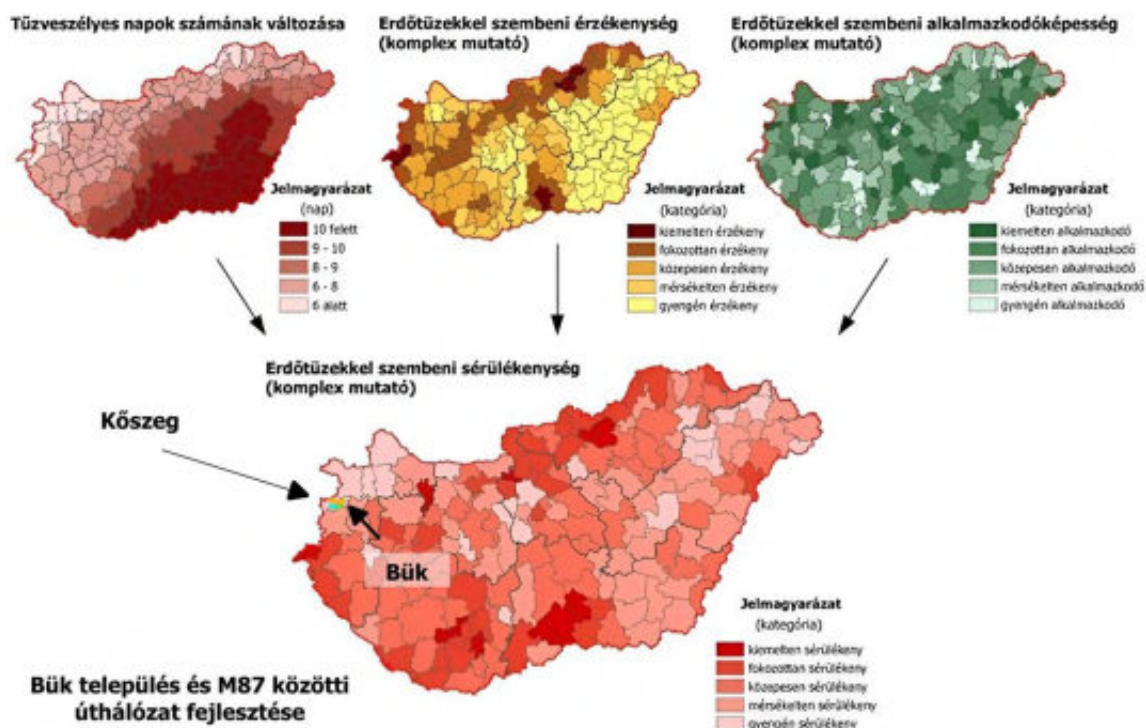
A hegy- és dombvidéki településeken intenzív csapadék esetén (legalább 30 mm/nap), ha a vízgyűjtőn lefolyó vízcseppek összegyülekezésének optimálisak a feltételei – körhöz hasonló alakú, néhány km² méretű, erdővel kevésbé borított, meredek lejtőkkel övezett a vízgyűjtő – villámárvíz kialakulásának nagyobb 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 területen a nyomvonalak fokozottan, közepesen és gyengén érzékenységgű vízgyűjtők és kifolyásai pontjait érintik.

Erdőtűz-veszély

A II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia IV.5. Az éghajlati sérülékenységi területi értékelése fejezet ismerteti az erdőtűzveszélyes területeket.



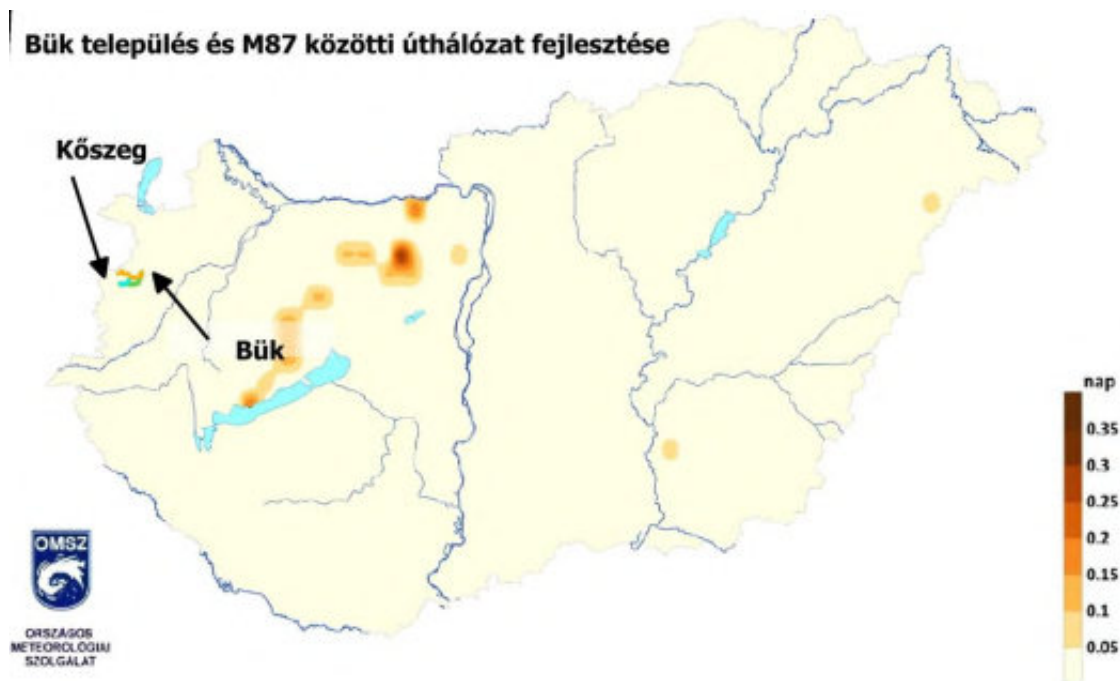
A tervezési terület éghajlati sérülékenysége erdőtűz-veszély témakörében a gyengén sérülékeny.

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 szélsébséget meghaladó viharok éves szinten kevesebb, mint 0,5 nap fordultak elő átlagosan a vizsgált területen.

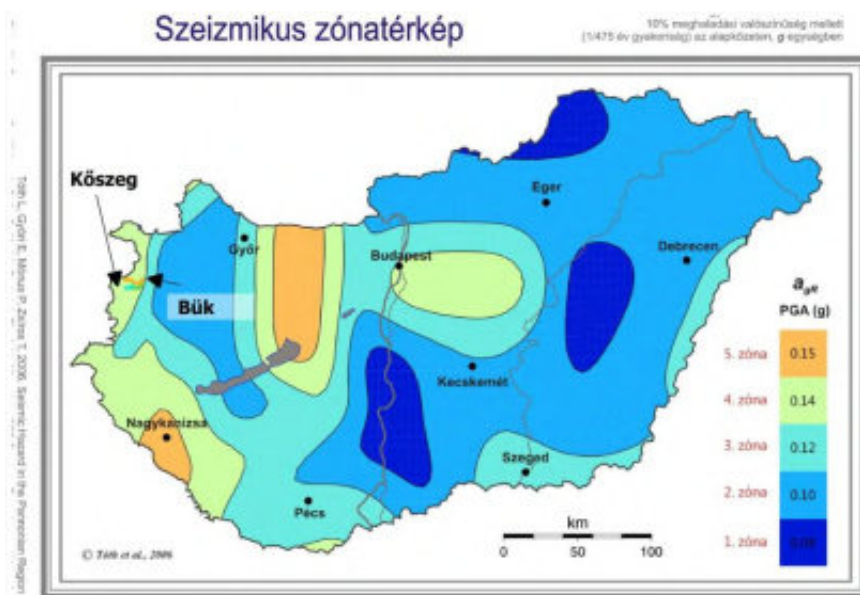
A 120 km/h meghaladó napi szélsébség maximumok éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 időszak alapján



Az ábrán látható, hogy a 120 km/h szélsébséget (orkán erejű szellőkések) meghaladó viharok éves szinten kevesebb, mint 0,05 nap fordultak elő átlagosan a vizsgált területen

A HungaroMet Nonprofit Zrt. Adattára 2001-2022 közötti időszakra tartalmaz napi szél adatokat, Magyarország területére. A 120 km/h sebességet meghaladó napok száma 0. A két adatsor alapján, változás nem állapítható meg.

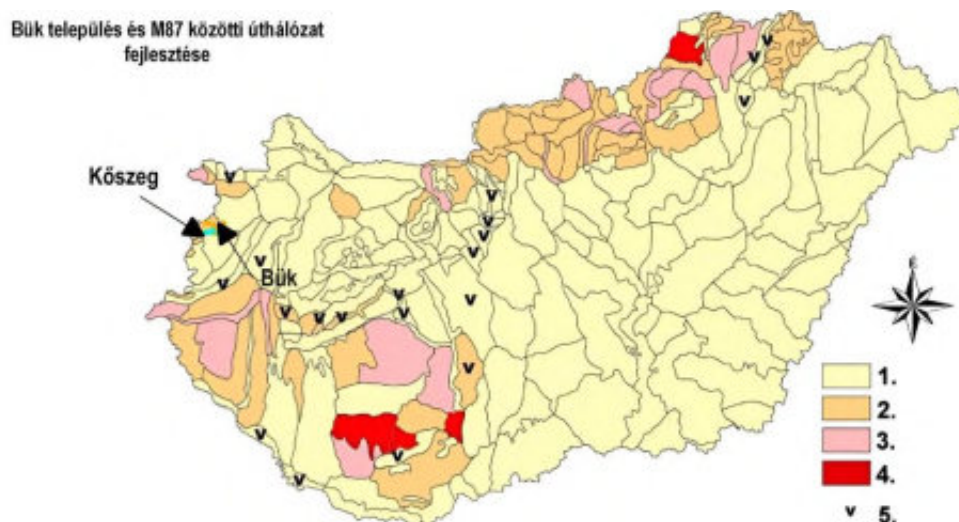
Szeizmikus zónatérkép



Tervezési területünk a szeizmikus zónatérkép alapján a 4. zónába tartozik. A horizontális talajgyorsulás értéke $a_{gR}=0,14 \text{ PGA(g)}[\text{m/s}^2]$.

A közepesen aktív területeken, úgymint Magyarországon a valószínűségi módszerrel határozzák meg szeizmicitást, mely a forrászónák 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.

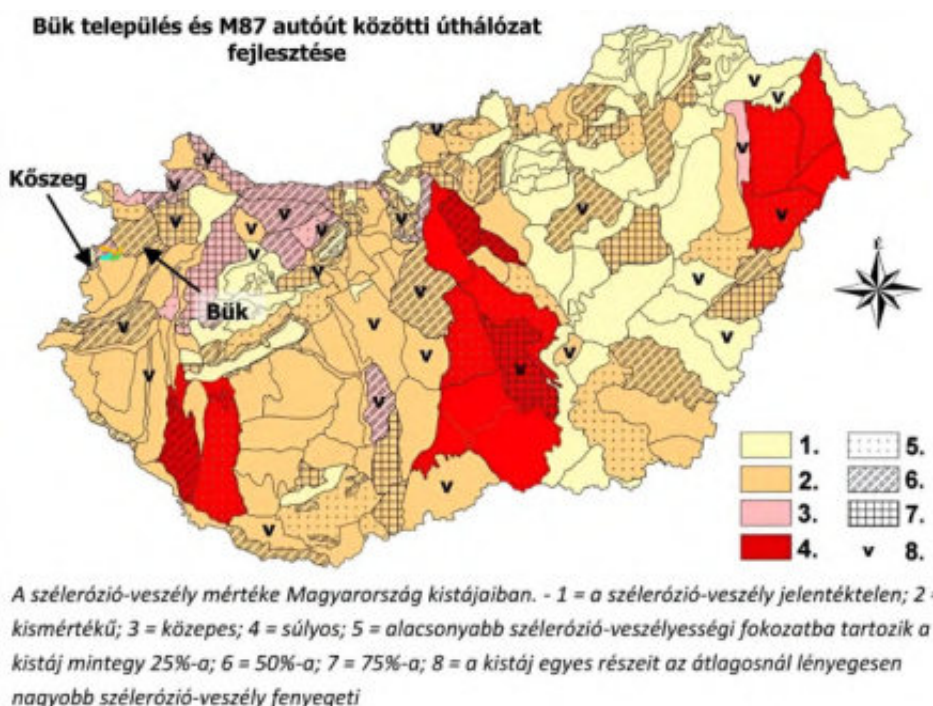
Tömegmozgások térképe



A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban. - 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 terület felszínmozgások veszélye jelentéktelen.

Szélerózió



A tervezési terület szélerózió veszély mértéke alapján. kismértékű és közepes szélerózió-veszélyességi fokozatba tartozik a kistáj mintegy 50 %-a.

Légszennyezés

A HungaroMet Kőszegen üzemeltetett manuális mérőállomást, a mért NO₂ 2013-2022 között mért 24 órás átlagok alapján az NO₂ terhelés átlagosan 35,06 µg/m³. Az NO₂ terhelés a légszennyezettségi index szerint, megfelelő (3) besorolású.

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 12-16 µg/m³, 0-10 PM_{2,5} µg/m³.

A jelen állapotra modellezett forgalomtól származó hatásokat megvizsgálva elmondható, hogy a tervezési terület térségében az utaktól meghatározott 20 m-re az átlag imisszió mértéke alapján az NO₂-terhelés 9 µg/m³, a CO-terhelés 25 µg/m³, az NO_x-terhelés 17 µg/m³, a PM₁₀-terhelés 0,1 µg/m³.

Az átlag imisszió mértéke a vizsgálati pontok alapján, NO₂-terhelés 2 µg/m³, a CO-terhelés 5 µg/m³, az NO_x-terhelés 4 µg/m³, a PM₁₀-terhelés 0,02 µg/m³

KITETTSÉGI VIZSGÁLAT

Éghajlati paraméterek változása	Kitettség
Nyári forró napok növekedése	
Hőhullámos napok növekedése	
Átlag hőmérséklet növekedése	
Csapadék intenzitás növekedése	
Átlagos csapadékösszeg csökkenése	
Aszály	
Globálsugárzás	

Tavaszi fagyos napok csökkenése	
Szélsébség növekedése	
Hőhatás	
Tüzek	
Viharok	
Villámárvíz	
Árvíz, belvíz	
Tömegmozgás	
Szélerózió	
Légszennyezés	

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

5.1.4. Sérülékenység elemzése

Sérülékenység: a projekt jelenlegi és jövőben lehetséges sérülékenységről az érzékenység és a kitettség összevetésével történik.

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.

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Légszennyezés	Átlagos csapadékösszeg csökkenése Fagyos napok száma	
	Közepes		Aszály Átlaghőmérséklet	Szélerózió
	Magas	Tömegmozgás Csapadék intenzitás növekedése Tüzek, Árvíz, belvíz	Hőhatás Viharok Szélsébség növekedése	Hőhullámos napok számának növekedése Nyári forrón napok számának növekedése Villámárvíz

Jelmagyarázat:

	Alacsony
	Közepes
	Magas

A sérülékenység elemzése alapján, a projektet a következő éghajlati paraméterek vannak fizikai hatással: hőhatás, viharok, szélsébség növekedése, szélerózió, hőhullámos napok számának növekedése, nyári forrón napok számának növekedése, villámárvíz.

5.1.5. 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 (műszaki, kár 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.	
Környezet		Fákat gyökerestől kicsavarja, útlezárásokat okoz.	Villámárvizeknél úttátfolyásokat okoz.		
Társadalom		Közlekedési szolgáltatás átmeneti akadályoztatása.			
Gazdasági/pénzügyi		Megnövekedett biztonsági intézkedések költségei. Magasabb fenntartási költségek.	Magasabb beruházási költségek.		Megnövekedett helyreállítási költség.

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

5.2. A kockázatok kezelése

5.2.1. 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 elfogadja 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 széndioxid 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 Energhahatékonyság-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 5050-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.

5.2.2. Projekt hatása a klímára

5.2.2.1. Területfoglalás

A tervezett út mindhárom változata Bük település északi iparterületéről indul. Az I. (sárga) változat a meglévő 8627 j. út egy szakaszának felhasználásával a tervezett M87 autópút 8627 j. úttal alkotott csomópontjához csatlakozva ér véget, míg a II. (cián) és IV. (zöld) változat Nemescsó települést délről kerülve az M87 – 8641 j. úti csomóponthoz csatlakozik.

Az egyes változatok külterületen vezetnek, távolabb a közigazgatásilag érintett települések lakott területeitől. A változatok által érintett települések a következők:

Közigazgatásilag érintett település	Az adott települést érintő nyomvonal
Csepreg	I.; II. és IV.
Bük	I.; II. és IV.
Tömörd	I. és II.
Kiszsídány	I.
Horvátzsídány	I.
Kőszeg	I.
Kőszegpaty	II. és IV.
Pusztacsó	II. és IV.
Nemescsó	II. és IV.
Meszlen	IV.
Vasasszonyfa	IV.

Jelen tervfázisban még nem áll rendelkezésre a ténylegesen kisajátítandó terület nagysága, ezért a tervezett út keresztmetszeti, illetve hossz-szelvényi kialakítását figyelembevéve átlagosan 30 m széles igénybevételi sávval számoltunk. A tervezett útpályán kívül további területeket igényelnek a forgalmi csomópontok, valamint a keresztező utak korrekciós szakaszai. A tervezett nyomvonal területigénybevételének számítását a kataszteri térkép adataira alapoztuk.

I. (sárga) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	219.960
gyümölcsös	58.440
gyep, rét, legelő	9.640
erdő	85.130
vízfolyások	2.690
üdülő- és lakóterület	7.230
közlekedési terület	69.250
Összesen:	452.340

77. táblázat I. (sárga) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy az I. (sárga) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 50%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül az erdőterületek igénybevétele mintegy 20%, illetve a meglévő 8627 j. út 2,1 km hosszan történő felhasználása miatt a közlekedési terület aránya 15% a teljes területigénybevételhez viszonyítva.

II. (cián) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	275.850
gyümölcsös	46.070
gyep, rét, legelő	5.780
erdő	27.330
vízfolyások	3.020
üdülő- és lakóterület	7.230
major	6.500
közlekedési terület	41.590
Összesen:	413.370

78. táblázat II. (cián) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy a II. (cián) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 67%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül 10% körüli területhasználattal a gyümölcsös, illetve a közlekedési területek igénybevétele jellemző.

IV. (zöld) nyomvonal	
Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel (m ²)
szántó	339.010
gyümölcsös	11.410
gyep, rét, legelő	7.490
erdő	51.870
vízfolyások	3.600
közlekedési terület	26.060
Összesen:	439.440

79. táblázat IV. (zöld) változat területkimutatása

A táblázat alapján megállapítható, hogy IV. (zöld) nyomvonal legnagyobb arányban, mintegy 77%-ban szántó területen vezet keresztül. A további területek közül, mintegy 12% körül mozog az erdőterületek igénybevétele. E két területhasználati mód lefedi a nyomvonal területigénybevételének 90%-át.

5.2.2.2. Erdőterületek

A fenti táblázatokban szereplő erdőterület igénybevétel a kataszteri térkép adatai alapján készült, ami nem minden esetben egyezik meg a hivatalosan erdőként nyilvántartott területekkel, ezért a következőkben az Agrárminisztériumtól kapott, hivatalosan erdőként nyilvántartott területek kerültek kigyűjtésre. Az erdőterületek igénybevételei a tervezett nyomvonalváltozatok terepi kimetszései alapján kerültek meghatározásra, ami pontosabb kimutatást eredményez, mint a területigénybevételnél figyelembe vett átlagos 30 m széles sáv, ezzel a csereerdősítés mértéke is pontosabban becsülhető.

I. (sárga) nyomvonalváltozat összességében **51.270 m²** erdőterületet érint, melyből **11.045 m²** természetsszerű erdő.

A II. (cián) nyomvonalváltozat összességében **37.885 m²** erdőterületet érint, melyből **2.980 m²** természetsszerű erdő.

A IV. (zöld) nyomvonalváltozat összességében **31.305 m²** erdőterületet érint, melyből **3.590 m²** természetsszerű erdő.

Az erdőterületek között kultúrerdők, származék erdők és átmeneti erdők is jelen vannak.

Az állományt tekintve megtalálható az akác, erdei fenyő, lucfenyő, mézgás éger, csertölgy, kocsányos- és kocsánytalan tölgyesek is.

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

- természetes és természetsszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén,
- az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén.

Fentiek alapján elmondható, hogy mind a három nyomvonalváltozat esetén csereerdősítés szükséges. Legnagyobb mértékben az I. (sárga) nyomvonalváltozat érint erdőterületeket és ezen belül is a legnagyobb mértékű természetsszerű erdő érintettségével bír.

2024. április 2-én egyeztetésre került sor a Szombathelyi Erdészeti Zrt.-vel, mely egyeztetésen elhangzott, hogy nem állnak rendelkezésre szabad területek csereerdősítés céljára, ezért kiemelten fontos a minél kisebb arányú erdőterület érintettség. Az egyeztetésről készült Emlékeztetőt a Melléklet tartalmazza.

5.2.2.3. Burkolt felületről elvezetett csapadékvíz többlet

Az útpályára lehullott csapadékvizet vagy filmszerűen elterítve kell elvezetni a padka- és rézsűfelületen a kétoldali talpárókba, vagy a két oldalon a burkolat szélén kiépített vízvezető szegélyt szükséges alkalmazni. A vízvezető szegélyek által szállított csapadékvizet rézsű surrantókon keresztül a talpárókba kell vezetni. A surrantók – talpárók csatlakozásainál az árkot burkolattal kell ellátni. Bevágásos szakaszokon bevágási árkok vagy folyókák létesülnek; a nagymélységű bevágásoknál (3 m-nél nagyobb) pedig zárt csapadékvíz hosszcsatornák. Azokon a bevágásos szakaszokon, ahol a környező terep az útpálya felé lejt és a bevágási rézsűn eróziós károk fellépésére lehet számítani, ott burkolt övárkok létesítésére van szükség. Az övárkok és/vagy talpárók az ártéri szakaszokon függőárkokkal egészülnek ki.

A helyszíni adottságokat és a terep jellegét figyelembe véve környező területekről lefolyó csapadék is fogja az útárkokat terhelni.

Levezető árok kiépítése lehet javasolt néhány helyszínen, a mélypontokon átvezetendő csapadékvíz befogadóba juttatásához (ld. lentebb). A csapadékvizek befogadói a keresztezett vízfolyások.

A befogadóba történő bevezetés a vízfolyás kezelőivel való egyeztetések alapján történhet. A Kezelők adatszolgáltatása alapján tervezhető meg a vízfolyás keresztezése és a tervezett út vízvezető rendszerének bekötése.

A tervezett vízvezetést elsősorban a „Közutak víztelenítésének tervezése” megnevezésű, ÚT 2-1.215:2004 (e-ÚT 03.07.12) számú útügyi műszaki előírás, a NIF Zrt. Műszaki előírások és egyéb érintettek (vízfolyás-, és közútkezelők, vízügyi hatóságok) előírásai alapján lett megtervezve.

5.2.2.4. CO₂ kibocsátás a forgalomtól és a kivitelezéstől

Üvegházhatású gázok várható kibocsátása az építési, kivitelezési időszakban

Útépipítés hatása

Az útépipítés során alkalmazott munkagépek, szállítójárművek CO₂ kibocsátása,

Tevékenység	CO ₂ (kg/h)	CO ₂ t/év
Előkészítő munkálatok	8,14	719
Földalap építés	23,59	4879
Burkolatépítés	25,18	221

Hídepítés hatása

A hídepítés 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

Tevékenység	CO ₂ kg/h	CO ₂ t/év
Tartóemelés	10,08	610
Burkolatok	11,85	626

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 HBEFA⁶ (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/j)		
Forgalomba helyezést követő (vele és nélküle) állapot (2031)		
30 km/h-ig		30-50 km/h-ig
MOF	CO ₂	CO ₂
I.	165,10	145,09
II.	507,63	560,47
50-70 km/h		70 km/h-tól
I.	138,84	156,82
II.	544,35	560,70

A forgalom által generált CO₂ emisszió átlagosan a személygépkocsi esetében négyszer alacsonyabb, mint a tehergépkocsi tekintetében. A fenti emissziós faktorok figyelembevételével a Forgalomba helyezést követő állapotra (2031.) határozzuk meg a tervezett útszakaszok CO₂ kibocsátását:

I.SÁRGA VÁLTOZAT							
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO ₂ kg/(h*m)	CO ₂ t/év
1	I. sárga változat	8614 j. út	8638 j. út	394	26	0,08	43448
2		8638 j. út	8639 j. út	578	26	0,11	55692
3		8639 j. út	8627 j. út	488	19	0,09	124678
4		8627 j. út	M87	1026	51	0,17	91619
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	162	9	0,02	28959
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	261	30	0,05	12277
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	66	5	0,01	11885
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	266	17	0,04	7081
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	211	33	0,04	29265
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	36	1	0,01	1595
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	258	3	0,03	11020
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	53	3	0,01	16316
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	155	14	0,02	9314

⁶Handbook 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.

24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	74	6	0,04	13633
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	119	11	0,04	13243
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	107	6	0,04	7846
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	1026	51	0,17	91619
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	554	32	0,09	32033
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	49	1	0,01	3757
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	35	1	0,01	1435
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	45	1	0,01	658
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	25	1	0,00	2083
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	26	0	0,01	460
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	275	3	0,04	16009
Mindösszesen							625 923

Éves szinten a 2031-re prognosztizált MOF-tól eredő CO₂ emisszió az új útszakaszon 315 437 tonna CO₂. A meglévő útszakaszokon a Nélküle esetben a 390 430 t/év CO₂ kibocsátás várható.

II.CIÁN VÁLTOZAT							
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO ₂ kg/(h*m)	CO ₂ t/év
5	II. cián változat	8614 j. út	8638 j. út	436	26	0,08	47124
6		8638 j. út	8639 j. út	639	25	0,11	60668
7		8639 j. út	8636 j. út	740	35	0,14	160454
8		8636 j. út	8641 j. út	772	36	0,14	26273
9		8641 j. út	M87	816	38	0,15	17529
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	162	9	0,03	33592
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	261	30	0,05	13553
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	66	5	0,01	11041
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	266	17	0,05	7626
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	211	33	0,05	31176
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	36	1	0,01	1634
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	258	3	0,04	11842
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	53	3	0,01	10389
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	155	14	0,03	12883
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	74	6	0,01	4727
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	119	11	0,01	3350
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	107	6	0,01	1985
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	1026	51	0,09	45957
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	554	32	0,09	28982
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	49	1	0,01	4374
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	35	1	0,01	651
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	45	1	0,01	717
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	25	1	0,00	2046
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	26	0	0,00	308
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	275	3	0,04	15717
Mindösszesen							554 594

Éves szinten a 2031-re prognosztizált MOF-tól eredő CO₂ emisszió a II.cíán változat útszakaszain 312 048 tonna CO₂, a meglévő útszakaszokon a Nélküle esetben a 390 430 t/év CO₂ kibocsátás várható.

IV.ZÖLD VÁLTOZAT							
Ssz.	Útszakasz	Honnan	Hova	MOF I.	MOF II.	CO ₂ kg/(h*m)	CO ₂ t/év
10	IV. zöld változat	8614 j. út	8638 j. út	402	25	0,08	42487
11		8638 j. út	8639 j. út	637	24	0,11	134861
12		8639 j. út	8636 j. út	673	30	0,12	112890
13		8636 j. út	8641 j. út	697	31	0,13	23525
14		8641 j. út	M87	744	32	0,13	15833
15	8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	162	9	0,02	27797
16	8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	261	30	0,06	16115
17	8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	66	5	0,02	15760
18	8624 j. út	Csepreg	8614 j. út	266	17	0,04	7437
19	8624 j. út	8614 j. út	Tormásliget	211	33	0,05	33617
20	8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	36	1	0,01	1750
21	8638 j. út	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	258	3	0,04	13848
22	8638 j. út	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	53	3	0,01	10650
23	8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	155	14	0,02	9177
24	8639 j. út	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	74	6	0,02	7320
25	8639 j. út	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	119	11	0,02	7949
26	8639 j. út	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	107	6	0,02	3810
27	8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	1026	51	0,09	49909
28	8627 j. út	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	554	32	0,09	31474
29	8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	49	1	0,01	4149
30	8636 j. út	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	35	1	0,01	646
31	8636 j. út	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	45	1	0,01	602
32	8636 j. út	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	25	1	0,00	1400
33	8636 j. út	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	26	0	0,01	484
34	8637 j. út	Bük	8638 j. út	275	3	0,04	17380
Mindösszesen							590 872

Éves szinten a 2031-re prognosztizált MOF-tól eredő CO₂ emisszió a IV.zöld változat útszakaszain 329 596 tonna CO₂, a meglévő útszakaszokon a Nélküle esetben a 390 430 t/év CO₂ kibocsátás várható.

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

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

5.2.2.5. A tervezett tevékenység feltételezhető hatásterületének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességének értékelése

A változatok 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 valamennyi környezeti elem hatásterületét.

A vizsgálati eredmények alapján, a levegőkörnyezetre gyakorolt terhelés alacsony.

Az I.sárga változatnál a közvetlen hatásterület kimutatásához 85-85 m széles sávval számoltunk, amellyel a biztonság irányába térünk el:

Feltételezhető hatásterület területigénybevétel	
Az I.sárga változat összes hossza	2245 m
Hatásterület távolsága	85 m
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [km ²]	0,19 km ²
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [ha]	19,08 ha

A II.cíán változatnál a közvetlen hatásterület kimutatásához 89-89 m széles sávval számoltunk, amellyel a biztonság irányába térünk el:

Feltételezhető hatásterület területigénybevétel	
Az I.sárga változat összes hossza	14737 m
Hatásterület távolsága	89 m
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [km ²]	1,31 km ²
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [ha]	131,16 ha

A IV.zöld változatnál a közvetlen hatásterület kimutatásához 93-93 m széles sávval számoltunk, amellyel a biztonság irányába térünk el:

Feltételezhető hatásterület területigénybevétel	
Az I.sárga változat összes hossza	13863 m
Hatásterület távolsága	93 m
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [km ²]	1,29 km ²
A feltételezhető hatásterület terület igénybevétele [ha]	128,93 ha

5.2.2.1. A projekt globális klímaváltozásra tett hatása

Tekintve a projekt hatását a globális klíma szempontjából a kibocsátott CO₂ –öt figyelembe véve, ami a forgalmi többlet során képződik, A projekt szempontjából tett hatás csökkentés a globális klímaváltozásra hatással van.

A projekt szempontjából az adaptációs intézkedés, ami a globális klíma összeadódó hatását csökkenti. Kibocsátási oldalról a zero vagy legalább alacsony ÜHG kibocsátású gépek és alkalmazott technológiák, megkötő oldalról a telepíteni kívánt erdőterület CO₂ (ÜHG) megkötése révén.

5.2.3. Éghajlatváltozás biztonsági vizsgálata

5.2.3.1. A projekt ellenállóképessége az éghajlatváltozással szemben

A létesítmény (épületek, építmények, utak, műtárgyak, stb.) ellenállóképességénél figyelembe kell venni a hasznos élettartamát.

A utak tervezési osztályát, és tervezési (helyszínrajzi, magassági, keresztmetszeti) paraméterei az e-UT 03.01.11. „Közutak tervezése”, e-UT 03.01.12. „Vonalvezetés tervezése, a vízszintes és magassági vonalvezetés összehangolása”, e-UT 03.01.13. „Mezőgazdasági utak tervezési előírásai” Ütügyi Műszaki Előírások figyelembevételével, a helyi adottságokhoz igazodva lett kialakítva ki.

A tervezési forgalom a pályaszerkezet élettartama alatt várható egységtengely-áthaladási szám, amit a várható forgalom előrebecslésével lehet meghatározni. Első lépésben meg kell határozni az út tervezési élettartamát. A várható forgalmat az élettartam közepére előrevetítve határoztuk meg. Úgy tekintjük, hogy a középső év forgalma megegyezik a teljes élettartamon jelentkező éves forgalmak átlagával. A forgalom előrejelzése után számítjuk a pályaszerkezet forgalmi terhelését.

Tervezési élettartam e-UT 06.03.13. „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése”:

- Gyorsforgalmi utakon és városi főutakon: $t = 20$ év
- Országos főutakon: $t = 15$ év
- Országos és városi mellékutakon: $t = 10$ év

Az adott távlati évhez a járműkategóriánkénti forgalmakat a fentiek szerint analitikus forgalmi modellezéssel készítettük el.

A tervezett forgalomba helyezés éve 2033., és figyelembe véve az országos főutakon a $t=15$ éves időtávot, a pályaszerkezet méretezését $t/2$ évre végeztük el.

A forgalmi vizsgálat olyan számítógépes hálózati modell alapján készüljön, amely figyelembe veszi a Kormány közép és hosszú távú közúti hálózatfejlesztési programját, a gazdasági háttér, motorizáció, forgalomkeltő és vonzó tényezők várható változásait.

Vízelvezetés

A megfelelő vízelvezetés biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében, A megfelelő vízelvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek. 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, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját, A műszaki előírásokat felül kell vizsgálni és az éghajlatváltozás során megváltozott természeti feltételekhez kell igazítani.

Alapvetően a tervezés során az UME-nek megfelelően, a tervezési szakaszhoz közel lévő meteorológiai állomás adatai alapján határoztuk meg a csapadékintenzitásokat.

A Hunagromet által javasolt, a klímaváltozás lehetséges mértékadó víz hozamokra gyakorolt hatásait figyelembe vevő szorzótényezőkkel számoltunk.

A medret 10 éves, mértékadó összegyülekezési időhöz tartozó csapadékintenzitással méretezzük, a főpálya alatti keresztezést, műtárgyakat pedig 100 éves (alsóbbrendű út alatt 50 éves) gyakoriságú csapadékra méreteztük. A méretezés során számított adatokat a vonatkozó gyakoriságnak megfelelő klímakockázati szorzóval is növeltük (10 év esetén ez 1,1 100 év esetén pedig 1,2-szeres ez a szorzó).

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.

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 beépíthetők.

2x1 sávós közút:

- Forgalmi sávok száma: 2x1
- Forgalmi sáv szélessége: 3,50 m
- Épített burkolat szélessége: 7,50 m
- Padka: 2,00 m
- Koronaszélesség: 11,00 m

(„D” terhelési osztály)

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| - 4 cm AC 11 kopó (mF) | kopóréteg |
| - 10 cm AC 22 kötő (mF) | kötőréteg |
| - 20 cm CKt-4 | hidraulikus kötőanyagú alaprégteg |

Csatlakozó utak korrekciós pályaszerkezete (8614, 8627, 8636, 8638, 8639):

(„B” terhelési osztály – 8638: I. és II. változat esetén)

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| - 2,5 cm AC 8 kopó | kopóréteg |
| - 3,5 cm AC 11 kötő | kötőréteg |
| - 20 cm CKt-4 | hidraulikus kötőanyagú alaprégteg |

(„C” terhelési osztály – 8638: IV változat esetén; 8639: II. és IV. változat esetén)

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| - 4 cm AC 11 kopó (mF) | kopóréteg |
| - 6 cm AC 16 alap | kötőréteg |
| - 20 cm CKt-4 | hidraulikus kötőanyagú alaprégteg |

(„D” terhelési osztály – 8639: I. változat esetén)

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| - 4 cm AC 11 kopó (mF) | kopóréteg |
| - 10 cm AC 22 kötő (mF) | kötőréteg |
| - 20 cm CKt-4 | hidraulikus kötőanyagú alaprégteg |

(„E” terhelési osztály – 8614, 8627)

- | | |
|------------------------|-----------|
| - 5 cm AC 11 kopó (mF) | kopóréteg |
|------------------------|-----------|

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| - 7 cm AC 22 kötő (mF) | kötőréteg |
| - 7 cm AC 22 alap | alapréteg |
| - 20 cm CKt-4 | hidraulikus kötőanyagú alapréteg |

Földutak burkolt szakaszai:

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| - 4 cm AC 8 kopó (N) | kopóréteg |
| - 5cm AC 16 alap (N) | kötőréteg |
| - 20 cm vtg. M63 | mechanikai stabilizációs réteg |

Földutak burkolatlan szakaszai:

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| - 25 cm vtg. M63 | mechanikai stabilizációs réteg |
|------------------|--------------------------------|

Üzemeltetés

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

A létrejövő burkolt felület nagysága jelen 2x1 sávú út esetében nem jelentős; vízháztartás változást nem okoz.

Az út üzemének hatása elsősorban a befogadóként használt felszín alatti vizek minőségére lehet hatással. A szennyeződések az alkatrészek kopásából, az elcsöpögő üzemanyagból, kisebb mennyiségben a légszennyező anyagok kicsapódásából, illetve a balesetek során előforduló haváriás szennyeződésekkel eredhetnek.

Az üzemeltetés káros hatása elsősorban a téli síkosságmentesítés során jelentkezik. A tavaszi hóolvadás után a feshíni 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. Az útpályaszerkezet építése során a munkagépek elcsöpögő üzemanyaga okozhat szennyezést.

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

Zöldterület kialakítás

A beruházás során alkalmazkodási intézkedés egyrészt az élővilágvédelmi intézkedések, másrészt a növénytelepítési tervek, harmadrészt tájvédelmi javaslatok tartalmazzák.

A növénytelepítés (védőfásítás, takarófásítás, egyéb zöldfelületek kialakítása) ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, és egyúttal az alkalmazkodási intézkedések hatékony eszközei.

A fejlesztés kapcsán tipikus zöldfelület kialakítására nem kerül sor, azonban a csomópontok által közbezárt területek (pl.: elnyújtott rombusz) lehetőséget adhatnak zöldterület kialakítására, fásításra.

A takarófásítást azokon a helyszíneken irányozható elő, ahol a tervezett műtárgy, a főút töltése, vagy maga a pálya és a környező lakott területek közötti területhasználat, terepviszonyok miatt a pályára való rálátást nem akadályozza semmi.

Az út tájba illesztését a termőhelynek megfelelő ős- és tájhonos fafajokkal, cserjékkel kell megvalósítani. A kedvezőtlen rálátási viszonyokat, a művi elemek dominanciáját, illetve az útmenti

növényzet kivágásával járó kedvezőtlen tájképi hatást tereprendezéssel és növénytelepítéssel (védőfásítás, egyéb zöldfelületek kialakítása) lehet enyhíteni.

5.2.3.2. Javaslatok a projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak adaptációs intézkedése a tervezés, az építés és üzemeltetés fázisában

Tekintettel a tervezés jelenlegi szakaszára a következő javaslatokat tesszük:

- 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,
- 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,
- Az átlagos csapadékösszeg csökkenéséhez igazodva a pályáról elvezetett csapadékok helyben tartásának elősegítése,
- Árnyékolás biztosítására növénytelepítéssel, és a szélrózsió megakadályozására zöldterület kialakításával szükséges megelőzni.
- 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.
- A hősiadás napok számának növekedése miatt a pályaszerkezetben fáradások okozta repedések, nyomvályúk, bordásodás, burkolati egyenlőtlenségek alakulhatnak ki a pálya felületén, melynek javítása szükséges.
- Havarria helyzetek modellezése segítséget nyújt a szükséges beavatkozások megtervezéséhez.

Az adott közútkezelő irányába javaslat, hogy ezen kockázatokat csökkenteni szükséges

- Kivitelezés során az esetlegesen megjelenő szélsőséges időjárási körülmények ellen a helyszínen dolgozó munkások számára védett pihenőhely biztosítása szükséges.
- A hőhullámok idején kiemelt figyelmet kell fordítani a dolgozók számára történő folyadék biztosítására.
- Az eddiginél rendszeresebb útállapot ellenőrzések, beavatkozások, javítási munkálatok elvégzése válhat szükségessé.
- A viharok által gyökerestől kicsavart fákat, táblákat el kell távolítani.
- A vízelvezető rendszerek tisztítása válik szükségessé a vízelvezető rendszerek eltömődése ellen.

A közútkezelő részére fontos javaslat továbbá, hogy

- 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,

- felújításkor javasoljuk, hogy olyan pályaszerkezet méretezések kerüljenek alkalmazásra, amely szigorúbb követelményeknek is megfelelnek, ezzel javítva a prognosztizált extrém melegekkel szembeni ellenálló képességet.

5.2.3.3. Javaslatok a projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklésére a tervezés, az építés és üzemeltetés fázisában

- Éghajlatsemlegesség növénytelepítéssel, és zöldterület kialakításával. pl: útmenti fasor létesítésével.

5.2.3.4. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését

A tervezett változatok üzeme direkt módon nem célozza az üvegházhatású gázok [továbbiakban ÜHG] megkötését vagy növényzet általi elnyelésének növelését. A beruházás keretében a nyomvonal menti növénytelepítés, biológiailag aktív felület növelése az egyedüli indirekt mitigációs tevékenység.

A 5.2.2.1. Területfoglalás fejezetben bemutatásra került a nyomvonalváltozatok által érintett területek, többek között, az erdő területfoglalása, amelyet részletesen a 5.2.2.2 fejezet mutat be.

Az egyes változatok esetében az alábbi erdőterület megszűnésével csökken a ÜHG megkötés lehetősége:

- I. (sárga) nyomvonalváltozat összességében **51.270 m²**
- II. (cián) nyomvonalváltozat összességében **37.885 m²**
- IV. (zöld) nyomvonalváltozat összességében **31.305 m²**

A fajok szempontjából akác, csertölgy, erdeifenyő, fehérfűz, gyertyán, kocsányos tölgy, lucfenyő, mézgás éger, stb. találhatóak.

Az egyes fafajok eltérő ÜHG megkötő képességgel rendelkeznek, így az erdőterület csökkenésével eltérő ÜHG megkötéssel lehet számolni, pl.: akác intenzív növekedési fázisban 141 t/ha CO₂ megkötéssel rendelkezik.

Emellett az egyes nyomvonalváltozatok esetében a szegélyhatás is ÜHG csökkentőként jelentkezik.

A projekt kapcsán takarófásításra lett javaslat téve:

Az I. változat megvalósítása esetén a 11+830-12+130 km szelvények között a szelvényezés szerinti jobb oldalon.

A II. változat 11+680 – 12+050 km szelvények között az út jobb oldalán.

A IV. változat 12+550 – 12+920 km szelvények között az út jobb oldalán.

A takarófásítás mintegy 10 m széles területsávban 3-4 sorban tervezett a fákat elhelyezni, úgy hogy a két szélső fasort cserjesáv szegélyezze. A telepítés során a tájra jellemző őshonos fajokat kell alkalmazni. A fasorok esetén különböző fajtájú fák telepítése javasolt a változatos megjelenés és a lépcsőzetes, többszintű lombkoronaszint kialakítása érdekében. A fajok listájának ismeretében lehet meghatározni az általuk valós ÜHG megkötési képességet.

Megjegyezzük, hogy a fejlesztési terület és környezetének ÜHG megkötése, illetve a területen az ÜHG kibocsátásainak 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 alkalmazása.

5.3. 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. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint Magyarországon az utóbbi három évtized során a napi maximum-hőmérséklet drámai mértékben, 2-3 fokkal emelkedett.

A sérülékenység elemzése alapján, a projektet a következő éghajlati paraméterek vannak fizikai hatással: hőhatás, viharok, szélsőségek növekedése, szélrózsió, hőhullámos napok számának növekedése, nyári forrón napok számának növekedése, villámárvíz.

A tervezési, és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

A fejlesztése összességében növeli a közúti forgalom biztonságos lebonyolítását a jelenlegi állapothoz képest, esetleges szélsőségesebb időjárási viszonyok között is.

6. VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

6.1. Zajvédelem

6.1.1. Jogszabályi 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

6.1.2. Tervezési alapadatok

A fejlesztés célja Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, és az M87 autópályán Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása. A tervezett útszakaszok 2x1 forgalmi sávossal kialakítással, ~14-15 km hosszon biztosítják Bük település és az M87 autópályát összekötését. A K-Ny-i irányultságú út több országos közúthálózati elemmel szintbeni csomópontot alkot.

Az I. (sárga) nyomvonal:

- 0+000 km sz. kezdőcsomópont - körforgalom
- 2+843 km sz. 8638 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 5+354 km sz. 8639 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 12+962 km sz. 8627 j. úttal alkotott szintbeni csomópont

A II. (cián) nyomvonal:

- 0+000 km sz. kezdőcsomópont - körforgalom
- 2+843 km sz. 8638 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 5+354 km sz. 8639 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 11+815 km sz. 8636 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 13+052 km sz. szintbeni „T” csomópont

A IV. (zöld) nyomvonal:

- 0+000 km sz. kezdőcsomópont – körforgalom
- 2+671 km sz. 8638 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 8+332 km sz. 8639 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 12+686 km sz. 8636 j. úttal alkotott szintbeni csomópont
- 13+927 km sz. szintbeni „T” csomópont

A tervezési feladatban meghatározottaknak megfelelően a tervezett utat I. rendű főútként kell kialakítani, a tervezési sebesség 90 km/h.

Forgalmi sávok száma: 2x1
 Burkolatszélesség: 7,50 m
 Forgalmi sáv szélesség: 3,50 m
 Koronaszélessége: 11,00 m

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.

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
Üdülőtérület, 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.

80. 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.

Védendő létesítmények, területek

A védendő létesítmények vizsgálatánál figyelembe vettük az egyes területek Településrendezési Terv szerinti – hatályban lévő – övezeti, továbbá az épületek tulajdoni lap szerinti besorolását is, illetve a a tervezett út tengelyétől mért távolságát. Elsősorban azon épületek/létesítmények/területek esetében jelölünk ki vizsgálati pontokat, melyek lakó funkcióval rendelkeznek és közel helyezkednek el a nyomvonal(ak)hoz.

A védendő létesítményeket elsősorban a közvetlen hatásterületen belül vizsgáltuk. Előzetesen az éjjeli zajterhelési határérték teljesülésének határán belül eső védendő épületek esetében szükséges védelmi intézkedés.

Vizsgálati pontok

Az I. (sárga) változat esetén a hatásterületen belül védendő létesítmény nem található, míg a II. (cián) és IV. (zöld) változat esetén a hatásterületen belül Nemescsó településen található védendő létesítmény. A hatásterület kiterjedésétől függetlenül az egyes változatokhoz legközelebb eső védendő létesítményekre elvégeztük a zajszámítást.

A vizsgálati pontok felsorolását az alábbi táblázat tartalmazza.

Vizsgálati pont	Cím, hrsz.	TRT övezeti besorolás	Tájolás	Úttengelytől mért távolság
Vp01	Bük, Bem sor 1. (hrsz.: 542)	lakóterület	Ny	390 m
Vp02	Bük, hrsz.: 1377/2	vízgazdálkodási terület	Ny	550 m
Vp03	Csepreg, Bognár Ignác utca 64. (hrsz.: 291/39)	lakóterület	K	705 m
Vp04	Csepreg, Dózsa György utca 62. (hrsz.: 752)	lakóterület	K	975 m
Vp05	Csepreg, hrsz.: 04455/10	lakóterület	DK	335 m
Vp06	Horvátzsidány, Marton szállás (hrsz.: 0132/26)	általános mezőgazdasági terület	DNy	505 m
Vp07	Nemescsó, hrsz.: 012/3	lakóterület	D	180 m

81. táblázat Vizsgálati pontok

6.1.3. Vizsgálati módszer

Vizsgált állapotok

Az egyes esetekben várható zajterhelést a forgalmi adatok alapján határoztuk meg. A tervezett út esetében a távlati forgalom a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2.§ o) pontjában foglaltak szerint a tervezés éve +15 évre előrebecsült (2039. évi) forgalmat jelenti.

A közúti zajterhelést a **jelenlegi állapotban** (2024.) az I. (sárga) változat esetében leginkább a Csepregen keresztül vezető 8624 j. és a Horvátzsidányon átvezető 8627 j. utak forgalma adja. A II. (cián) és IV. (zöld) változatok esetében a több kisebb településen is keresztülvezető a 8638 j. és a 8636 j. utak forgalma adja.

A **nélküle eset** (távlati forgalom, 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.

A **vele esetben** (távlati forgalom, 2039.) a távlati tervezett állapot esetén várható zajterhelést vizsgáljuk a védendő létesítmények térségében a kapcsolódó úthálózati szakaszokon történt változások figyelembe vételével.

Zajkibocsátás számítása

Közúti zajkibocsátás számítása

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 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendeletben foglaltaktól eltértünk és a forgalmi vizsgálat szerinti forgalomjellegtől függő akusztikai napszaktényezőket alkalmaztuk az egyes forgalmi szakaszok tekintetében.

A haladási sebességre vonatkozóan az elkerülő út esetében a KRESZ szerinti járműkategóriák alapján megengedett haladási sebességet vettük figyelembe.

Az aszfalt útburkolatra a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet 6. táblázata szerinti „B” érdességi kategóriát alkalmaztuk. Ezzel feltételeztük az Útkezelő időről-időre történő karbantartási tevékenységét, amellyel a „C” kategóriás állapot nem következik be.

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 kritikus helyszíneken a környezet topográfiájának jellemzői közül a szintvonalakat, az út közvetlen környezetében lévő földművek határoló éleit egy 3 dimenziós modellel képeztük le.

A vizsgálati pontoknál a zajterhelés mértékét az épület padlószintjének magasságától számított 1,5 méter, a homlokzat előtti merőleges 2,0 méter távolságban számoltuk (a kültéri határértékkel való összevetés végett).

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 zajforrás nappali és éjjeli zajemissziója között ennél kisebb (közút esetén kb. 5,0 – 9,0 dB) a különbség. Ezért, ahol az éjszakai zajterhelés határérték alatti értéket mutat, ott a nappali időszakban is biztosan teljesül a vonatkozó határérték.

6.1.4. Számított zajterhelés

Az egyes állapotokban a felvett vizsgálati pontokon az alábbi zajterhelések mutatkoznak.

Mivel a tervezett út főúti paraméterekkel, főútként került megtervezésre, ezért a zajterhelési határérték:

- nappal 65 dB
- éjjel 55 dB.

Vizsgálati pontok	2024. jelen állapot		2039. távlati nélküle állapot		2039. távlati vele állapot					
					I. (sárga) változat		II. (cián) változat		IV. (zöld) változat	
	nappal (dB)	éjjel (dB)	nappal (dB)	éjjel (dB)	nappal (dB)	éjjel (dB)	nappal (dB)	éjjel (dB)	nappal (dB)	éjjel (dB)
Vp01	44,9	37,6	45,6	38,4	48,7	41,4	49,0	40,0	46,3	41,4
Vp02	40,0	32,7	40,6	33,4	45,4	38,1	45,7	36,8	43,4	38,1
Vp03	43,8	36,4	44,3	37,1	44,6	37,2	44,9	35,8	43,0	37,7
Vp04	41,7	34,4	41,4	33,9	43,4	36,0	43,7	34,9	40,7	35,5
Vp05	39,6	32,1	37,0	29,7	48,3	40,9	48,5	40,1	-	-
Vp06	38,1	30,7	42,7	36,5	46,0	39,1	-	-	-	-
Vp07	43,5	35,8	43,5	38,8	-	-	53,1	45,1	49,4	45,8

82. táblázat Számított zajterhelés

A tervezett nyomvonalváltozatok messzebb vezetnek az érintett települések lakott területeitől. A legközelebbi védendő létesítményeknél felvett vizsgálati pontokra számított zajterhelés alapján elmondható, hogy csupán egyetlen vizsgálati pont (Vp06) esik a nyomvonal közvetlen hatásterületébe, a többi létesítmény a hatásterületen kívül található. A vizsgálati pontokon számított zajterhelés a zajterhelési határérték alatt, mintegy 10 dB-lel az éjjeli időszakban.

6.1.5. Zajcsökkentési intézkedések

Zajárnyékoló falak

A távlati vele esetben kapott értékek alapján a tervezett úttól származó zajterhelés miatt a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően, a zajterhelési határértékek betartása mellett zajárnyékoló fal létesítése nem szükséges a tervezési szakaszon a tervezett létesítmény mentén.

Adminisztratív intézkedések

Az érintett települések fejlesztési elképzeléseiket a tervezett út mellett várható zajterhelés figyelembe vételével célszerű kialakítani. A távlati fejlesztési területek kialakításakor (ahol jelenleg még védendő létesítmény nem található) a tervezett út zajterhelése által érintett területeken ne jelenjenek meg olyan funkciók, illetve övezeti besorolások, melyek műszakilag betarthatatlan zajvédelmi követelményeket támasztanak.

Csepreg településen az I. és II. változat 3+595 – 3+660 km szelvényei között üdülőterület, míg a 4+955 – 5+135 km szelvények között lakóterület található. Jelenleg még védendő létesítmények nincsenek a területén.

Ajánlásként a 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet szerinti védőtávolságot célszerű figyelembe venni:

55. § (8) Az országos közút és vasútvonal mellett nem jelölhető ki új beépítésre szánt terület

- b) főút és gyorsforgalmi úthoz tartozó csomóponti ág esetében az út tengelyétől számított 50-50 m széles területen.

A zajvédelmi szempontból védendő funkciót jelentő létesítményekre (pl. lakóházakra) vonatkozó építési engedélyeket a védőtávolságon belüli területekre ne adjanak ki, vagy rögzítsék az építési engedély feltételei között, hogy a védendő helyiségek épületen belüli tájolását a zajterhelés figyelembe vételével kell kialakítani.

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 42/A. § (1) bekezdése rendelkezik a közút nem közlekedési célú igénybevételéről és a közút melletti ingatlan használatáról az alábbiak szerint:

A közút kezelőjének hozzájárulása szükséges

- a) külterületen a közút tengelyétől számított ötven méteren, autópálya, autóút és főútvonal esetén száz méteren belül építmény elhelyezéséhez, bővítéséhez, rendeltetésének megváltoztatásához...

6.1.6. Hatásterület

6.1.6.1. 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 foglalt feltételrendszer együttes alkalmazásával határoztuk meg:

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,*
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,*
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.”*

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, ugyanakkor elmondható, hogy a hatásterület átlagos távolsága mintegy 150 m a tervezett út tengelyétől mérve.

A közvetlen hatásterület vonalát a Környezetvédelmi helyszínrajzon ábrázoltuk.

6.1.6.2. 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 elkerülő úttal „párhuzamos eljutást” jelentő útszakaszon pedig a zajterhelés csökkenése várható a tervezett útra történő forgalmi áterhelődés miatt.

A közvetett hatásterület esetében a kapcsolódó úthálózat 7,5 m-es referencia távolságban mutatkozó zajterhelésének változását vizsgáltuk. A következő táblázatban jelöltük a kapcsolódó úthálózaton bekövetkező változást.

A kapott eredmények alapján az alábbi főbb megállapítások tehetők:

- A kapcsolódó úthálózaton leginkább csökkenés mutatkozik a zajterhelésben.
- Nagyobb hálózatot átrendező hatás nem prognosztizálható.
- Megnövekedett forgalom és zajterhelés a tervezési szakasz elején várható, a 8614 j. és a 8618 j. úton.

Út száma	Szakasz		Zajterhelés 7,5 m-es referencia távolságban I. (sárga) nyomvonal							
			JELEN		TÁVLATI NÉLKÜLE		TÁVLATI VELE		VELE-NÉLKÜLE	
	<i>eleje</i>	<i>vége</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	61.2	53.3	60.3	53.1	62.4	54.8	2.1	1.7
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	67.7	60.4	68.3	61.1	66.4	59.1	-1.9	-2.0
	8618 j. út	Bük	67,1	59,8	68,0	60,8	68,8	59,6	0,8	-1,2
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	63.0	55.5	66.9	59.5	60.4	52.7	-6.5	-6.8
	Csepreg	8614 j. út	66.1	58.7	66.6	59.6	63.9	56.5	-2.7	-3.1
	8614 j. út	Tormásliget	66.0	58.7	66.7	59.5	66.1	58.8	-0.6	-0.6
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	59.3	52.2	58.2	50.3	55.2	47.9	-3.0	-2.5
	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	61.3	54.1	60.2	52.4	64.8	57.1	4.6	4.7
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	66.2	58.6	66.4	58.8	61.4	53.7	-5.1	-5.1
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	66.8	59.3	63.4	56.0	62.9	55.5	-0.5	-0.5
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	66.8	59.3	63.4	56.0	65.4	58.1	2.0	2.1
	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	66.8	59.3	63.4	55.9	65.2	58.0	1.8	2.0
	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	66.8	59.3	63.4	55.9	65.2	58.0	1.8	2.0
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	66.6	59.2	70.4	63.4	70.9	64.2	0.6	0.8
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	66.6	59.2	70.4	63.4	69.1	61.8	-1.3	-1.6
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	58.8	51.1	56.7	49.5	56.5	49.3	-0.2	-0.2
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	60.2	52.4	58.3	50.7	58.0	50.5	-0.2	-0.2
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	61.9	54.1	57.9	49.5	57.5	49.2	-0.3	-0.4
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	60.8	53.1	55.0	46.6	54.5	46.1	-0.6	-0.6
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	71.2	64.9	57.2	50.2	57.3	50.2	0.1	0.0
8637 j. út	Bük	8638 j. út	66.7	59.2	66.7	59.0	65.4	57.7	-1.2	-1.3
8624 j. út	Tormásliget	8614 j. út	66,0	58,7	66,7	59,5	66,1	58,8	-0,6	-0,7

Út száma	Szakasz		Zajterhelés 7,5 m-es referencia távolságban II. (cián) nyomvonal							
			JELEN		TÁVLATI NÉLKÜLE		TÁVLATI VELE		VELE-NÉLKÜLE	
	<i>eleje</i>	<i>vége</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	61.2	53.3	60.3	53.1	62.9	54.0	0.9	0.8
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	67.7	60.4	68.3	61.1	66.8	57.3	-3.8	-2.8
	8618 j. út	Bük	67,1	59,8	68,0	60,8	68,8	59,6	0,8	-1,2
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	63.0	55.5	66.9	59.5	60.4	51.2	-8.3	-7.0
	Csepreg	8614 j. út	66.1	58.7	66.6	59.6	64.2	55.1	-4.4	-2.5
	8614 j. út	Tormásliget	66.0	58.7	66.7	59.5	66.3	56.5	-3.0	-2.0
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	59.3	52.2	58.2	50.3	55.0	46.5	-3.8	-3.0
	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	61.3	54.1	60.2	52.4	65.0	56.9	4.6	3.3
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	66.2	58.6	66.4	58.8	59.3	50.4	-8.4	-8.9
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	66.8	59.3	63.4	56.0	64.2	54.9	-1.1	-2.6
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	66.8	59.3	63.4	56.0	60.9	51.6	-4.3	-2.6
	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	66.8	59.3	63.4	55.9	59.4	50.1	-5.9	-2.3
	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	66.8	59.3	63.4	55.9	59.4	50.1	-5.9	-3.3
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	66.6	59.2	70.4	63.4	68.8	60.0	-3.4	-3.5
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	66.6	59.2	70.4	63.4	68.8	60.0	-3.4	-3.5
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	58.8	51.1	56.7	49.5	56.8	48.4	-1.1	-1.2
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	60.2	52.4	58.3	50.7	54.6	46.2	-4.4	-3.7
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	61.9	54.1	57.9	49.5	57.8	49.5	0.0	-2.8
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	60.8	53.1	55.0	46.6	54.4	46.1	-0.6	-3.2
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	71.2	64.9	57.2	50.2	55.4	48.6	-1.6	-2.6
8637 j. út	Bük	8638 j. út	66.7	59.2	66.7	59.0	65.3	57.2	-1.8	-3.1
8624 j. út	Tormásliget	8614 j. út	66,0	58,7	66,7	59,5	66,3	56,5	-0,4	-3,0

Út száma	Szakasz		Zajterhelés 7,5 m-es referencia távolságban IV. (zöld) nyomvonal							
			JELEN		TÁVLATI NÉLKÜLE		TÁVLATI VELE		VELE-NÉLKÜLE	
	<i>eleje</i>	<i>vége</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal (dB)</i>	<i>éjjel (dB)</i>	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>
8618 j. út	8633 j. út (Lócs)	8614 j. út	61.2	53.3	60.3	53.1	61.1	54.7	0.8	1.5
8614 j. út	8624 j. út (Csepreg)	8618 j. út	67.7	60.4	68.3	61.1	65.5	60.3	-2.8	-0.8
	8618 j. út	Bük	67,1	59,8	68,0	60,8	66,6	61,5	-1,4	0,4
8624 j. út	Horvátzsidány	Csepreg	63.0	55.5	66.9	59.5	59.9	54.5	-7.0	-5.0
	Csepreg	8614 j. út	66.1	58.7	66.6	59.6	64.1	56.9	-2.5	-2.7
	8614 j. út	Tormásliget	66.0	58.7	66.7	59.5	64.7	59.4	-2.0	0.0
8638 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	59.3	52.2	58.2	50.3	55.2	48.0	-3.0	-2.3
	Tervezett út (sárga, cián és zöld)	8637 j. út (Bük)	61.3	54.1	60.2	52.4	63.6	57.9	3.3	5.6
	8637 j. út (Bük)	8636 j. út (Acsád)	66.2	58.6	66.4	58.8	57.5	52.1	-8.9	-6.7
8639 j. út	Csepreg	Tervezett út (sárga és cián változat)	66.8	59.3	63.4	56.0	60.8	55.4	-2.6	-0.6
	Tervezett út (sárga és cián változat)	Tömörd	66.8	59.3	63.4	56.0	60.8	55.4	-2.6	-0.6
	Tömörd	Tervezett út (zöld változat)	66.8	59.3	63.4	55.9	61.1	55.8	-2.3	-0.2
	Tervezett út (zöld változat)	8636 j. út	66.8	59.3	63.4	55.9	60.1	54.4	-3.3	-1.5
8627 j. út	87 sz. főút	Tervezett út (sárga változat)	66.6	59.2	70.4	63.4	66.9	61.9	-3.5	-1.6
	Tervezett út (sárga változat)	8624 j. út (Horvátzsidány)	66.6	59.2	70.4	63.4	66.9	61.9	-3.5	-1.6
8636 j. út	87 sz. főút	8641 j. út (Nemescsó)	58.8	51.1	56.7	49.5	55.5	49.4	-1.2	-0.1
	8641 j. út (Nemescsó)	Tervezett út (cián és zöld változat)	60.2	52.4	58.3	50.7	54.6	46.1	-3.7	-4.6
	Tervezett út (cián és zöld változat)	86121 j. út (Pusztacsó)	61.9	54.1	57.9	49.5	55.1	48.8	-2.8	-0.8
	86121 j. út (Pusztacsó)	8639 j. út	60.8	53.1	55.0	46.6	51.9	44.3	-3.2	-2.3
	8639 j. út	8638 j. út (Acsád)	71.2	64.9	57.2	50.2	54.6	50.8	-2.6	0.6
8637 j. út	Bük	8638 j. út	66.7	59.2	66.7	59.0	63.6	57.9	-3.1	-1.2
8624 j. út	Tormásliget	8614 j. út	66,0	58,7	66,7	59,5	64,7	59,4	-2,0	-0,1

6.1.7. 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 szakíthatóak 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

83. táblázat Építési zajterhelési határértékek

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.

Az útépítés a következő munkafázisokra (építés elvi sorrendje) osztható fel:

ÚTÉPÍTÉS
Előkészítő munkák
Földmű építés
Burkolatépítés

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.

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 szállítása 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.

6.1.7.1. Építési technológia

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.

A jelen vizsgálat során az alábbiak szerint megbecsültük az útépítés elvi sorrendjét és az alkalmazandó gépláncokat.

Tevékenység	Jármű
ÚTÉPÍTÉS	
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, 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek
HÍDÉPÍTÉS	
Alapozás	Cölöpalapozó, Beton mixer, Betonpumpa, Autódaru, 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek
Felmenő és felszerkezetek	Autódaru, Betonpumpa
Tartóemelés	Daru, 2-3-4 tengelyes tehergépjárművek
Burkolatok	Finiser, Henger, Seprűs (locsoló) gép

84. táblázat Építés során használandó munkagépek

A szükséges géplánc egységeket (jármű típusokat és mennyiségüket) 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.

A fenti elvi építési fázisok egymás után következnek. Az építés fázisa kizárólag nappali időszakban történik.

A tapasztalatok alapján az intenzív földmunka jelenti a legnagyobb környezeti zajterhelést. A földmunka időszakában egy-egy építési területen az alábbi gépek egyidejű üzemelését vettük figyelembe.

Géptípusok	Zajemissziószint L _{AM} [dB]	Vonatkoztatási távolság [m]	Zajtjeljesítmény szint L _{AW} [dB]
szkréper	80,1	7	105
kotró	71,1	7	96
dózer	76,1	7	101
gréder	79,1	7	104
henger	86,1	7	111
tehergépkocsi I. (dízel)	62,1	7	87

Géptípusok	Zajemissziószint L_{AM} [dB]	Vonatkoztatási távolság [m]	Zajtelszámítási szint L_{AW} [dB]
tehergépkocsi II. (dízel)	66,1	7	91

85. táblázat Munkagépek zajemissziószintje

A munkaterület jellege alapján, mindegyik zajforrást pontforrásként vesszük számításba, és a legnagyobb terhelést figyelembe véve egyidejű működést feltételezünk.

A kivitelezési munkákat a védendő lakóterületek közelében csak 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.)

A kivitelezési munkafázisok, így a földmunka építés is várhatóan egy-egy helyszínen több szakaszban fog zajlani, melyek időtartama általában több, mint 1 hónap, de 1 év alatt marad. Ezért az erre vonatkozó nappali határértékek teljesülésének távolságát határoztuk meg:

$L_{TH} = 60$ dB teljesülési távolsága 180 méter.

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.

A fenti géphasználat – üzemidő becslés alapján **a határérték teljesülésének távolságán belül védendő létesítmények nem találhatók.**

A fentiek alapján a Kivitelező az egyes munkafázisok és a rendelkezésére álló gépparkja (annak zajjellemzői) alapján a várható zajterhelés figyelembevételével szervezze meg a kivitelezési munkákat.

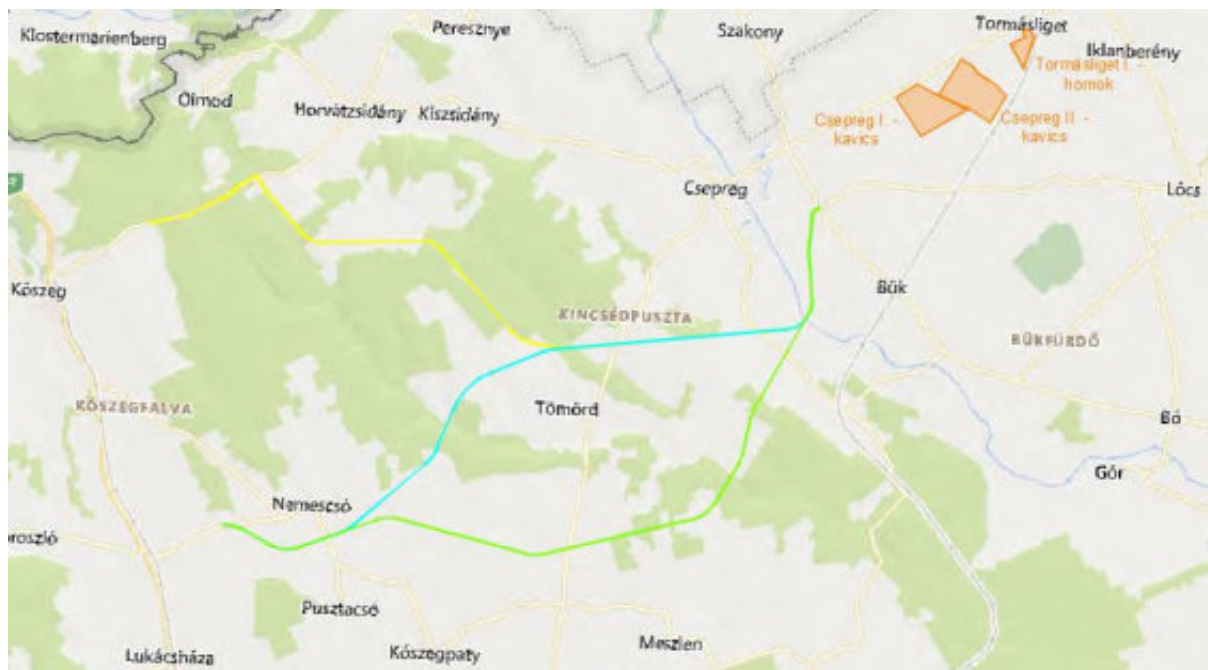
E mellett szükségszerűnek tartjuk, hogy az érintett lakosságot a kivitelezés megkezdése előtt időben tájékoztassák az építés ütemeiről, időtartamáról, és az építéssel járó várható zajterhelésről.

Azokban az esetekben, ahol az előzetesen számított zajterhelés alapján a védendő lakóépületnél, illetve védendő területeknél az építés időszakában határérték túllépés várható, a 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.

6.1.7.2. Szállítási útvonalak

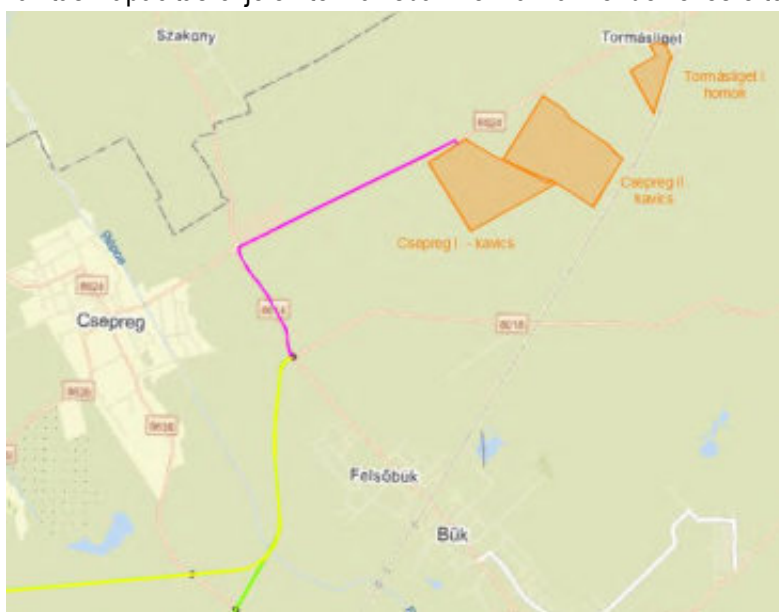
A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán található 2024. június 1-ei adatok alapján a tervezési területen, a változatok térségében engedéllyel rendelkező, az építés során a földmunkához szükséges anyagok beszállítására alkalmas **bányatelkek** az alábbiak (az ábrán narancssárga színnel jelölve):

- Csepreg I. – kavics
- Csepreg II. – kavics
- Tormásliget I. - homok



93. Nyomvonalváltozatok és a bányatelkek egymáshoz viszonyított elhelyezkedése

A **szállítási útvonalat** tekintve a fent felsorolt bányák mindegyike a kezdő **csomópontból lakott terület érintése nélkül elérhető** a meglévő 8614 j. út, illetve a 8624 j. út felhasználásával (az alábbi ábrán pink színnel jelölve). A bánya igénybevételéről a Kivitelező fog dönteni, ezért a beszállítási mennyiségekről, szállítási kapacitásról jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre további információk.

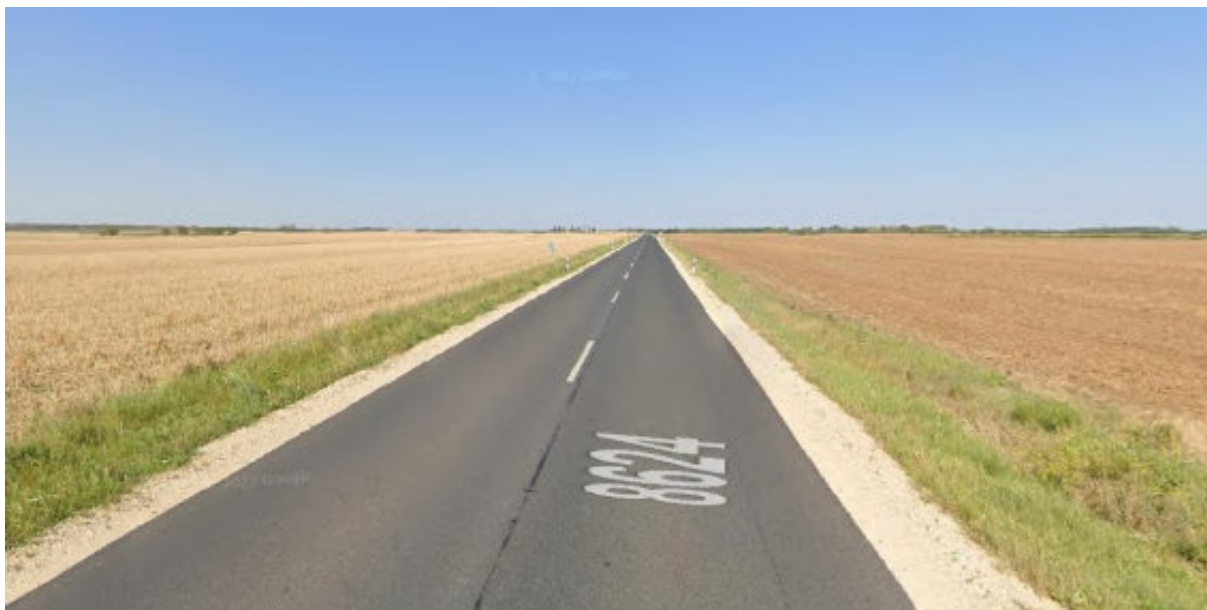


94. Nyomvonalváltozatok és a bányatelkek közötti szállítási útvonal (pink színnel jelölve)

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.”

Mivel a szállítási útvonal mentén nincs zajtól védendő terület, ezért a szállítási tevékenységre vonatkozóan további számításokat nem végeztünk.

A meglévő utak mentén szántóterületek húzódnak, ezért a szállításból adódóan konfliktusra nem kell számítani.



95. Szállítási útvonal melletti szántóterületek
/Forrás: Google térkép/

6.1.7.3. 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.

6.1.8. Összefoglaló értékelés

Az I. (sárga) változat esetén a hatásterületen belül védendő létesítmény nem található, míg a II. (cián) és IV. (zöld) változat esetén a hatásterületen belül Nemescsó településen található védendő létesítmény. A hatásterület kiterjedésétől függetlenül az egyes változatokhoz legközelebb eső védendő létesítményekre – összesen 6 vizsgálati pontra – elvégeztük a zajszámítást. **A vizsgálati pontokon számított zajterhelés a zajterhelési határérték alatt, mintegy 10 dB-lel az éjjeli időszakban.**

A távlati vele esetben kapott értékek alapján a tervezett úttól származó zajterhelés miatt a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően, a zajterhelési határértékek betartása mellett **zajárnyékoló fal létesítése nem szükséges** a tervezési szakaszon a tervezett létesítmény mentén.

Az érintett települések fejlesztési elképzeléseiket a tervezett út mellett várható zajterhelés figyelembe vételével célszerű kialakítani. A távlati fejlesztési területek kialakításakor (ahol jelenleg még védendő létesítmény nem található) a tervezett út zajterhelése által érintett területeken ne jelenjenek meg olyan funkciók, illetve övezeti besorolások, melyek műszakilag betarthatatlan zajvédelmi követelményeket támasztanak.

Csepreg településen az I. és II. változat 3+595 – 3+660 km szelvényei között üdülőterület, míg a 4+955 – 5+135 km szelvények között lakóterület található. Jelenleg még védendő létesítmények nincsenek a területrészen.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet vonatkozó részének értelmében, továbbá a domborzati viszonyok miatt a közvetlen hatásterület vonala a tervezési szakaszon folyamatosan változik, ezért egyetlen számértékkel nem adható meg pontosan, ugyanakkor elmondható, hogy a **közvetlen hatásterület átlagos távolsága mintegy 150 m a tervezett út tengelyétől mérve**.

A **közvetett hatásterületet** tekintve a kapcsolódó úthálózaton leginkább csökkenés mutatkozik a zajterhelésben. Nagyobb hálózatot átrendező hatás nem prognosztizálható. Megnövekedett forgalom és zajterhelés a tervezési szakasz elején várható, a 8614 j. és a 8618 j. úton.

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 jelenti a legnagyobb környezeti zajterhelést.

A becsült géphasználat és üzemidő becslés alapján **az építésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága mintegy 180 m. Ezen távolságon belül védendő létesítmény nem található.**

A **szállítási útvonalat** tekintve a térségben fellelhető bányák mindegyike a **kezdő csomópontból lakott terület érintése nélkül elérhető** a meglévő 8614 j. út, illetve a 8624 j. út felhasználásával. A

A bánya igénybeviteléről a Kivitelező fog dönteni, ezért a beszállítási mennyiségekről, szállítási kapacitásról jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre további információk.

6.1.9. Ellenőrző vizsgálatok, monitoring

A védendő létesítmények és a nyomvonalváltozatok egymáshoz viszonyított elhelyezkedése miatt nem tartjuk indokoltnak monitoring pont kijelölését.

6.1.10. Rezgés

6.1.10.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások

A környezeti rezgésekre vonatkozó határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 5. számú melléklete tartalmazza.

6.1.10.2. A jelenlegi állapot rezgésterhelése

Rezgésvédelmi szempontból a közvetlen hatásterületi, illetve a környező úthálózat mentén ahol meglévő utak közelében védendő funkciójú épületek találhatóak, az út és az épületek közötti távolság alapján sokéves, hasonló forgalmú és kialakítású területeken végzett mérési tapasztalatok 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 $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$, illetve a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket. A vonatkozó rezgésterhelési határértékek <10 m távolságon belül teljesülnek.

6.1.10.3. A távlati nélküle állapot rezgésterhelése

Rezgésvédelmi szempontból a meglévő utak mentén védendő funkciójú épületek találhatóak, az út és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a meglévő épületekben a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása referencia 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.

6.1.10.4. A tervezett távlati vele állapot rezgésterhelése

Rezgésvédelmi szempontból a tervezett útkiépítés a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent érdemi változást, mivel azok távolsága az úttengelytől elég nagy, hogy az egyébként a forgalomból eredő kismértékű rezgésterhelést csillapítsa.

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.

6.1.10.5. Építés hatása

A rezgésből eredő panaszok, károk leginkább az építés időszakában jelentkeznek. Ezek a károk általában a nem magas gépjármű forgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalként való használatával hozhatók összefüggésbe.

Ebből a tapasztalatból kiindulva, javasoljuk, hogy a szállítási útvonalak a környékbeli lakott területeket lehetőleg kerüljék el, és a főutat, illetve a lakott területen kívüli földutakat vegyék erre a célra igénybe.

A 284/2007. (X. 29.) kormányrendelet 8. § szerint a rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés rezgésterhelés-növekedést okoz.

Az útépitések során fellépő környezeti hatásokat, így a rezgésterhelést is, a Közlekedéstudományi Intézet Rt. (ma: Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.) vizsgálta korábban behatóan. A vizsgálatok alapján megállapították, hogy az építés során mértékadó rezgésterhelésre a földmunkáknál, így elsősorban a vibrohenger működése közben kell számítani, valamint a szállítás során, a szállítási útvonalakhoz közeli beépítésnél. Megállapítást nyert továbbá, hogy az út hozzávetőleg 30 m-es környezetében keletkezik érzékelhető rezgés.

Ez a rezgésterhelés-változás azonban nem jelent határérték feletti mértékű rezgést. Az irányértéket túllépő rezgésterhelés esetén is csak jellemzően a forráshoz ezen távolságon belüli, statikailag nem megfelelő állapotú épületeknél lenne várható valamiféle károsodás (kedvezőtlen, talaj függő terjedési és épületalapozási feltételek esetén).

Az építés alatti rezgésterhelés jelen esetben – mivel a közvetlen hatásterületen (30 m) belül nem található statikailag nem megfelelő állapotú védendő épület – várhatóan nem jelent környezetvédelmi kockázatot.

6.1.10.6. Összefoglalás, értékelés

Rezgésvédelmi szempontból megállapítható, hogy a tervezett útszakasz létesítése, illetve üzemeltetése nem jelent rezgésterhelési kockázatot. A vonatkozó jogszabályi környezeti rezgésterhelési határértékeket a várható rezgésterhelés sem a tervezett út mentén, sem a meglévő úthálózat mentén nem fogja meghaladni.

6.1.10.7. Ellenőrző vizsgálatok, 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 állapotfelmérést végezni, és fotódokumentációval rögzíteni a meglévő repedéseket a későbbi vitás helyzetek elkerülése végett.

6.2. Hulladék

6.2.1. A jelenlegi állapot bemutatása

Érintett hulladékgazdálkodási területek

A tervezési területen hulladéklerakó, vagy rekultivált lerakó, engedély nélküli lerakat létezéséről nincs tudomásunk. Önkormányzati egyeztetéseken ezzel kapcsolatos információk nem hangzottak el a vizsgált nyomvonalak kapcsán.

A jelen tervdokumentumban megfogalmazott előírások biztosítják, hogy a tervezett összekötő út megépítése, üzemelése és üzemeltetése során az Európai Unió hulladékokról szóló 2008/98/EK irányelvében foglaltak teljes körűen teljesüljenek. A fent említett közösségi irányelv hazai jogharmonizációja keretében született a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (továbbiakban Hulladéktörvény). A fenti hazai jogszabály, illetve a jogszabályi hierarchiában e normához igazodó alsóbb szintű jogszabályok az EU irányelvében megfogalmazott alapelveket,

- az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve
- a kiterjesztett gyártói felelősség elve
- az önellátás elve
- a közelség elve
- a szennyező fizet elve
- a biológiai lebomló hulladék hasznosításának elve
- a költséghatékony hulladékgazdálkodási közszolgáltatás biztosításának elve
- a keresztfinanszírozás tilalmának elve,

illetve egyéb előírásokat minden tekintetben megjelenítik. Ezáltal a tervezett út hazai jogszabályokban foglaltaknak megfelelő megépítése, 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);”

Általánosságban elmondható, hogy az út üzemelése során számítani kell a kommunális hulladék megjelenésére az utak mentén.

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 térség településein az STKH Sopron és Térsége Nonprofit Kft. látja el kijelölt közszolgáltatóként a hulladék közszolgáltatási feladatokat.

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

6.2.2. Hatásterület lehatárolása

A közvetlen hatásterület lehatárolását a 3.7.2. fejezet tartalmazza.

6.2.3. A létesítmény hatása

A létesítménynek a környék hulladékgazdálkodási szegmensét érdemben befolyásoló része nem lesz.

6.2.4. Építés hatása

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 kivitelezés során keletkező bontási inert hulladékok – 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. Inert hulladéklerakót csak abban az esetben kell igénybe venni, ha az anyagában hasznosításra nincs mód.

A bontási inert hulladékok minősítését, hulladékstátusz megszüntetését 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 a hulladékok gyűjtése, tárolása, esetleges hasznosítása a Kivitelező feladata.

A Felelős műszaki vezető - a külön jogszabályban meghatározottak szerint- dönt :

- az építési munkaterületről származó természetes építőanyagok
- bontott építési termékek esetén -szakértővel történő vizsgálatát követően-:
 - azok kezeléséről
 - építési célra való megfelelőségéről
 - ismételt felhasználhatóságáról
 - beépíthetőségéről.

Döntését az építési naplóba be kell jegyeznie.

A megfelelőség-igazolással el nem látott letört anyag, valamint a hulladékkezelésen át nem esett építésből, bontásból származó anyag továbbra is hulladéknak tekintendő!

A kezelendő/kezelt hulladék tulajdonosa az Építető.

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 előírásokat tartalmazza a hulladék termelőjének a nyilvántartásában előírt adattartalomra nem veszélyes és veszélyes hulladék esetén.

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) gyűjtőedényben
- 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	
	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	

Az építési munkák során a fentiekén túlmenően további hulladékok keletkezhetnek az építési, illetve a felvonulási területen - géptelepen:

- motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok (13 02 alcsoport hulladéakai, mindegyik veszélyes hulladék besorolással)
- hidraulika olaj hulladékok (13 01 alcsoport hulladéakai, 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 hulladéakai, egy részük veszélyes hulladék besorolással)
- a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó kiselejtezett járművek, azok bontásából, valamint a járművek karbantartásából származó hulladékok (16 01 alcsoport hulladéakai, egy részük veszélyes hulladék besorolással)
- elektromos és elektronikus berendezések hulladéakai (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)
- közelebbről nem meghatározott hulladékok (20 03 99)
- folyékony üzemanyagok hulladéakai (13 07 alcsoport hulladéakai, 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.

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 építetőjére (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 útépitési 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 szolgáló 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.

6.2.5. Üzemelés-üzemeltetés

Az útszakaszok *üzemlése* során hulladék a közlekedő gépjárművektől, utasoktól 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 külterületi közutak mentén végzett hulladékgyűjtések rendszeresek kell legyenek, a begyűjtött hulladék elszállításáról a közút kezelője gondoskodik.

A hulladék gyűjtésére, tárolására, szállítására vonatkozó előírásokat az 6.2.4. Építés hatása fejezet tartalmazza.

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.

6.3. Országhatárokon áterjedő környezeti hatások

(314/2005.(XII. 25.) Korm.rendelet 6. számú mellékletének 5. pontja)

Nem releváns, mivel a beruházás határtelepülés területét nem érinti, továbbá közvetve sincs befolyással a határforgalomra. A tervezett útnak nagyobb hálózatot átrendező hatása nem prognosztizálható.

7. KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, MONITORING

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

Talaj, felszín alatti víz, felszíni víz védelme

Valamennyi vízfolyás keresztezésénél, a bevezetés előtt **elzárószerkezettel kiépített hordalékfogó műtárgy** építése javasolt.

Élővilágvédelem

I. változat esetén az 5 km. szelvénytől kezdődően a szakasz végéig kétoldali védőkerítés (2,4 m magas) kialakítása szükséges, továbbá ugyanezen változaton vadátjárók létesítése indokolt a következő helyszíneken:

- 7+306 km sz
- 8+407 km sz.
- 11+497 km sz.
- 14+218 km sz. melyek közül a középső kettő földútátvezetéssel kombinált műtárgy lesz.

II és a IV változat esetén az Ablánc-patakon létesülő hidak a vadak áthaladását is lehetővé teszik.

A védőkerítéssel érintett szakaszon a keresztező földutaknál texas kapu beépítése javasolt, mivel a védőkerítés megszakítása a vadak bejutásának esélyét megnöveli. A kerítéssel nem védett szakaszokon vadveszélyt jelző táblák kihelyezése szükséges, továbbá kék optikai vadrisztó prizmák elhelyezése is javasolt. A vadriasztó prizmák kihelyezésére vonatkozóan nem adunk meg km szelvényeket egyik változat esetében sem. A monitoring vizsgálat során, ahol fokozott vadveszélyre utaló jelek mutatkoznak, oda kell a prizmákat elhelyezni és meg kell figyelni a prizmák hatékonyságát is. A balesetveszély mérséklésére az Ablánc-völgy keresztezésében az erdős területen a megengedett sebességet csökkentése javasolt.

Ökológiai átjárók (kétéltűek)

I változat: A 13 és 14 km szelvények között 1 db. Pontos helye és kialakítása a továbbtervezés során pontosodó hossz-szelvényi kialakítás függvényében adható meg.

II változat: A Zöld-tó (9+300 km sz. környezete). Az ŐNPI előzetes véleményének megfelelően 2 darab átjáró beépítését tartják indokoltnak.

Az Erdei-tó (7+660 km sz.) környezetében a NP véleményét is figyelembe véve 1 átjáró beépítése megfelelő.

Pontos helyük és kialakításuk a továbbtervezés során pontosodó hossz-szelvényi kialakítás függvényében határozandó meg.

Üzembe helyezés után szükséges monitoring:

- A vadsűrűsége való tekintettel az átadást követő minimum 3 évben a vadállományra gyakorolt hatást vizsgáló monitoring végzése szükséges. (Elütés+ átjárók használata)

- Az üzembe helyezés után az Ablánc-patak völgye területén a halfauna, a denevérek, madarak és a hód tekintetében 3-éves biológiai **monitorozást** kell végezni.
- Az építést követő rekultiváció és fenntartó kezelés hatékonyságát is ellenőrizni kell a kivitelezést követő 3 évben, és ez által biztosítani az ideiglenesen igénybevett területeken a honos fajok megtelepedését és az idegenhonosok térnyerésének megakadályozását.

Tájvédelem

A tervezett út nyomvonalváltozatai viszonylag távolabb helyezkednek el a lakott területektől (500 m-en kívül), kivételt képez ez alól Nemescsó település, ahol a II. és IV. változat azonos nyomvonalsávon halad a település lakott területétől mintegy 220 m-re délre. A nyomvonalak mintegy 2,5 m magas töltésen vezetnek az érintett szakaszon. A lakott területről történő rálátás korlátozása érdekében **takarófásítást** irányoztunk elő a **II. változat 11+680 – 12+050 km szelvények (IV. változat 12+550 – 12+920 km szelvények) között az út jobb oldalán.**

Az **I. (sárga) változat** 12+000 km szelvény térségében érinti Marton-szállás hagyományőrző turisztika központ DNY-i területét. Marton-szállás és a tervezett út fizikai elválsztását a védőkerítés biztosítja, a rálátás korlátozása érdekében a **11+830 – 12+130 km szelvények között takarófásítást irányoztunk elő az út jobb oldalán.**

A takarófásítás céljára mintegy 10 m széles területsáv igénybevétele szükséges, melyben 3-4 sorban kell elhelyezni a fákat, a két szélső fasort pedig cserjesáv szegélyezze. A telepítés során a tájra jellemző őshonos fajokat kell alkalmazni. A fasorok esetén különböző fajtájú fák telepítése javasolt a változatos megjelenés és a lépcsőzetes, többszintű lombkoronaszint kialakítása érdekében.

8. A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK RÖVID ÖSSZEFOGLALÓJA

TALAJ, FELSZÍN ALATTI VÍZ

A felszín alatti víz érzékenysége szempontjából **Bük város és környezete fokozottan érzékenynek (felszín alatti vízminőség-védelmi szempontból egyaránt kiemelten érzékeny), a többi közigazgatásilag érintett település** (Csepreg, Tömörd, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Vasasszonyfa, Meszlen) **pedig érzékenynek minősül.**

A tervezett vízépitési megoldások szerint az útszakaszon közvetlen és közvetett bevezetés a talajba, felszín alatti vízbe nem történik. Szakaszosan burkolt és burkolatlan árkokkal oldják meg a csapadékvizek elvezetését. Utóbbi típus jellemzője, hogy növényzete segíti a szennyezőanyagok terjedésének megakadályozását.

Tározók kialakításánál nem tervezett. A térségben a néhány felszín alatti vízbázis és a fellelhető források megfelelő távolságban helyezkednek el a tervezési területtől, így védelmi intézkedésre nincs szükség.

A tervezett útszakasz nem változtatja meg jelentősen a térség felszín-borítottsági arányait, így a talajvíz szintjében érzékelhető változást várhatóan nem okoz. Mivel a talajvíz az irodalmi adatok és az előzetes geotechnikai szakvélemény alapján a kivitelezést nem befolyásoló mélységben található, így az útpálya az áramlási viszonyokat sem változtatja meg érdemben.

A területfoglalás mértéke a műszakilag szükséges minimális területre korlátozódik; jellemzően mezőgazdasági területek kerülnek igénybevétele, ugyanakkor jelentős nagyságú erdő és érintetté válik.

A talaj szerkezetének, tömörségének változása az új burkolt felületek kialakítása kapcsán csekély mértékű.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a tervezett nyomvonal megfelel a talaj, és a felszín alatti vizek minőségének megőrzéséhez.

FELSZÍNI VÍZ

A környék domborzati adottságai és a változatos terepkialakítás miatt kiemelten figyelni kell az időszakosan vízjárta mélyvonulatokra és árkokra, valamint a részvízgyűjtők pontos lehatárolásaira.

A váltakozó felszín következtében a vízgyűjtő területek feldarabolásával számolni kell. Jelentős területek nem adódnak, ahonnan többlet lefolyással kell számolni.

A burkolt felületek arányának növekedése a műszakilag szükséges minimális területre korlátozódik. A megnövekedett burkolt felületekről a lefolyó vizek mennyisége is növekszik, ami a csapadékvíz-elvezető rendszer, ezen keresztül pedig a befogadó vízfolyások terhelését növeli. A vízgyűjtő területekre gyakorolt kedvezőtlen hatásokat a tervezett vízvezetési rendszer hivatott enyhíteni.

A nyomvonal által keresztezett vízfolyások közül a Répce-folyó és az Ablánc-patak állandó vízszállítású, a Büki-övcatorna, a Nemescsói-árok és a Kozár-Borzó-patak árkai pedig időszakos vízfolyások. A legmagasabb, 1,5 mm-es csapadékintenzitáskor mérhető TPH koncentráció sem szennyezi érdemben az érintett vízfolyásokat az árkok burkolatlansága okán, mivel a növényzet kellő mértékben megszűri a szennyezőanyagokat. Ahol vízepítési szempontból mégis burkolt árok kialakítása tervezett, azokon a szakaszokon sem éri el a becsült TPH koncentráció a határértékeket. Nagy intenzitású csapadékesemények idején a szennyezőanyag-koncentráció oly mértékben hígul, hogy az negatív hatással nem lehet a tóra. Havária bekövetkeztekor, az árkokba vezetés előtti hordalékfogó műtárgyak elzárása szükséges.

A tervezett nyomvonal nem érint meliorált és öntözött területeket.

A létesítmény üzemelésekor a vízfolyások többletterhelését okozhatja a bevezetés utáni szakaszon a burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség, hirtelen egyidejű terheléseket okozva - a talajba történő beszivárgás hiányában.

A 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete értelmében a földmedrű árkokba bevezethető víz minőségének a 3. Időszakos vízfolyás befogadókra vonatkozó 5mg/l TPH határértéket kell teljesíteni.

Megállapítható, hogy a befogadóként is funkcionáló keresztezett vízfolyásoknál, a koncentráció közvetlen befogadás esetén sem éri el az előírt 5, illetve 10 mg/l koncentrációt a várható mértékadó óraforgalomra, ezért burkolt árkok létesítése, valamint iszap-és olajfogó műtárgy építése egyik befogadó esetén sem szükséges.

A vízfolyások, mint befogadók közvetlen bevezetése előtt hordalékfogó műtárgyak kiépítése indokolt, melyek havária esetében elzárási lehetőséggel rendelkeznek.

A fentiek szerint a tervezett útszakaszok létesítése és üzeme a felszíni vízfolyásokra jelentős hatást nem gyakorol, azok védelme a tervezett műszaki megoldásokkal biztosított.

LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Az elvégzett levegőtisztaság-védelmi számítások során meghatároztuk, hogy a 3 nyomvonalváltozat, a I. sárga, a II. cián, a IV. zöld és a tervezési terület forgalmának hatásait.

A lakóépületeknél meghatározott terhelések a mértékadó NO₂ komponens tekintetében az órás határérték (100 µg/m³) alattiak valamennyi vizsgálati pont esetében.

A legmagasabb terhelés a VP-1 várható, az óras NO_2 határérték 3,4 %-a a zöld változatnál, 3,3% a cián változatnál várható.

A hatásterületet a mértékadó NO_2 komponensre és a közúti forgalom MOF esetére 5 % feletti állapotváltozásra tudtuk lehatárolni a vizsgált változatokat. A I.sárga változat hatásterülete: 44-85 m. A II.cíán változat hatásterülete: 56-89 m. A IV.zöld változat hatásterülete: 60-93 m.

A többi útszakasz esetében a vizsgált változatok nem okoznak $5 \mu/\text{m}^3$ NO_2 terhelés növekedést. Terhelés csökkenést a 8627 j. út 87 sz. főút és 8624 j. út (Horvátzsidány) szakaszán és a 8624 j. út Csepreg és 8614 j. út közötti szakaszán okoz.

A tervezett változatok érintenek a Natura2000 területeket. A forgalomtól származó NO_x az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott NO_x kritikus levegőterheltségi szintet nem haladja meg.

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: Csepreg, Bük, Tömörd, Kiszsidány, Horvátzsidány, Kőszeg, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Meszlen, Vasasszonyfa.

Jelen állapotban a közúti forgalomtól származó immissziós értékek a vizsgált területen nem mutatnak számottevő levegőkörnyezetre gyakoroló hatást. A vizsgált forgalmi szakaszoktól 20 m-re meghatározott terhelések az óras határérték/tervezési irányérték alattiak.

A mértékadó NO_2 komponens tekintetében a legnagyobb terhelés a 8614 j. út 8624 j. út és 8618 j. út között jelentkezik, az óras NO_2 határérték 15 %-a.

Az eredmények valamennyi vizsgált komponens esetében jelentősen a levegőtisztaság-védelmi határérték alattiak.

A beruházás megvalósulásával a jelen állapothoz képest levegőtisztaság-védelmi szempontból kedvezőbb tendenciák prognosztizálhatóak a tervezési térség környezetében. A kisebb mértékű terhelés a forgalomba helyezés időpontban számításba vett korszerűbb járműpark (kisebb fajlagos emisszió) hatásának köszönhető.

A tervezett nyomvonalváltozatok messzebb vezetnek az érintett települések lakott területeitől. A legközelebbi védendő létesítményeknél felvett vizsgálati pontokra számított zajterhelés alapján elmondható, hogy csupán egyetlen vizsgálati pont esik a nyomvonal közvetlen határterületébe, a többi létesítmény a hatásterületen kívül található. A vizsgálati pontokon számított zajterhelés a zajterhelési határérték alatt, mintegy 10 dB-lel az éjszakai időszakban.

A kapcsolódó úthálózaton leginkább csökkenés mutatkozik a zajterhelésben. Nagyobb hálózatot átrendező hatás nem prognosztizálható. Megnövekedett forgalom és zajterhelés a tervezési szakasz elején várható, a 8614 j. és a 8618 j. úton.

Ember – Társadalmi-gazdasági hatások

A fejlesztés célja Bük és a környező települések tehermentesítése a térség ipari parkjaihoz tartozó teherforgalom alól, és az M87 autópályán Ausztria felé történő kereskedelmi tranzitvonal biztosítása. A fejlesztési igényt elsődlegesen a Bük település ipari parkjának jelenlegi, illetve annak folyamatos bővítése (Nestlé Purina állateledel gyár) miatt egyre növekvő teherforgalom elvezetése indokolja a tervezett M87 irányába. A teherforgalom döntő többsége nyugatra, Ausztriába irányul, a tervezett útfejlesztéssel pedig a településeket kívánják megóvni a teherforgalomtól.

ÉLŐVILÁG: növény, állat

A nyomvonalváltozatok két sajátosan átmeneti helyzetű kistájat szelnek keresztül, melyek elhatárolása kissé bizonytalan. Az Ablánc-patak némiképp erőteljesebb bevágódásától keletre a Répce-sík, nyugatra a Gyöngyös-síkja található. Az érintett terület északi része és az Ablánc-patak mente nagy arányban erdősült, Bük-Csepreg térsége és a déli területen nagyobb részt szántók találhatók. Védettségi kategóriák közül 2 Natura 2000 területet érint a nyomvonal, a Répce-mente és az Ablánc-patak völgye Natura 2000 területeket. A Natura területek jelentős átfedésben vannak az Országos Ökológiai Hálózat magterületeivel, melyet jelentős mennyiségű ökológiai folyosó egészít ki, elsősorban az erdős területeken. A hatásvizsgálat keretében a területen élővilágvédelmi felmérés történt, mely eredményeként élőhelytérképek, természetességi térképek és védett faj adatok kerültek dokumentálásra. Az érintett Natura 2000 területekre hatásbecslés készült. A felmérések, és a kezelővel történt egyeztetés alapján kerültek a nyomvonalváltozatok kialakításra(pontosításra), és meghatározásra a szükséges védelmi intézkedések és létesítmények.

A terület kiemelt értékeiként azonosították a közepes, kisebb foltokban meglévő idősebb **gyertyános-kocsányos tölgyeseket**, melyek a régióra korábban jellemző fás vegetáció maradványai, illetve telepítéssel létrehozott utódai. Jelentős kiterjedésben találhatók az I. nyomvonal változat utolsó 3 km hosszú szakaszán, de elszórtan fellelhetők a 10-12 km szelvény között is. A II. változat mentén a 9 km szelvény környezetében van egy nagyobb kiterjedésű tömbjük, míg a IV. változat mentén csupán egyetlen apró fragmentumot találtunk belőle.

Úgyszintén jelentős természetvédelmi értékkel bír az Ablánc-patak völgyének keresztezésében előforduló, főképp **égerligetes** erdőállomány, mely kisebb-nagyobb mértékben gyertyános-tölgyesekkel is elegyedik a jelentősebb akácfertőzés mellett. Mindhárom nyomvonalnál - az Ablánc-patak keresztezésénél -, megközelítőleg egyforma természetességgel számolhatunk, de a IV. változat esetében a legrövidebb ez a kritikus szakasz, így az érintettség egyúttal itt a legalacsonyabb mértékű.

A Meszlentől északra feltárt **franciaperjés rét**, bár alig ismert a szakmai közönség számára, igen jó minőségű és a középső/déli részében gondosan kezelt védett növényfajokban is bővelkedő vegetáció (sajnos, felmérése csak részlegesen tudott megvalósulni a megközelítés nehézségei miatt).

Vízfolyások tekintetében az **Ablánc-patak** a terület kétségtelenül legfontosabb eleme, még akkor is, ha **estenként** kiszárad akár kevésbé aszályos évek alatt is. Hasonlóképpen fontos, bár kiterjedésében erősen korlátozott vízfolyás a **Répce/Ásás-csatorna**, melyben ugyan folyamatos a víztelítés, de szabályozott medre csupán 30 m szélességben ad teret a természetes vegetációnak.

Az állatvilág tekintetében az alábbi megállapítások hozhatók.

1. **Rovarok** felmérése a védett fajok szempontjából leginkább ígéretesnek tűnő Ablánc-patak völgyében történt meg. A gyűjtött adatokat, kiegészítve az ÖNPI meglévő adatbázisával lényegében hasonló megegyező konklúziót kaptunk a vegetációra alapuló értékelésnek. Azaz a fent említett gyertyános-kocsányos tölgyesek és az Ablánc-patakot kísérő erdők. Feltételezhető, hogy a Meszleni-rét a virágzás csúcspontján jelentős fajszámú rovarfaunát lát el.
2. A **kétéltűek-hüllők** vizsgálata során a leginkább kritikus területnek az I. nyomvonal utolsó 3 km-es szakaszát találtuk, ahol hatalmas telelőterületek (erdők) vannak már most is elvágvá a környék egyetlen petéző-helyétől az Ablánc-patak lassú folyású vizétől. Hasonló léptékű gondot jelent a II változat 7-9 km szelvények közötti szakasza, ahol kiterjedt méretű erdők (még ha gyengébb természetességben is) található, és egyúttal legalább három olyan víztest (Ablánc-patak, Erdei-tó, Zöld-tó) is, ahol kétéltűek szaporodása zajlik nászidőszakban. Itt egy intenzíven használt út megépítése bizonyosan jelentősebb mértékű gázolással fog együtt járni. Ezzel megegyező jellegű, de lényegesen kisebb volumenű konfliktus áll fenn a IV. változatnak az Ablánc-patakot keresztező szakaszán, ahol az erdő kiterjedése mérsékeltebb. A IV. változat esetén továbbá a 170-180 m hosszú völgyhíd a kétéltűek számára megfelelően szabad vonulást fog biztosítani az Ablánc völgyében.
3. A **halfaunisztikai** vizsgálat az Ablánc-patakban és az Ásás-csatornában (Répcse) mutatta ki halak jelenlétét, ezek közül 5 védett fajt, ami a vízfolyásokkal kapcsolatos építési munkálatoknál a természetvédelmi szempontok fokozott figyelembevételét követeli meg.
4. A **madarak és denevérek** esetében az elvégzett vizsgálatok az előzetesen várt eredményekkel zárultak. Ennek megfelelően az idősebb és főképp őshonos fajokból álló erdőtümbökben találhatjuk a legnagyobb fajszámot mindkét csoportnál. Ennek megfelelően az I. változat gyertyános-tölgyesei, illetve mindhárom változat Ablánc-patak keresztezése jelenti a leginkább megóvandó élőhelyeket.
5. A **hód és vidra** adatok értékelése alapján ezt a két fajt nem tekintjük a döntésben jelentős mértékben befolyásoló tényezőnek.

A hatásvizsgálat során szerzett, illetve az ÖNPI adatbázisából származó adatok értékelése alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a nyomvonalváltozatok közül **a IV. számú megépítése okozza a legkisebb terhelést** és negatív hatást a természeti környezetre nézve. Az Ablánc-patak keresztezése itt a legrövidebb, illetve az egyetlen értékes gyepterületet, a Meszleni-rétnek elnevezett kaszálót, csupán az északi zavartabb szegélyében keresztezné. A nyomvonal többi részén csak kevés és feldarabolt erdőfoltokat találunk, értékelhető gyepterületet pedig egyáltalán nem.

A felmérés eredményeire alapozva kerültek meghatározásra az élővilágvédelmi létesítmények, melyek felsorolása a 7 fejezetben található. Illetve meghatározásra kerültek az építés előtt, alatt, után és az üzemelés során betartandó intézkedések.

ÉPÍTETT KÖRNYEZET

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 – az új burkolt felületek, csomópontok, kapcsolódó létesítmények kialakításával – új épített környezeti elemek jönnek létre.

A tervezett útszakasz az érintett települések külterületein kerül kialakításra, ahol leginkább általános mezőgazdasági és erdőterületeken vezet keresztül.

A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a nyomvonalváltozatok egyike sem okoz olyan, a települési környezettel kapcsolatos konfliktust, mely az adott nyomvonalat ellehetetlenítené. Jelentősebb különbség közúti hálózati vagy élővilágvédelmi szempontból lehet.

A tervezett fejlesztés továbbtervezése során a településrendezési eszközök módosítása szükségessé válik az érintett településeken. Ez alól egyedül Kőszeg lehet kivétel, ahol a továbbtervezés során vizsgálni kell, hogy a szabályozási terv szerinti szélességbe a tervezett út elfér-e.

TÁJVÉDELEM

A **területigénybevétel**t tekintve összességében megállapítható, hogy az egyes nyomvonalváltozatok leginkább szántó területeken vezetnek keresztül. Az I. változat mintegy 50%-ban; II. változat mintegy 70%-ban és a IV. változat mintegy 80%-ban vesz igénybe szántóföldi területeket. Erdő területigénybevétel szempontjából legkevésbé az I. változat kedvező, mivel az igénybevétel mintegy 20%, a teljes területigénybevételhez képest. Ettől kedvezőbb a IV. változat mintegy 12%-kal, de a legkisebb arányban (7%) a II. változat érint erdőterületeket.

A létesítmények területfoglalása jelenleg rendelkezésre álló információk alapján 35 m széles területsáv, ahol megszűnnek a korábbi művelési ágak, természetes, vagy természetközeli területek, egyedi tájértékek, helyettük pedig közlekedési sáv alakul ki.

A 2x1 sávós főút esetében a **kapcsolatok átvágása** nem számottevő hatás. Ez alól az I. (sárga) változat kivételt képez, mivel az 5+000 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig (15+079 km sz.) védőkerítés között vezet. A védőkerítéssel határolt szakaszon 4 db vadátjáró létesül a vadak szabad mozgásának biztosítása érdekében.

A bevágásban, terepszinten, vagy annak közelében vezetett 2x1 sávós út tájképi hatásai nem jelentősek, a **magasabb töltések** látványa azonban meghatározó lehet. Alapvetően az egyes változatok alacsony töltésen vezetnek leginkább, néhol kisebb bevágásban. Nagyobb földművek a híd műtárgyak térségében kerülnek kialakításra. Ezen műtárgyak ugyanakkor erdőterületen belül található, így tájvédelmi szempontból nem okoz konfliktust a környező területekről nézve.

A beruházás műemléki érdeket nem sért, helyi védett épületet, építményt nem érint.

A helyszíni bejárások során **egyedi tájértékként** azonosítottunk két kisebb tavat a II. (cián) változat térségében. A tavak a nyomvonal által nem válnak érintetté.

Az **Előzetes Régészeti Dokumentáció** a II. és IV. változat Nemescsó közigazgatási területén a tervezési szakasz vége térségében két kiemelt, miniszteri rendelettel /2/2006. (VII. 19.) OKM/ egyedileg védett régészeti lelőhelyet érintett. Ezen lelőhelyeket mindenképpen el kell kerülni, mivel örökségvédelmi kockázat szempontjából az 1. kategóriába tartoznak.

A IV. változat 5+000 km szelvény térségében, a nyomvonal 50 m-es pufferzónájában volt megtalálható a 63858 Meszlen – Világosvár nevű földvár, mely lelőhely „ex lege” védett régészeti érték.

A kiemelten védett és az ex lege védett régészeti lelőhelyek esetében a nyilvántartott lelőhely széles és a beavatkozás széle között minimum 50 m távolság elfogadható, ezért szükségessé vált a tervezett II. és IV. nyomvonalváltozat módosítása, ami megtörtént.

Javasolt védelmi intézkedések

A tervezett út nyomvonalváltozatai viszonylag távolabb helyezkednek el a lakott területektől (500 m-en kívül), kivételt képez ez alól Nemescsó település, ahol a II. és IV. változat azonos nyomvonalsávon halad a település lakott területétől mintegy 220 m-re délre. A nyomvonalak mintegy 2,5 m magas töltésen vezetnek az érintett szakaszon. A lakott területről történő rálátás korlátozása érdekében **takarófásítást** irányoztunk elő a **II. változat 11+680 – 12+050 km szelvények (IV. változat 12+550 – 12+920 km szelvények) között az út jobb oldalán.**

Az **I. (sárga) változat** 12+000 km szelvény térségében érinti Marton-szállás hagyományőrző turisztika központ DNY-i területét. Marton-szállás és a tervezett út fizikai elválsztását a védőkerítés biztosítja, a rálátása korlátozása érdekében a **11+830 – 12+130 km szelvények között takarófásítást irányoztunk elő az út jobb oldalán.**

A takarófásítás céljára mintegy 10 m széles területsáv igénybevétele szükséges, melyben 3-4 sorban kell elhelyezni a fákat, a két szélső fasort pedig cserjesáv szegélyezze. A telepítés során a tájra jellemző őshonos fajokat kell alkalmazni. A fasorok esetén különböző fajtájú fák telepítése javasolt a változatos megjelenés és a lépcsőzetes, többszintű lombkoronaszint kialakítása érdekében.

ZAJVÉDELEM

Az I. (sárga) változat esetén a hatásterületen belül védendő létesítmény nem található, míg a II. (cián) és IV. (zöld) változat esetén a hatásterületen belül Nemescsó településen található védendő létesítmény. A hatásterület kiterjedésétől függetlenül az egyes változatokhoz legközelebb eső védendő létesítményekre – összesen 6 vizsgálati pontra – elvégeztük a zajszámítást. **A vizsgálati pontokon számított zajterhelés a zajterhelési határérték alatt, mintegy 10 dB-lel az éjjeli időszakban.**

A távlati vele esetben kapott értékek alapján a tervezett úttól származó zajterhelés miatt a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően, a zajterhelési határértékek betartása mellett **zajárnyékoló fal létesítése nem szükséges** a tervezési szakaszon a tervezett létesítmény mentén.

Az érintett települések fejlesztési elképzeléseiket a tervezett út mellett várható zajterhelés figyelembe vételével célszerű kialakítani. A távlati fejlesztési területek kialakításakor (ahol jelenleg még védendő létesítmény nem található) a tervezett út zajterhelése által érintett területeken ne jelenjenek meg olyan funkciók, illetve övezeti besorolások, melyek műszakilag betarthatatlan zajvédelmi követelményeket támasztanak.

Csepreg településen az I. és II. változat 3+595 – 3+660 km szelvényei között üdülőterület, míg a 4+955 – 5+135 km szelvények között lakóterület található. Jelenleg még védendő létesítmények nincsenek a területén.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet vonatkozó részének értelmében, továbbá a domborzati viszonyok miatt a közvetlen hatásterület vonala a tervezési szakaszon folyamatosan változik, ezért egyetlen számértékkel nem adható meg pontosan, ugyanakkor elmondható, hogy a **közvetlen hatásterület átlagos távolsága mintegy 150 m a tervezett út tengelyétől mérve.**

A **közvetett hatásterületet** tekintve a kapcsolódó úthálózaton leginkább csökkenés mutatkozik a zajterhelésben. Nagyobb hálózatot átrendező hatás nem prognosztizálható. Megnövekedett forgalom és zajterhelés a tervezési szakasz elején várható, a 8614 j. és a 8618 j. úton.

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 jelenti a legnagyobb környezeti zajterhelést.

A becsült géphasználat és üzemidő becslés alapján **az építésre vonatkozó nappali határérték teljesülésének távolsága mintegy 180 m. Ezen távolságon belül védendő létesítmény nem található.**

A **szállítási útvonalat** tekintve a térségben fellelhető bányák mindegyike a **kezdő csomópontból lakott terület érintése nélkül elérhető** a meglévő 8614 j. út, illetve a 8624 j. út felhasználásával. A

A bánya igénybevételeéről a Kivitelező fog dönteni, ezért a beszállítási mennyiségekről, szállítási kapacitásról jelen tervfázisban nem állnak rendelkezésre további információk.

HULLADÉK

Jelenlegi állapot

A beruházással érintett területen hulladéklerakóról, lezárt lerakóról vagy illegális lerakatról nincs tudomásunk.

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 *üzemeltése* 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, újrahaznosítása, illetve ártalmatlanítása esetén sem az építés, sem pedig az üzemelés-üzemeltetés idején nem várható káros, a mostani állapottól jelentősen eltérő környezeti hatás.

9. MELLÉKLETEK

- Előzetes Régészeti Dokumentáció
- Az érintett Önkormányzatokkal, Magyar Közúttal és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatósággal 2024.03.14-én történt egyeztetésről készült Emlékeztető
- A Szombathelyi Erdészeti Zrt.-vel 2024.04.12-én történt egyeztetésről készült Emlékeztető
- A Tájéegységi Fővadással, illetve az Irított Vadásztársaságokkal 2024.07.03-án történt egyeztetésről készült emlékeztető
- A Tájéegységi Fővadással 2024.09.04-én történt egyeztetésről készült emlékeztető

***ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ
KOCKÁZATELEMZŐ MUNKARÉSZ***

BÜK TELEPÜLÉST ÉS M87 AUTÓUTAT ÖSSZEKÖTŐ ÚT

Az

UNITEF'83 MŰSZAKI TERVEZŐ ÉS FEJLESZTŐ ZRT.

megrendelésére

készítette:

A

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM KÖZGYŰJTEMÉNYI KÖZPONT



2024

1. AZ ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ TÁRGYA, ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA, KÉSZÍTŐI

1.1. Az ERD kockázatelemző munkarész tárgya: Bük települést és M87 autótutat összekötő út

1.2. A tervezett változtatás helyszíne: a tervezett nyomvonalváltozat Meszlen, Kőszeg, Csepreg, Bük, Tömörd, Vasasszonyfa, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Kiszsidány és Horvátzsidány közigazgatási területét érinti

1.3. Az ERD munkarész megrendelője: UNITEF'83 Műszaki Tervező és Fejlesztő Zrt.

1.4. Az ERD munkarész megrendelésének célja: előzetes kockázatfelmérés, nyomvonal-kiválasztás

1.5. Az ERD-t a Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ készítette a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásai alapján.

2. RÉGÉSZETI ÉRTÉKVIZSGÁLAT, LELŐHELY-DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK

A tervezett nyomvonalváltozatok összesen 11 települést érintenek: Vas vármegyében, a Szombathelyi járásban Meszlen község területén, a Kőszegi járásban Kőszeg, Csepreg és Bük városa, Tömörd, Vasasszonyfa, Kőszegpaty, Pusztacsó, Nemescsó, Kiszsidány, Horvátzsidány községek területén haladnak keresztül, összesen 42,67 km hosszúságban.

A vizsgált nyomvonalváltozatok a Nyugat-Magyarországi-peremvidék nagytáján, az Alpokalja középtájban a Vas-hegy és Kőszeghegylája kistáján, a Sopron-vasi-síkság középtájban, a Répce-sík és a Gyöngyös-sík kistájakon haladnak keresztül.

A vizsgált terület nagyobbik része a *Vas-hegy és Kőszeghegylája* kistájhoz tartozik (Kőszeg, Horvátzsidány, Kiszsidány, Nemescsó, Pusztacsó, Tömörd). A kistáj 250-350 m tszf-i magasságra kiemelt eróziós-deráziós völgyelésekkel tagolt D-DK felé lejtő hegyláb felszín. A terület gyengén tagolt, kis völgsűrűségű, elegyengetett síkság. Felszínét különböző korú agyagos-homokos üledék, néhol pedig a Pinka, illetve a Gyöngyös kavicstakarója és kavicsal is kevert jégkorszaki vályog borítja. Keleti része a Répce, középső része a Gyöngyös-Perint, nyugati része a Pinka vízgyűjtőjéhez tartozik. A talajvíz összefüggően csak a völgyekben fordul elő, mennyisége nem jelentős. Uralkodó talajtípusai az agyagbemosódásos barna erdőtalajok, ezen kívül kis részben barnaföldek, a Gyöngyös völgyében pedig nyers öntések találhatók.

A *Répce-sík* kistáj egy alföldies jellegű tökéletes síkság. Felszínét hordalékkúp jellegű kavicsstakarók, kavicsos jégkorszaki vályog borítja. Egységes alig tagolt táj, lapos erodált hátakkal, régi kavicsos völgyelésekkel, a Répce alsorvadt medreivel, holtágaival, völgytorzóival. A kistáj északi része a Kardos-ér, déli része a Répce vízgyűjtőjéhez tartozik. A talajvíz szintje a vízfolyások mentén 2-4 m, között, azoktól távolodva 4 m alatt van. Uralkodó talajtípusai az agyagbemosódásos barna erdőtalajok, ezen kívül előfordulnak barnaföldek, csernozjom barna erdőtalajok, a Kardos-ér és a Répce fiatal allúviumán pedig réti öntések és réti talajok találhatóak. A *Gyöngyös-sík* kistáj egy mikroformákban szegényes tökéletes síkság. Felszínét a Gyöngyös kavicsstakarójára települt, néhol kavicsal is kevert jégkorszaki vályog, agyagos vályog, löszös üledék és lösz borítja. Az alföldies jellegű síkságon rossz lefolyású, illetve lefolyástalan mélyedések találhatóak, valamint a Gyöngyös elsorvadt medrei, melyek szivárgó, csordogáló vízfolyásaikkal, ereikkel behálózzák az egész kistájat. Északi része a Répce, középső nagyobb része a Gyöngyös, déli pereme a Sorok-Perint vízgyűjtőjéhez tartozik. A talajvíz szintje a Sorok-Perint völgyében átlagosan 2-4 m között, máshol 4 m alatt van. Uralkodó talajtípusai az erdőtalajok, ilyen az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, és a barnaföldek. Ezen kívül a Gyöngyös és a Perint völgyében mészmertes, nyers öntések a Répcénél kis százalékban réti talajok találhatóak.

2.1. Adattári, szakirodalmi, térképészeti adattári, szakirodalmi, térképészeti adat

Az Előzetes régészeti dokumentáció kockázatelemző munkarészének elkészítése adatgyűjtést végeztünk mindhárom megadott tengelyre. A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett terület 500 méter széles övezetében **22** nyilvántartott régészeti lelőhelyre utaló adatot gyűjtöttünk. Ezek a nyilvántartásban szereplő lelőhelyek különböző típusú és mértékű kutatásból ismertek, az információ forrása (adatgyűjtés, terepbejárás, próba- és teljes felületű feltárás, régészeti megfigyelés, geofizikai mérés, stb.) a mellékelt táblázatban részletesen szerepel.

1. I. számú (sárga) nyomvonalváltozat:

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Csepreg – Alsó Répcejáró	29912	terepbejárás, régészeti megfigyelés	telep	őskor, lengyeli kultúra, Balaton-Lásinja kultúra, bronzkor, vaskor, kelta, római kor, Árpád-kor	puffer-zónában
Csepreg – Ponka	99483	terepbejárás, régészeti megfigyelés	telep	késő középkor	puffer-zónában
Bük – Felsőbük - Várhely	48937	topográfiai felmérés	földvár	Árpád-kor	puffer-zónában
Csepreg – Cséked alja	43423	terepbejárás, helyszíni szemle	telep	őskor	puffer-zónában
Csepreg – Tilos erdő K-i oldalán lévő homokbánya	43424	terepbejárás	szórvány	középkor	puffer-zónában
Csepreg – Déli üdülőterület	56907	régészeti megfigyelés	telep	ismeretlen kor	puffer-zónában
Csepreg – Kincsed	29919	terepbejárás	szórvány	őskor	érintett
Tömörd – Kis irtás	29866	terepbejárás, ásatás	műhely, salak, vaskohó	honfoglalás kor, középkor	puffer-zónában
Tömörd – Szénégető	49142	terepbejárás	bizonytalan jellegű lelet	római kor, késő középkor	érintett
Ólmod – Belovich-kápolna	53075	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	vassalak	Árpád-kor	puffer-zónában
Kőszeg – Mexicó	42559	terepbejárás, régészeti megfigyelés	szórvány	középkor	puffer-zónában

2. II. számú (kék) nyomvonalváltozat:

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Csepreg – Alsó Répcejáró	29912	terepbejárás, régészeti felügyelet	telep, kőeszköz	őskor, lengyeli kultúra, Balaton-Lásinja kultúra, bronzkor, vaskor, kelta, római kor, Árpád-kor	puffer-zónában

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Csepreg – Ponka	99483	terepbejárás, régészeti megfigyelés	telep	késő középkor	puffer-zónában
Bük – Felsőbük - Várhely	48937	topográfiai felmérés	földvár	Árpád-kor	puffer-zónában
Csepreg – Csekéd alja	43423	terepbejárás, helyszíni szemle	telep	őskor	puffer-zónában
Csepreg – Tilos erdő K-i oldalán lévő homokbánya	43424	terepbejárás	szórvány	középkor	puffer-zónában
Csepreg – Déli üdülőterület	56907	régészeti megfigyelés	telep	ismeretlen kor	puffer-zónában
Csepreg – Kincsed	29919	terepbejárás	szórvány	őskor	érintett
Tömörd – Kis irtás	29866	terepbejárás, ásatás	műhely, salak, vaskohó	honfoglalás kor, középkor	puffer-zónában
Tömörd – Szénégető	49142	terepbejárás	bizonytalan jellegű lelet	római kor, késő középkor	puffer-zónában
Pusztacsó – Ó-Pusztacsó	69053	adattári adat	telep	középkor	puffer-zónában
Nemescsó – Kert alla	39292	terepbejárás	telep	római kor, középkor	puffer-zónában
			szórvány	őskor	
Nemescsó – Sűrű*	42562	terepbejárás	telep	római kor	érintett
Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő*	42564	ásatás, helyszíni szemle, terepbejárás	útállomás	római kor	érintett
Nemescsó – Sűrű, Rántás, Forduló-dűlő régészeti védőövezete	75129	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	védőövezet	római kor	puffer-zónában
Nemescsó – Csirip irtás, Rántás, Fordulódűlő, Avas, Berek-völgy	42563	terepbejárás	út, fal, temető	római kor	érintett
Pusztacsó – A Borostyánkő út Savaria-Scarbantia szakasza	42627	terepbejárás, helyszíni szemle	út, fal, telep, temető	római kor	puffer-zónában
			út	középkor	
Tömörd – Kis irtás	29866	terepbejárás, ásatás	műhely, salak, vaskohó	honfoglalás kor, középkor	puffer-zónában
Nemescsó – Pap-lag	42560	terepbejárás	telep	középkor	puffer-zónában

*kiemelten védett leelőhely

3. **IV. számú (zöld) nyomvonalváltozat:**

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Csepreg – Alsó Répcejáró	29912	terepbejárás, régészeti felügyelet	telep, köeszköz	őskor, lengyeli kultúra, Balaton-Lasinja kultúra, bronzkor, vaskor, kelta, római kor, Árpád-kor	puffer-zónában
Csepreg – Ponka	99483	terepbejárás, régészeti megfigyelés	telep	késő középkor	puffer-zónában
Bük – Felsőbük - Várhely	48937	topográfiai felmérés	földvár	Árpád-kor	puffer-zónában
Meszlen – Világosvár	63858	adattári adat	vár	ismeretlen	50 m puffer-zónában
Meszlen – Zádor erdő	63860	helyszíni szemle	halomsíros temető	ismeretlen kor	puffer-zónában
Meszlen – Csaposi-dűlő	49296	terepbejárás	telep	őskor, középkor	puffer-zónában
Pusztacsó – Ó-Pusztacsó	69053	adattári adat	telep	középkor	érintett
Nemescsó – Pap-tag	42560	terepbejárás	telep	középkor	puffer-zónában
Nemescsó – Kert alla	39292	terepbejárás	szórvány	őskor	puffer-zónában
			telep	római kor, középkor	
Nemescsó – Sűrű*	42562	terepbejárás	telep	római	érintett
Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő*	42564	ásatás, helyszíni szemle, terepbejárás	útállomás	római kor	érintett
Nemescsó – Sűrű, Rántás, Forduló-dűlő régészeti védőövezete	75129	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	védőövezet	római kor	puffer-zónában
Nemescsó – Csirip irtás, Rántás, Fordulódűlő, Ávas, Berek-völgy	42563	terepbejárás	út, fal, temető	római kor	érintett
Pusztacsó – A Borostyánkő út Savaria-Scarbantia szakasza	42627	terepbejárás, helyszíni szemle	út, fal, telep, temető	római kor,	puffer-zónában
			út	középkor	

*kiemelten védett lelőhely

Két minisztériumi rendelettel kiemelten védett régészeti lelőhelyet is érint a II. számú (kék) és a IV. (zöld) tengely: 42562 nyilvántartási számú Nemescsó – Sűrű és 42564 nyilvántartási számú Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő. A római korban itt haladt a Borostyánkőút Savariát Scarbantiával összekötő szakasza, amely mellett település, temető és egy útállomás állt. Az utóbbi területén műszeres lelőhelyfelmérés és próbafeltárás is zajlott, mely eredménye szerint épített örökségi elemek találhatók itt. Az erről megjelent szakirodalom: *Groh, St. és Kiss, P. és Sedlmayer, H. (2010) Die Strassenstation von Nemescsó an der Bernsteinstrasse. Acta Archaeologica, 61 (2). pp. 401-424.*

https://www.academia.edu/804205/The_Street_Station_of_Nemescsó_on_the_Amber_Route

2.2 Régészeti terepbejárás

A kockázatelemzéshez – ahol a növényzeti fedettség engedte – régészeti terepbejárást végeztünk 2024. szeptember 18. és október 14. között a tervezett nyomvonalváltozatok tengelyén és azok pufferzónájában a régészeti érintettség meghatározása céljából. A vizsgált területen eltérő fedettséget tapasztaltunk, ezért változó eredménnyel tudtuk elvégezni a helyszíni vizsgálatot. Az évszázkból adódóan a mezőgazdasági művelés alatt álló területek jó része, így a (részben már kizöldült) tárcsázott tarlók többsége, a boronált, de az eső által már többször megázott felszínek, az álló napraforgó táblák jól, a szóják zöme, a tarlók és parlagok egy része korlátozottan kutathatónak bizonyult. A patakok, vízfolyások menti árterek, az erdős részek, parlagok, kaszálók, az álló kukoricások, a learatott és szárazított, valamint a bekerített és a beépített területek nem voltak kutathatóak.

Mostani terepbejárásunk előtt nagyon csekély volt a vizsgált 3 tengely által érintett területek régészeti érintettsége. 5 korábban ismert régészeti lelőhely részterületén jártunk, melyek közül felszíni leletanyagot 3 korábban ismert lelőhely területéről tudtunk gyűjteni. Közülük két helyszínen (69053 Pustacsó – Ó-Pustacsó és 42562 Nemescsó – Sűrű) a terepbejárás tapasztalt leletszóródás alapján a lelőhely kiterjedése kis mértékben bővült, 42564 Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő lelőhely esetben pedig nem változott a korábban ismertekhez képest. Itt az álló napraforgótáblában gyűjtött kerámiatöredékek és építőanyagdarabok jól mutatják a római útállomás helyét.

A mostani terepbejárásunk eredményeképpen ezeken kívül 13 új, eddig ismeretlen régészeti lelőhelyet azonosítottunk Csepreg, Kőszegpaty, Meszlen és Tömörd és Nemescsó közigazgatási

területén.

Csepreg határában 6 új lelőhelyet is lokalizáltunk. Közülük kiemelkedik *Csepreg – Kistag*, mely egy nagy kiterjedésű, több korszakban, az őskortól a középkorig lakott, a felszínen intenzíven jelentkező lelőhely. *Csepreg – Alsó Répcejáró Dél* kisebb lelőhelyen a kerámiatöredékek mellett fémsalakat is gyűjtöttünk, csakúgy, mint *Csepreg – Csékéd-alja II.* lelőhelyen, ahol több olvadék is jelentkezett. *Csepreg – Csékéd-dűlő* lelőhelyen római, középkori és késő középkori leletanyagot találtunk, köztük egy kályhacsempe töredékét is. *Csepreg Alsó-Csékéd-alja* nevű határában, két kisebb (I. és II.), zömében Árpád- és középkorra keltezhető új lelőhelyen halad keresztül a tervezett tengely. Mivel a környék földrajzi neveiben többször szerepel Csékéd és ezekben a dűlőkben a mostani terepbejárásunk során 3 új, zömében Árpád-korra, középkorra és késő középkorra datálható lelőhelyet is találtunk, így ezek kapcsolatát a későbbi kutatások (történeti források, feltárások stb.) tudják majd tisztázni.

Köszegpaty határában két új, igen intenzív, főleg az őskor különböző korszakaiban (újkor, rézkor, bronzkor), valamint a középkorban lakott lelőhelyet fedeztünk fel, melyek a *Cserhát-dűlő I. és II.* nevet kapták. Itt a kerámiatöredékek mellett csiszolt kőbaltát, őrlőkö töredékét és a Bakonyból származó radiolaritból készült pengéket, pattintékokat és magkömaradékokat is gyűjtöttünk.

Meszlen – Farkashegy-dűlőben egy hosszan elnyúló, a felszínen gyűjtött régészeti korú leletanyag alapján több korszakban lakott, intenzív régészeti lelőhelyet észleltünk. A kerámiatöredékek mellett az őskorból itt is napvilágra kerültek pattintott és csiszolt kőeszközök, köztük egy nagyon szép, nyéllyukas kőbalta töredéke, mely a furatnál tört ketté.

Tömörd *Kicsinyek* nevű részén részlegesen kutatható, zöld szójában római és középkori leleteket találtunk, melyek alapján itt is új lelőhely rajzolódott ki.

Nemescsótól délre 3 új helyszínen is régészeti érintettséget tapasztaltunk. Közülük *Nemescsó – Barátföld és Nemescsó - Telek* nevű lelőhelyek kisebbek, míg a Kozár-Borzótól nyugatra fekvő, *Nemescsó – Városúti-dűlő* lelőhely nagyobb kiterjedésű. Ezeken Árpád-, késő középkor- és kora újkorra keltezhető leletanyag volt.

A mostani terepbejárásunk során egy sarkantyú töredékére is bukkantunk, melynek környezetét átvizsgálva további régészeti korú leletanyagot nem találtunk, így ezt szórványként csomagoltuk el *Csepreg – Kincsedpusztától DK-re* néven.

A felszíni kutatás évszaktól adódó korlátozottsága miatt figyelembe kell venni, hogy az azonosított lelőhelyek feltehetően nagyobb kiterjedésűek, mint ahogy azt fel tudtuk mérni.

Az időszakos/tartós (erdő, berek, rét/kaszáló, kultúrnövények, bekerített telkek, beépített belterület) fedettségéből adódóan a terepbejárást nem lehetett mindenhol elvégezni a nyomvonalon, így még számítani lehet további, eddig ismeretlen lelőhelyek előkerülésére.

A most elvégzett terepbejárásunk során összesen 18 régészeti lelőhelyet érintenek a vizsgált nyomvonalváltozatok.

A vizsgált területet és az azonosított régészeti lelőhelyek ismert kiterjedését a TM1.0. sz. átnézeti térképen és a TM 1.1-1.23. sz. térképmellékleten ábrázoltuk.

3. ÖRÖKSÉGVÉDELMI KOCKÁZATELEMZÉS

3.1. A változtatási szándékok ismertetése

A Megrendelő által megküldött digitális állományban 3 nyomvonalváltozat szerepel:

1. I. számú, sárga színnel jelölt változat 15, 452 km hosszú;
2. II. számú, kék színnel jelölt változat 13,118 km hosszú;
3. IV. számú, zöld színnel jelölt változat 14,110 km hosszú

További információ nem áll rendelkezésünkre ezzel kapcsolatban.

3.2. Régészeti örökségvédelmi kockázatok, lehetséges hatáscsökkentés

A beruházás megvalósítása során jelentkező régészeti örökségvédelmi kockázatokat négy kategóriába sorolhatjuk:

1. Kizáró kockázat: /ok: pl: jelentős védendő objektum azonosítható egyértelműen, amely kizárja ott az építkezést

Olyan, földrajzilag pontosan körülhatárolható, biztosan helyben megtartandó örökségi elemek, amelyeket a földmunkákkal el kell kerülni.

Védetté nyilvánított régészeti lelőhelyek

2001. évi LXIV. törvény (Kötv.) 7. § 45. „Védetté nyilvánított régészeti lelőhely: miniszteri döntéssel, határozattal vagy e törvény alapján miniszteri rendelettel védetté nyilvánított kiemelkedő történeti és kulturális jelentőségű, nyilvántartott régészeti lelőhely.”

A Kötv. 13. §

„(1) A védetté nyilvánított régészeti lelőhelyeken nem lehet olyan tevékenységet folytatni, amely a lelőhelynek akár részleges állapotromlását eredményezheti.

(2) A védetté nyilvánított régészeti lelőhelyhez védőövezetet lehet kijelölni.

(3) A védetté nyilvánított régészeti lelőhelyeket kiemelten vagy fokozottan védett régészeti lelőhely kategóriába kell sorolni.

(4) Kiemelten védett az a lelőhely, mely kivételes tudományos jelentőséggel, és nemzetközi vagy országos szempontból kiemelkedő fontossággal bír. Fokozottan védett az a régészeti lelőhely, melynek tudományos jelentősége megállapítható, és egy nagyobb tájegységre nézve kiemelkedő fontossággal bír.”

„Ex lege” védett régészeti emlékek

1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés: „E törvény erejénél fogva védelem alatt áll valamennyi forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár. Az e bekezdés alapján védett természeti területek országos jelentőségűnek [24. § (1) bekezdés] minősülnek.”

1996. évi LIII. törvény 23. § (3) bekezdés:

„f) a kunhalom olyan kultúrtörténeti, kulturális örökségi, tájképi, illetve élővilág védelmi szempontból jelentős domború földmű, amely kimagasodó jellegével meghatározó eleme lehet a tájnak;

g) a földvár olyan védelmi céllal létesített vonalas vagy zárt alakzatú földmű, amely azonosíthatóan fennmaradt domborzati elemként történeti, kulturális örökségi, felszínalaktani, illetve tájképi értéket képvisel.”

1996. évi LIII. törvény 31. §: „Tilos a védett természeti terület állapotát (állagát) és jellegét a természetvédelmi célokkal ellentétesen megváltoztatni.”

Hatáscsökkentő javaslat: elkerülés

2. Magas kockázat: lehetséges olyan örökségvédelmi érték, amely jelentős költség, időbeli csúszásokkal jár, vagy akár kizáró okká formálódhat a feltárásokat követően.

Olyan örökségi elemek, amelyek feltárást követően kizáró okká formálódhatnak:

Olyan (egyedileg vagy ex lege védett) lelőhelyek, amelyeken előkerülhetnek helyben megtartandó örökségi elemek, de állapotuk ismeretlen. Védetté nyilvánításuk csak a feltárás alapján kezdeményezhető.

Jelentős költség. és időigénnyel járó feltárások:

Templom körüli temetők, többretegű lelőhelyek

Hatáscsökkentő javaslat: elkerülés

3. Közepes: érték lehetséges, de nem valószínű, hogy jelentős költség-időt emésztene fel, vagy kizáró okká fajulhat

Egy- vagy kétrétegű, intenzív, közepesen intenzív régészeti lelőhelyek, amelyek megelőző feltárásának módszere a Kötv. 22. § (3) bekezdés c) és d) pontja alapján teljes felületű feltárás.

Hatáscsökkentő javaslat: megelőző feltárás, amelynek módszere teljes felületű feltárás

4. Alacsony: érték nincs, vagy nem okozhat számottevő fennakadást a projektben

Egyrétegű, alacsony intenzitású (szórványos) lelőhelyek, amelyek megelőző feltárásának módszere a Kötv. 22. § (3) bekezdés a) pontja alapján régészeti megfigyelés.

Hatáscsökkentő javaslat: megelőző feltárás, amelynek módszere régészeti megfigyelés

Összegezve:

Kockázat	Hatás	Kockázatkezelés/ hatáscsökkentés
1	Veszélyezteti a beruházás megvalósulását	Elkerülés
2	Veszélyeztetheti a beruházás megvalósulását, illetve nagy költség- és időigény	Elkerülés
3	Nem veszélyezteti a beruházás megvalósulását, de költség- és időigénye van	Megelőző feltárás: teljes felületű feltárás
4	Minimális költség- és időigénye van	Megelőző feltárás: régészeti megfigyelés

3.3. A beruházás 500 méter széles övezetében azonosított régészeti lelőhelyek

Az Előzetes régészeti dokumentáció kockázatelemző munkarészének elkészítése során 3 nyomvonalváltozatra vonatkozóan adatgyűjtést és régészeti terepbejárást végeztünk, melyeket a Megrendelőtől kapott színekkel jelöltünk mi is.

1. I. számú (sárga) nyomvonalváltozat:

Régészeti lelőhely neve	Nyilvántartási azonosítója	Azonosítás alapja	Érintettség	Kockázati kategória
Csepreg – Alsó Répcejáró	29912	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3
Csepreg – Ponka	99483	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Kistag	új lelőhely	terepbejárás	~ 550 m hosszan tengelyben érintett	2-3

Csepreg – Alsó Répcejáró Dél	új lelőhely	terepbejárás	~ 65 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Bük – Felsőbük – Várhely	48937	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	1
Csepreg – Csékéd-alja II.	új lelőhely	terepbejárás	~ 170 m hosszan tengelyben érintett	3
Csepreg – Csékéd-dűlő	új lelőhely	terepbejárás	~ 275 m hosszan tengelyben érintett	3
Csepreg – Csékéd alja	43423	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Tilos erdő K-i oldalán lévő homokbánya	43424	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Déli üdülőterület	56907	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Kincséd	29919	terepbejárás	~ 340 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Tömörd – Kis irtás	29866	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	3-4
Tömörd – Szénégető	49142	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	~ 100 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Ólmod – Belovich-kápolna	53075	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	3-4
Kőszeg – Mexicó	42559	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	3-4

2. II. számú (kék) nyomvonalváltozat:

Régészeti lelőhely neve	Nyilvántartási azonosítója	Azonosítás alapja	Érintettség	Kockázati kategória
Csepreg – Alsó Répcejáró	29912	adattári, szakirodalmi, térfépeszeti adat	pufferzónában	2-3

Csepreg – Ponka	99483	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Kistag	új lelőhely	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	~ 550 m hosszan tengelyben érintett	2-3
Csepreg – Alsó Répcejáró Dél	új lelőhely	terepbejárás	~ 65 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Bük – Felsőbük - Várhely	48937	<i>adattári, szakirodalmi, térképészeti adat</i>	<i>pufferzónában</i>	1
Csepreg – Csékéd-alja II.	új lelőhely	terepbejárás	~ 170 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Csepreg – Csékéd-dűlő	új lelőhely	terepbejárás	~ 275 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Csepreg – Csékéd alja	43423	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Tilos erdő K-i oldaán lévő homokbánya	43424	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Déli üdülőterület	56907	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Kincsed	29919	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 340 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Tömörd – Kis irtás	29866	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Tömörd – Szénégető	49142	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Kőszegpaty – Cserháti-dűlő II.	új lelőhely	terepbejárás	~ 190 m hosszan tengelyben érintett	3
Kőszegpaty – Cserháti-dűlő I.	új lelőhely	terepbejárás	~ 250 m hosszan tengelyben érintett	3

Pusztacsó – Ó-Pusztacsó	69053	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 145 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Barátföld	új lelőhely	terepbejárás	~ 110 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Telek	új lelőhely	terepbejárás	~ 130 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Városúti-dűlő	új lelőhely	terepbejárás	~ 270 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Kert alla	39292	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Nemescsó – Sűrű*	42562	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 375 m hosszan tengelyben érintett	1
Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő*	42564	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 170 m hosszan tengelyben érintett	1
Nemescsó – Sűrű, Rántás, Forduló- dűlő régészeti védőövezete	75129	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3
Nemescsó – Csirip irtás, Rántás, Fordulódűlő, Avas, Berek-völgy	42563	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 14 m hosszan tengelyben érintett	2-3
Pusztacsó – A Borostyánkő út Savaria-Scarbantia szakasza	42627	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3
Nemescsó – Pap-tag	42560	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3

*kiemelten védett lelőhely

3. IV. számú (zöld) változat:

Régészeti lelőhely neve	Nyilvántartási azonosítója	Azonosítás alapja	Érintettség	Kockázati kategória
Csepreg – Alsó Répcejáró	29912	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3
Csepreg – Ponka	99483	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	3-4
Csepreg – Kistag	új lelőhely	terepbejárás	~ 550 m hosszan tengelyben érintett	2-3
Csepreg – Alsó Répcejáró Dél	új lelőhely	terepbejárás	~ 65 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Bük – Felsőbük - Várhely	48937	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	1
Csepreg – Alsó-Csékéd-alja I.	új lelőhely	terepbejárás	~ 90 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Csepreg – Alsó-Csékéd-alja II.	új lelőhely	terepbejárás	~ 80 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Meszlen – Világosvár	63858	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	50 m-es pufferzónában	1
Meszlen – Farkashegy-dűlő	új lelőhely	terepbejárás	~ 1050 m hosszan tengelyben érintett	2-3
Meszlen – Zádor erdő	63860	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	1-2
Tömörd – Kicsinyek	új lelőhely	terepbejárás	~ 270 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Meszlen – Csaposi-dűlő	49296	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	~ 130 m hosszan tengelyben érintett	3-4

Pusztacsó – Ó-Pusztacsó	69053	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 270 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Barátföld	új lelőhely	terepbejárás	~ 110 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Telek	új lelőhely	terepbejárás	~ 130 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Városúti-dűlő	új lelőhely	terepbejárás	~ 270 m hosszan tengelyben érintett	3-4
Nemescsó – Kert alla	39292	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	50 m-es pufferzónában	3-4
Nemescsó – Sűrű*	42562	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 375 m hosszan tengelyben + nemescsói bekötés ~ 155 m hosszan tengelyben érintett	1
Nemescsó – Rántás, Forduló-dűlő*	42564	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 170 m hosszan tengelyben érintett	1
Nemescsó – Sűrű, Rántás, Forduló- dűlő régészeti védőövezete	75129	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3
Nemescsó – Csirip irtás, Rántás, Fordulódűlő, Avas, Berek-völgy	42563	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat; terepbejárás	~ 14 m hosszan tengelyben érintett	2-3
Pusztacsó – A Borostyánkő út Savaria-Scarbantia szakasza	42627	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3
Nemescsó – Pap-tag	42560	adattári, szakirodalmi, térképészeti adat	pufferzónában	2-3

Összegzés

Mindhárom tengely a kiindulóponttól kb. a 2. km szelvényig, a 8614 és 8618-as számú utak kereszteződésétől majdnem a Répcéig (Ásás-csatorna) azonos nyomvonalon halad, a híd után válik ketté. Itt két új, korábban ismeretlen régészeti lelőhelyet lokalizáltunk. *A nagy kiterjedésű, több korszakban lakott, a felszínen intenzíven jelentkező Csepreg – Kistag nevű lelőhelyen mintegy 550 m hosszan, az Csepreg – Alsó Répcejáró Dél nevű kisebb lelőhelyen kb. 65 m hosszan halad át a tervezett közös úttengely.*

~2+000 – ~6+000 km között az 1. I. számú (sárga) és a 2. II. számú (kék) színű változatok nyugati irányba fordulva haladnak tovább közös tengelyen. Ezen a szakaszon Csepreg térségében két új lelőhely jelentkezett a mostani terepbejárásunk során: *Csepreg – Csékéd-alja II. és Csepreg – Csékéd-dűlő lelőhelyeken együttesen a tengely ~445 m hosszan halad át, a 29919 nyilvántartási számú Csepreg – Kincsed nevű lelőhelyet pedig ~ 340 m hosszan érinti.*

~6+000 km sz-tól a 15+452 kmsz-ig az 1. I. számú (sárga) változat az időszakos és tartós fedettségek miatt csekély volt a kutathatósági mérték, így ezen a szakaszon jelenleg minimális az ismert régészeti érintettség. Itt a régészeti kockázat nem zárható ki!

~6+000 - ~11+500 km szelvények között a 2. II. számú (kék) változat délnyugati irányba halad. Ezen a szakaszon Kőszegpaty határában is két új, igen intenzív, több korszakban lakott – *Cserhádi-dűlő I. és II. nevű – lelőhelyen 250 és 170 m hosszan halad a tervezett tengely. Kisebb mértékű az érintettség nagysága és intenzitása Pusztacsó és Nemescsó ezen részén.*

~2+000 – ~ 12+500 kmsz-ig a 3. IV. számú (zöld) változat délnyugati irányba halad és délről kerül el Tömördöt. Ezen a Csepreg Alsó-Csékéd-alja nevű határában, a 3 km sz környékén két kisebb, zömében Árpád- és középkorra keltezhető új lelőhelyen halad keresztül a tervezett tengely.

Az Ablánci-patak nyugati partja felé emelkedő részen, a 5. km szelvény környékén a tervezett tengely 50 m-es pufferezónájában fekszik a nyilvántartott **63858 Meszlen – Világosvár nevű földvár, mely „Ex lege” védett régészeti emlék. Ezt nagyobb távolságban kell elkerülni!**

Ettől nyugatra, a Farkashegyen egy új, több mint 1 km hosszan elnyúló, a felszínen gyűjtött leletanyag alapján több korszakban lakott, intenzív régészeti lelőhelyet észleltünk.

A szakasz déli részén a 8. km-nél, a Tömörd közigazgatási területéhez tartozó *Kicsinyek nevű részen mintegy 270 m hosszan* is új régészeti érintettséget tapasztaltunk.

69053 Pusztacsó – Ó-Pusztacsó lelőhelyen kb. 270 m hosszan halad a tervezett tengely.

A 2. II. számú (kék) nyomvonalváltozat a ~11+500 kmsz-től, a 3. IV. számú (zöld) nyomvonalváltozat a ~12+500 kmsz-től, a hídtól közös nyomvonalon halad és kerüli el délről Nemescsót, majd köt vissza a 8641-es számú útra. Nemescsótól délre 3 új, korábban ismeretlen régészeti lelőhelyet lokalizáltunk a helyszíni vizsgálatunk során. Közülük *Nemescsó – Barátföld és Nemescsó-telek nevű lelőhelyek kisebbek, míg a Kozár-Borzótól nyugatra fekvő, Nemescsó – Városúti-dűlő lelőhelyen 270 m hosszan halad keresztül a tervezett közös tengely.*

Az utolsó, mintegy 800 m hosszú szakaszon két kiemelt, miniszteri rendelettel (2/2006. (VII. 19.) OKM) egyedileg védett régészeti lelőhelyet érintenek. Ezeket mindenképpen el kell kerülni, az örökségvédelmi kockázatokat 1., kizáró kockázatában tartoznak!

A kiemelet védett és az „Ex lege” védett régészeti lelőhelyek esetében a nyilvántartott lelőhely széle és a beavatkozás széle között min. 50 m távolság az elfogadható!

A tengelyek által érintett területek több régészeti lelőhelyet is érintenek. 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 nyomvonalon több helyen ismert a földmunkával járó beruházások során elkerülendő régészeti lelőhely: eredeti összefüggéseiben megmaradt, helyben és fizikai állapotromlás nélkül megőrzendő régészeti emlék; nyilvántartott tájképi jelentőségű régészeti lelőhely; védetté nyilvánított régészeti lelőhely; illetőleg temető, amelyek feltárása fokozott idő- és költségigénnyel jár.

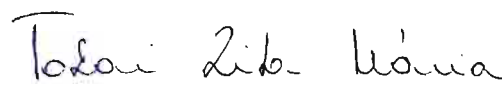
A tengely kiválasztása és a beruházás tervezése során feltétlenül figyelembe kell venni a szükséges régészeti feltárások idő- és költségigényét.

Örökségvédelmi szempontól az 1. I. számú (sárga) változat érinti a legkevesebb ismert régészeti lelőhelyet, de ez az időszakos és tartós fedettségű területek csekély vizsgálati mértékével függhet össze. Fontos hangsúlyozni, hogy ezen a változaton is számítani lehet még további, eddig ismeretlen lelőhelyek előkerülésére.

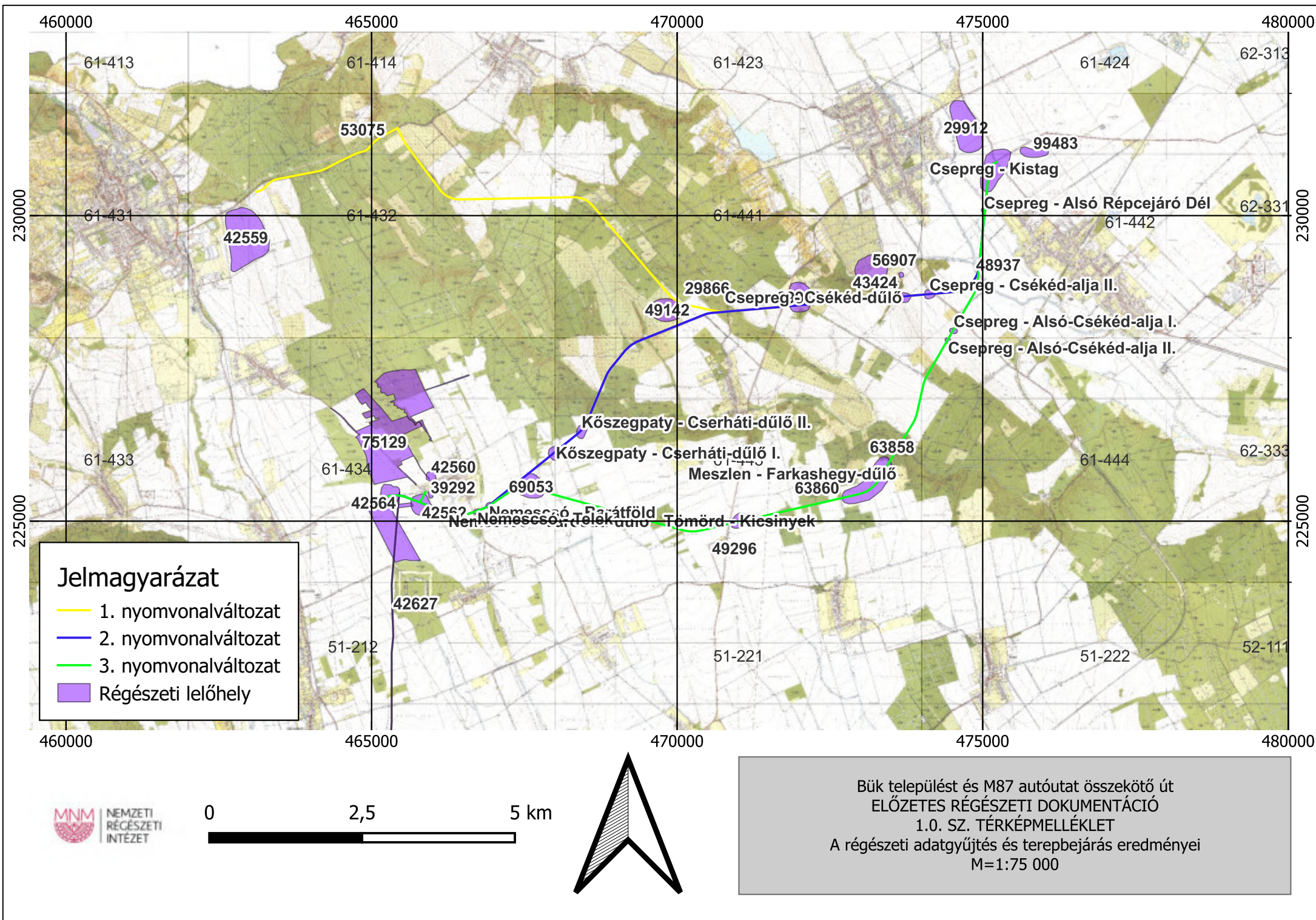
A 2. II. számú (kék) és a 3. IV. számú (zöld színű) nyomvonalváltozatok is több régészeti lelőhelyet érintenek. Ezen változatok nagyobb része régészeti szempontból további kutatást igényel majd. **Kizáró ok, épített örökségi elem előkerülése e változatok nyugati végénél, Nemescsótól nyugatra várható. Így a jelenlegi változatok utolsó 800 métere és a nemescsói bekötés régészeti szempontból egyáltalán nem támogatható. Amennyiben ezen tengelyek valamelyike lenne a győztes, akkor áttekérésre javasoljuk az érintett szakaszt, hogy az mindenképpen elkerülje az itt levő két kiemelten védett régészeti lelőhely területét és lehetőség szerint a védőövezetben is a lelőhelyektől minél távolabb haladjon.**

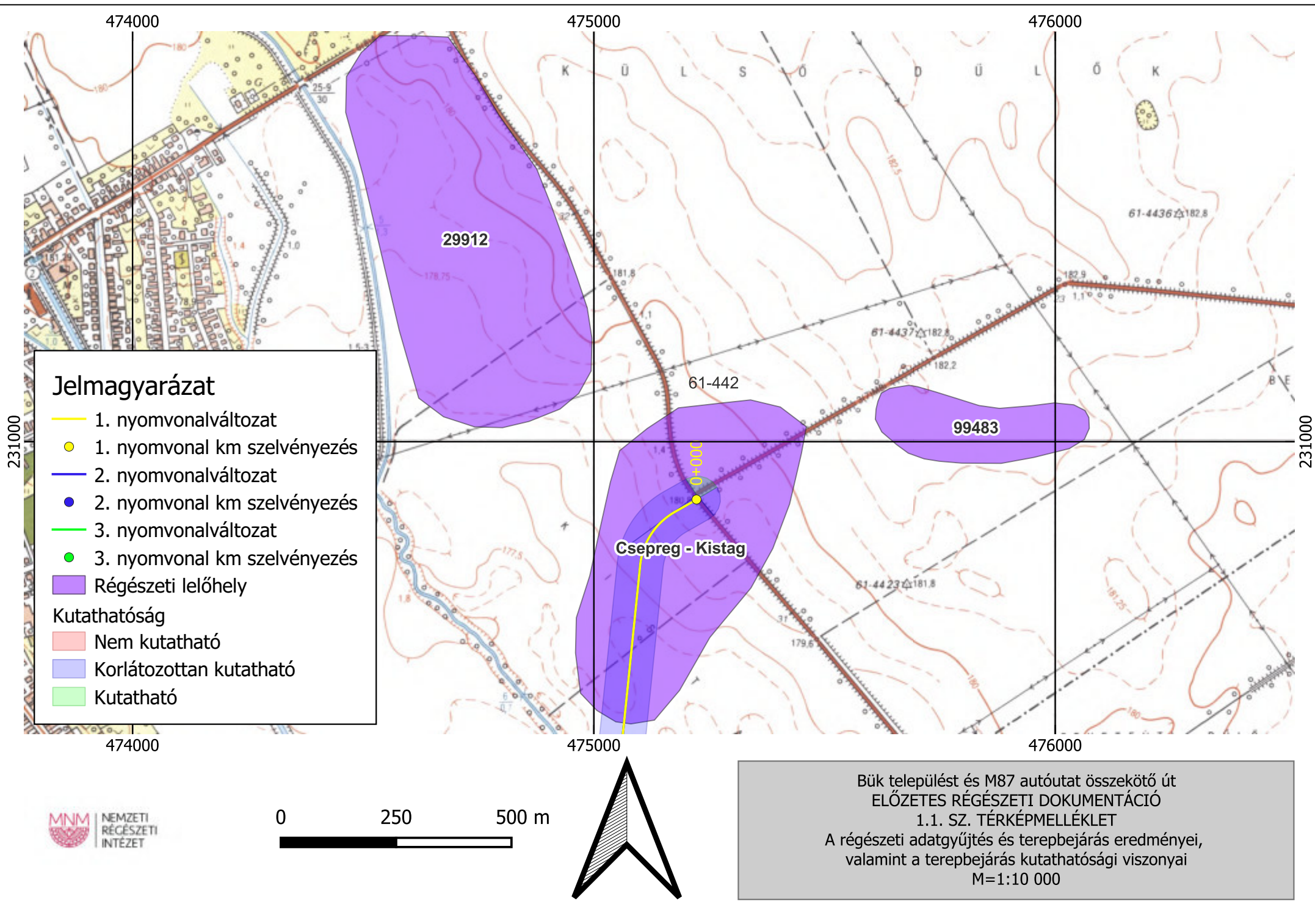
A további örökségvédelmi javaslatokat a „győztes” nyomvonal és a végleges műszaki adatok, kivitelezési tervek ismeretében lehet pontosan meghatározni. Ekkor tudjuk majd az egyes helyszínekre vonatkozóan a geofizikai vizsgálatra, valamint a próbafeltárássra javasolt területek nagyságát megadni.

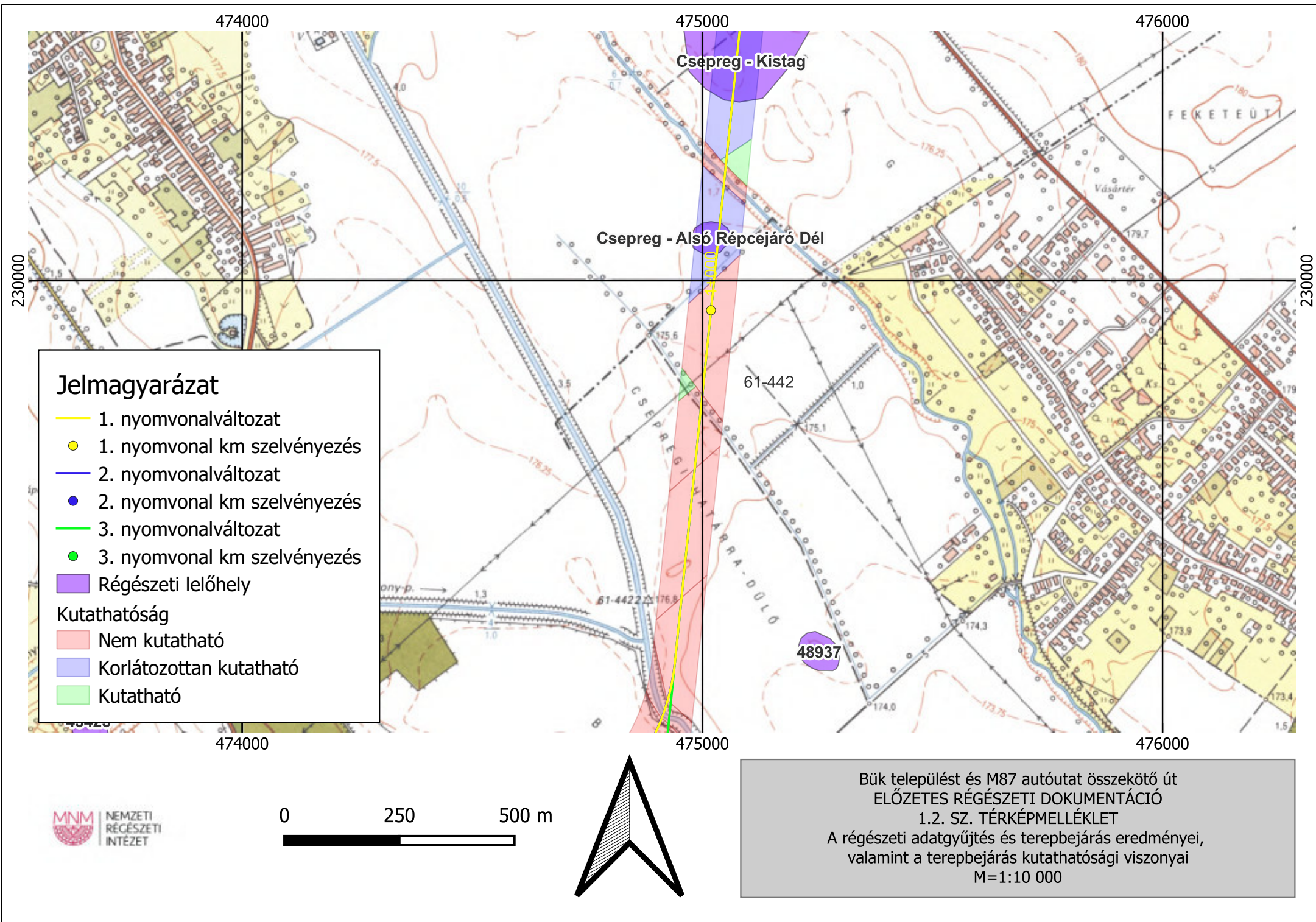
Szombathely, 2024. október 22.

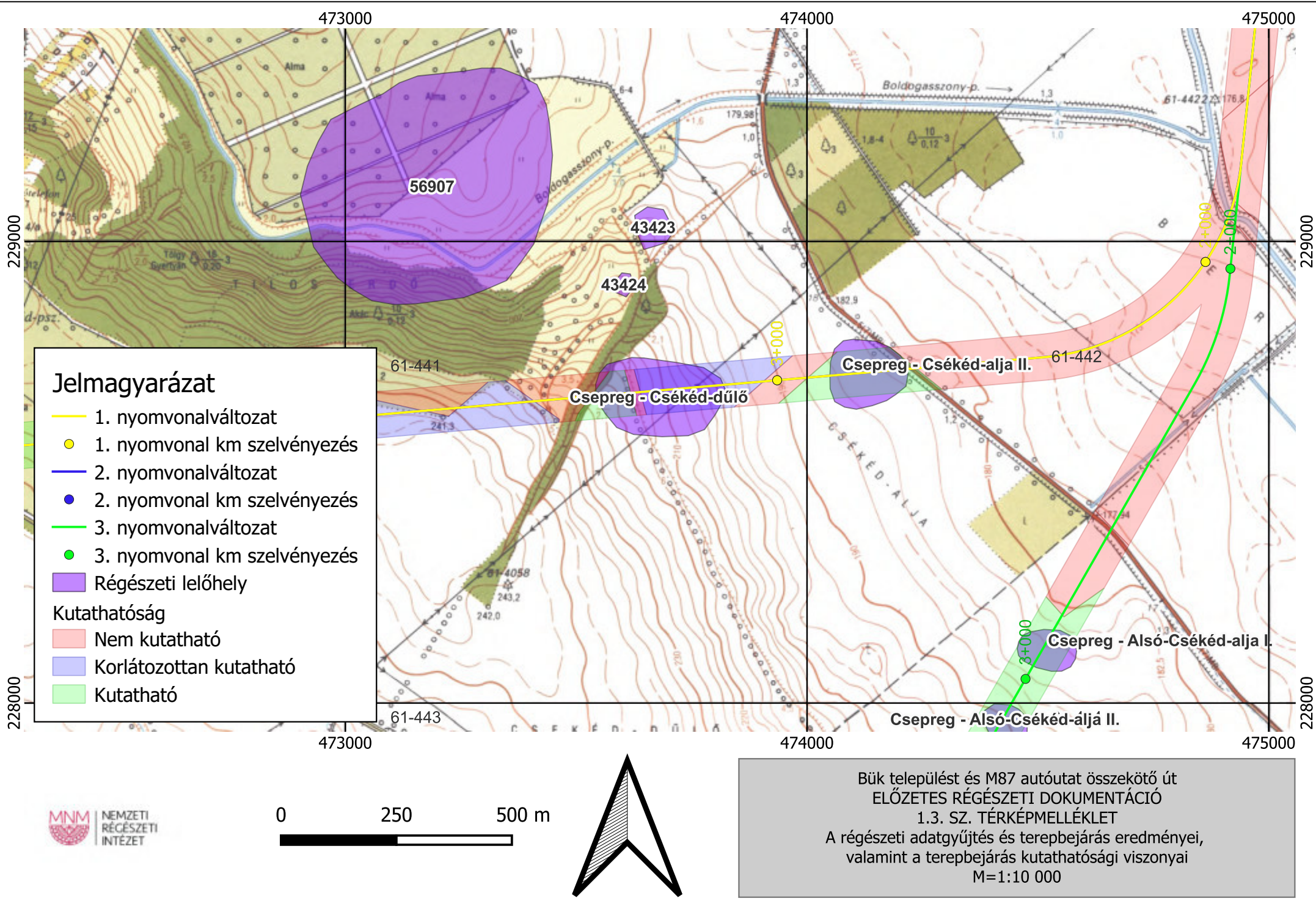

Tokai Zita Mária

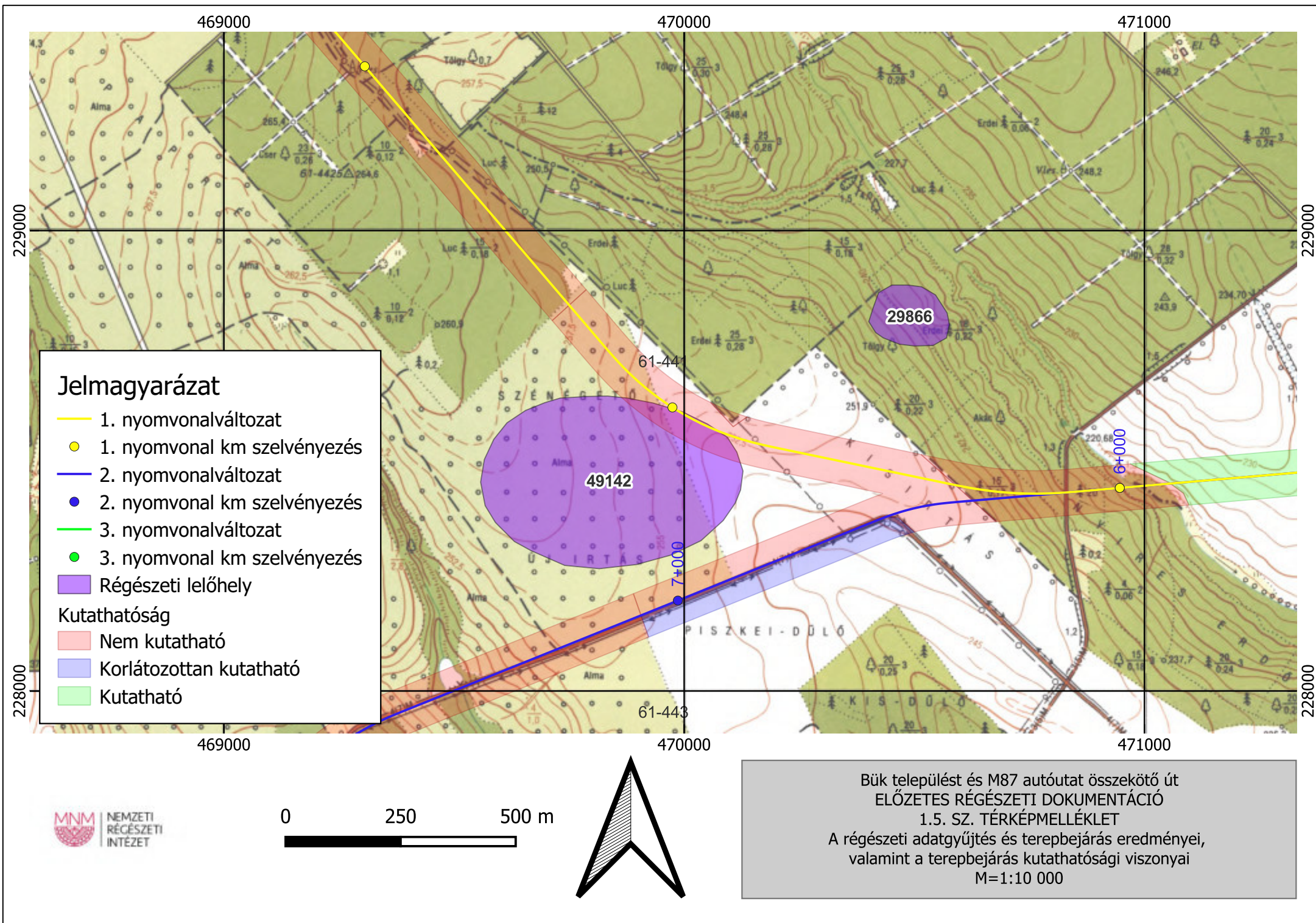
régész
Magyar Nemzeti Múzeum
Közigyűjteményi Központ

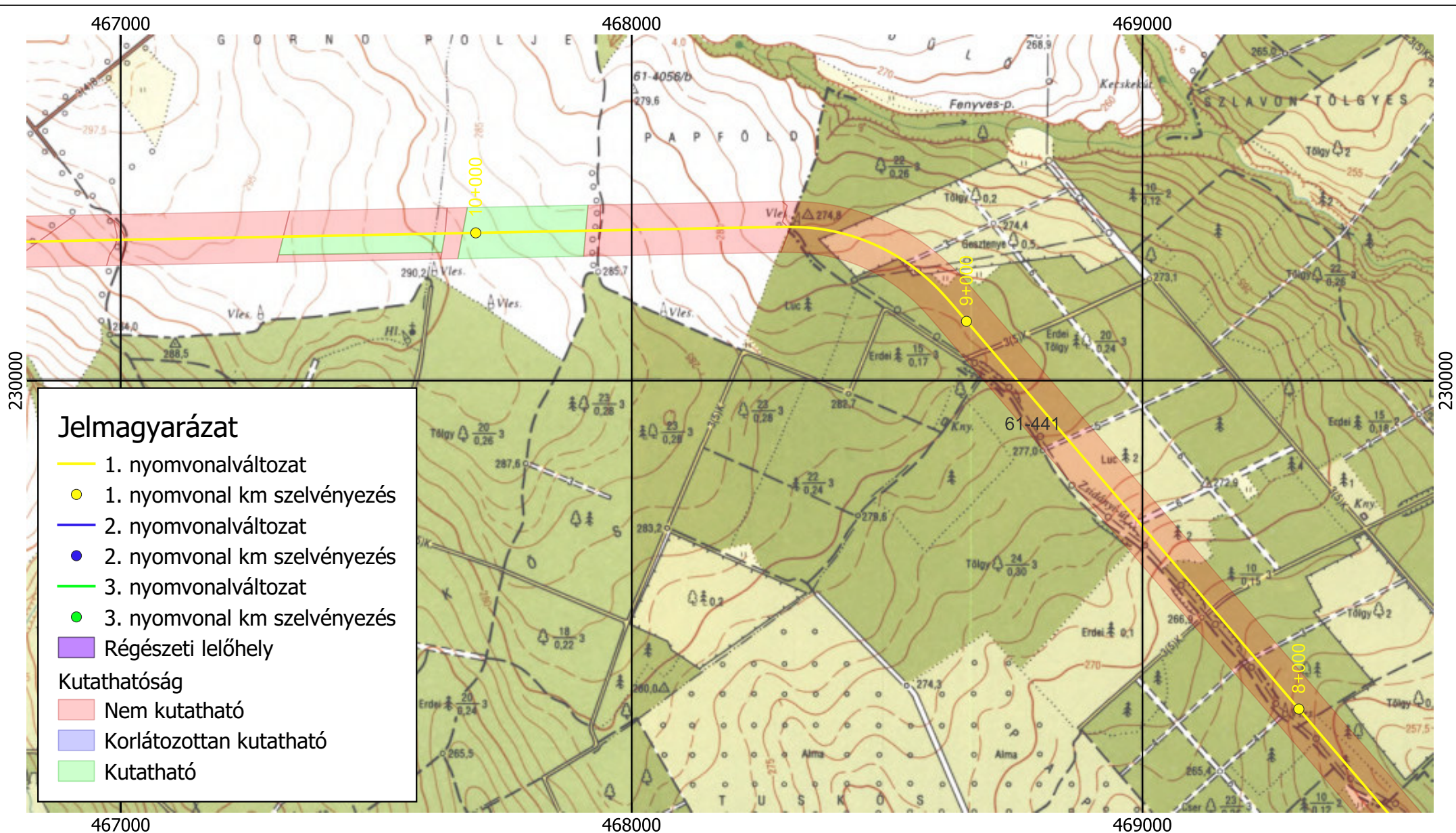












231000

465000

466000

467000

231000

Jelmagyarázat

- 1. nyomvonalváltózat
- 1. nyomvonal km szelvényezés
- 2. nyomvonalváltózat
- 2. nyomvonal km szelvényezés
- 3. nyomvonalváltózat
- 3. nyomvonal km szelvényezés
- Régészeti lelőhely

Kutathatóság

- Nem kutatható
- Korlátozottan kutatható
- Kutatható

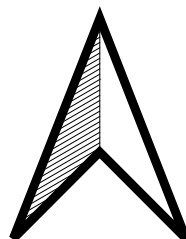
465000

466000

467000

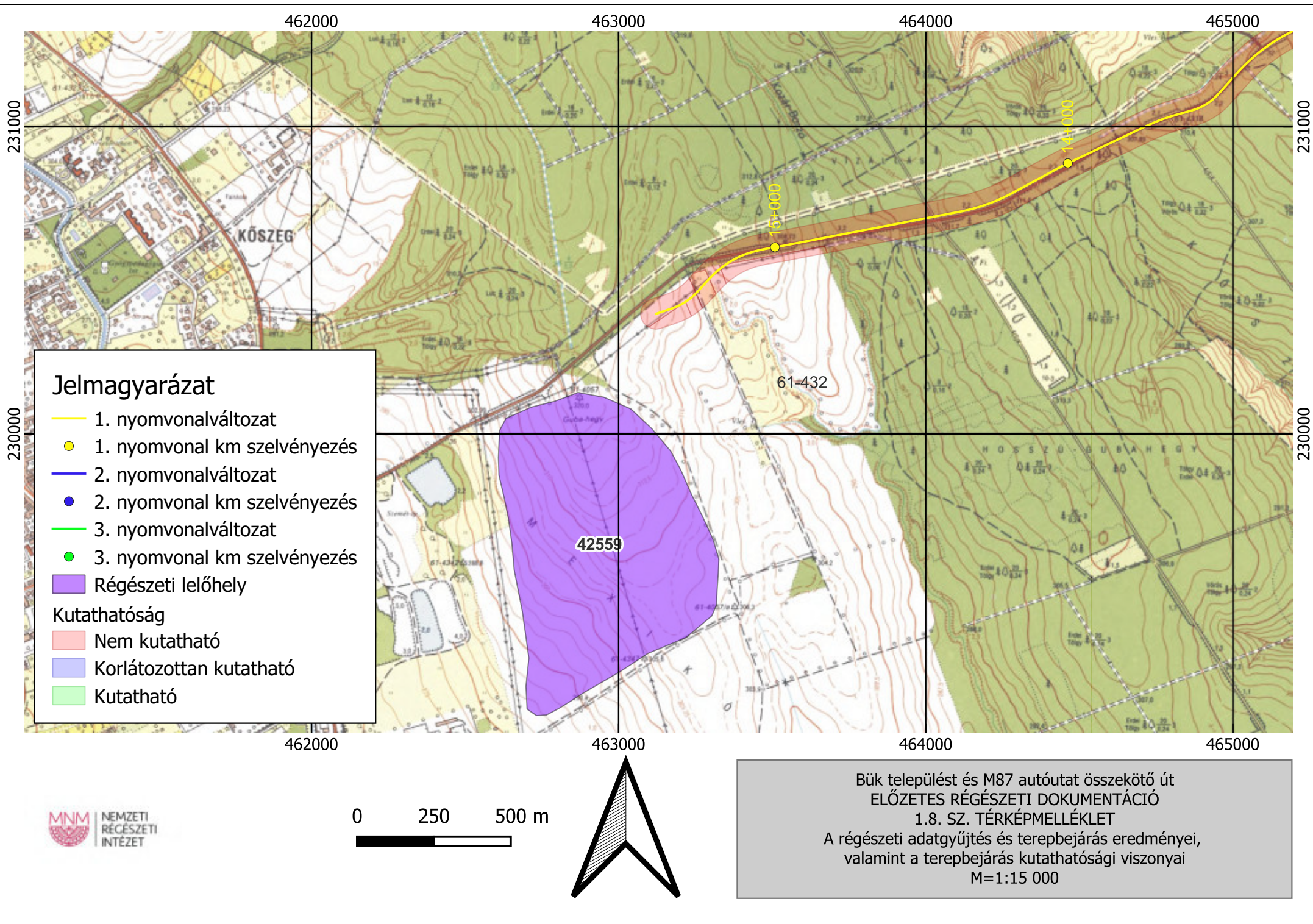


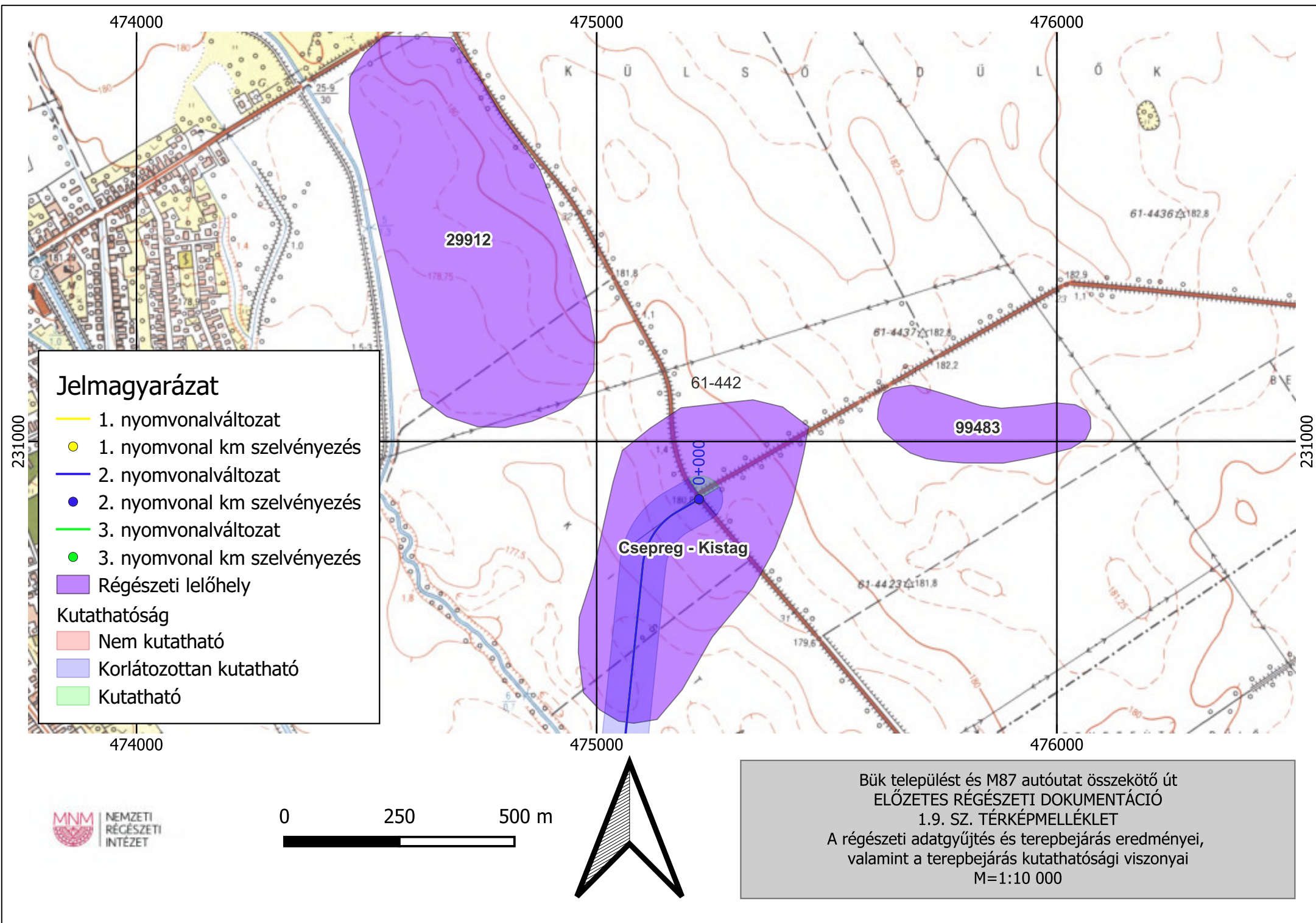
0 250 500 m

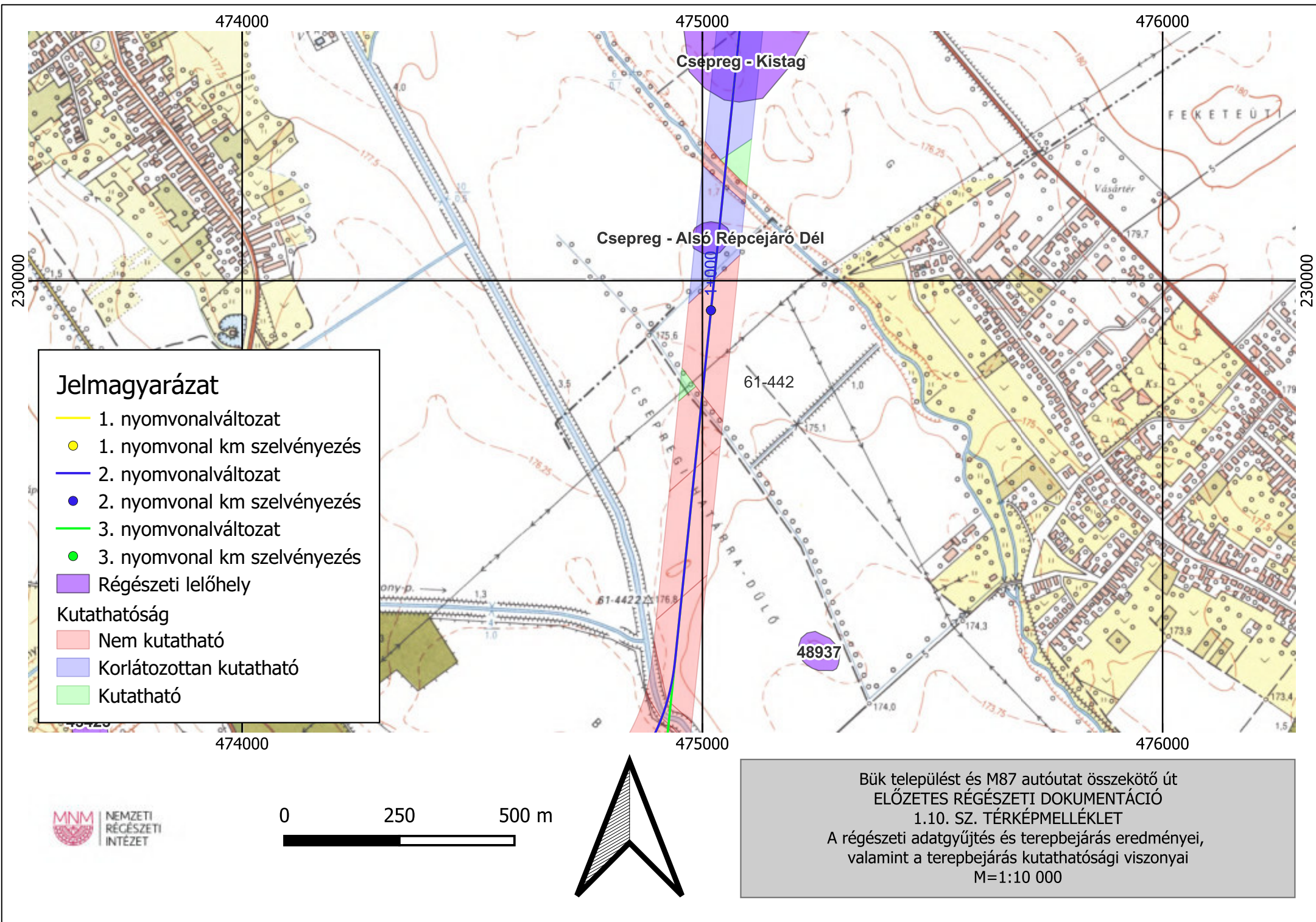


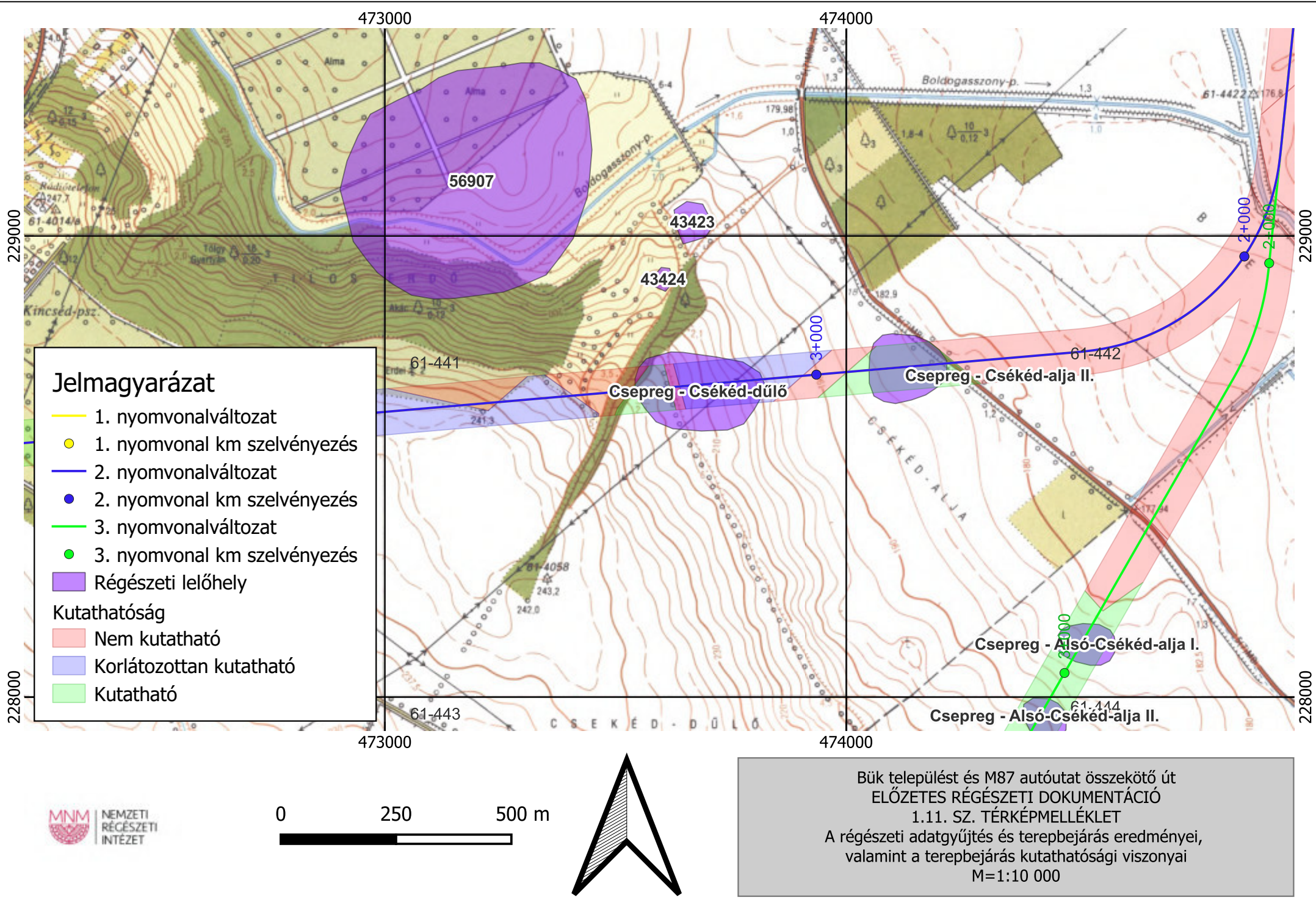
Bük települést és M87 autótut összezőt út
ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ
1.7. SZ. TÉRKÉPMELLÉKLET

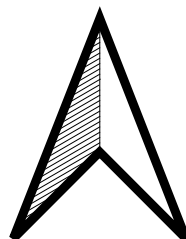
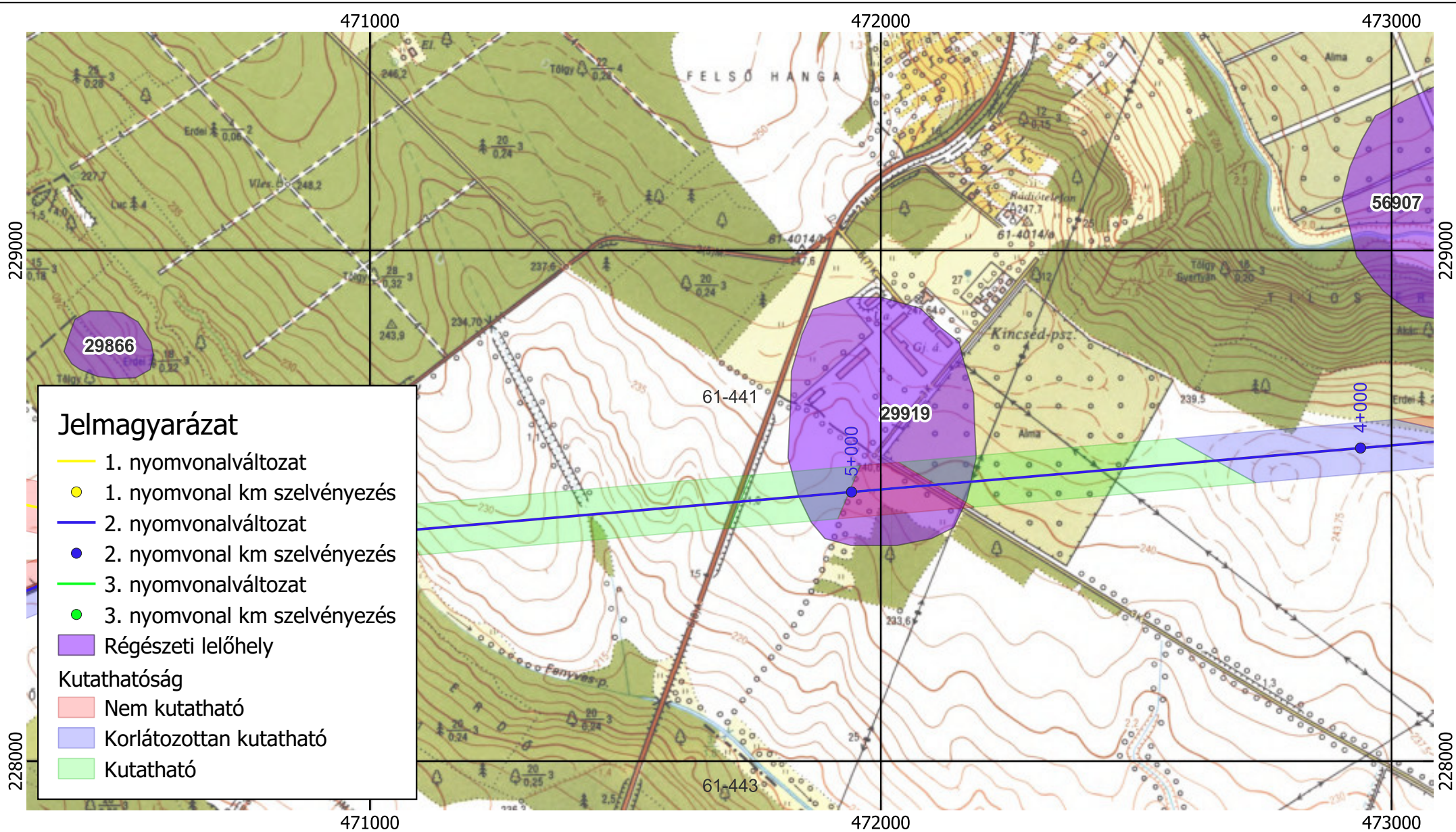
A régészeti adatgyűjtés és terepbejárás eredményei,
valamint a terepbejárás kutathatósági viszonyai
M=1:10 000











469000

470000

471000

229000

229000

228000

228000

Jelmagyarázat

- 1. nyomvonalváltózat
- 1. nyomvonal km szelvényezés
- 2. nyomvonalváltózat
- 2. nyomvonal km szelvényezés
- 3. nyomvonalváltózat
- 3. nyomvonal km szelvényezés
- Régészeti lelőhely

Kutathatóság

- Nem kutatható
- Korlátozottan kutatható
- Kutatható

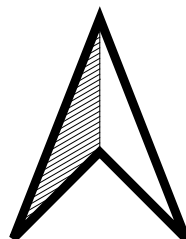
469000

470000

471000

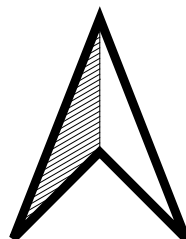
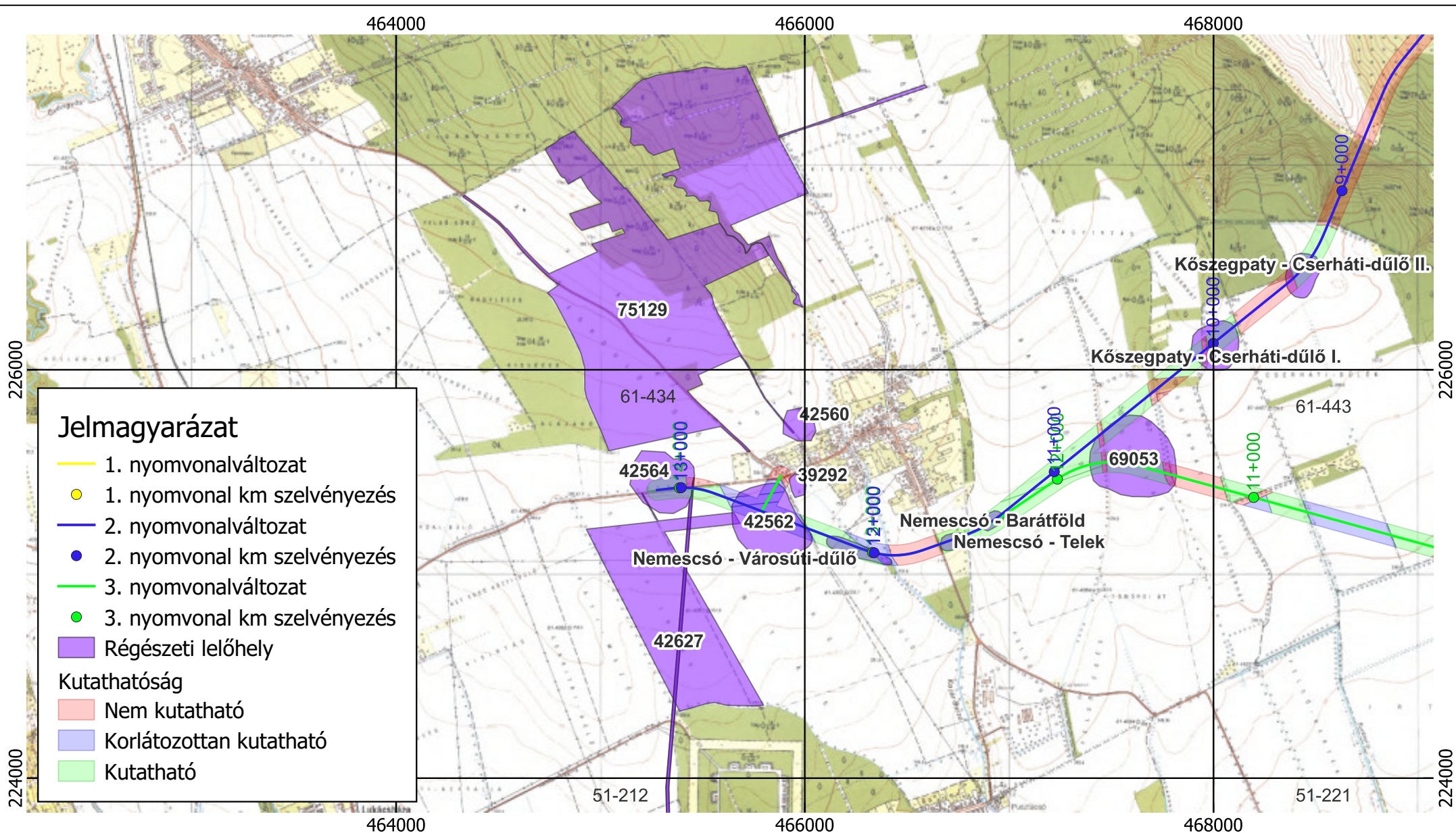


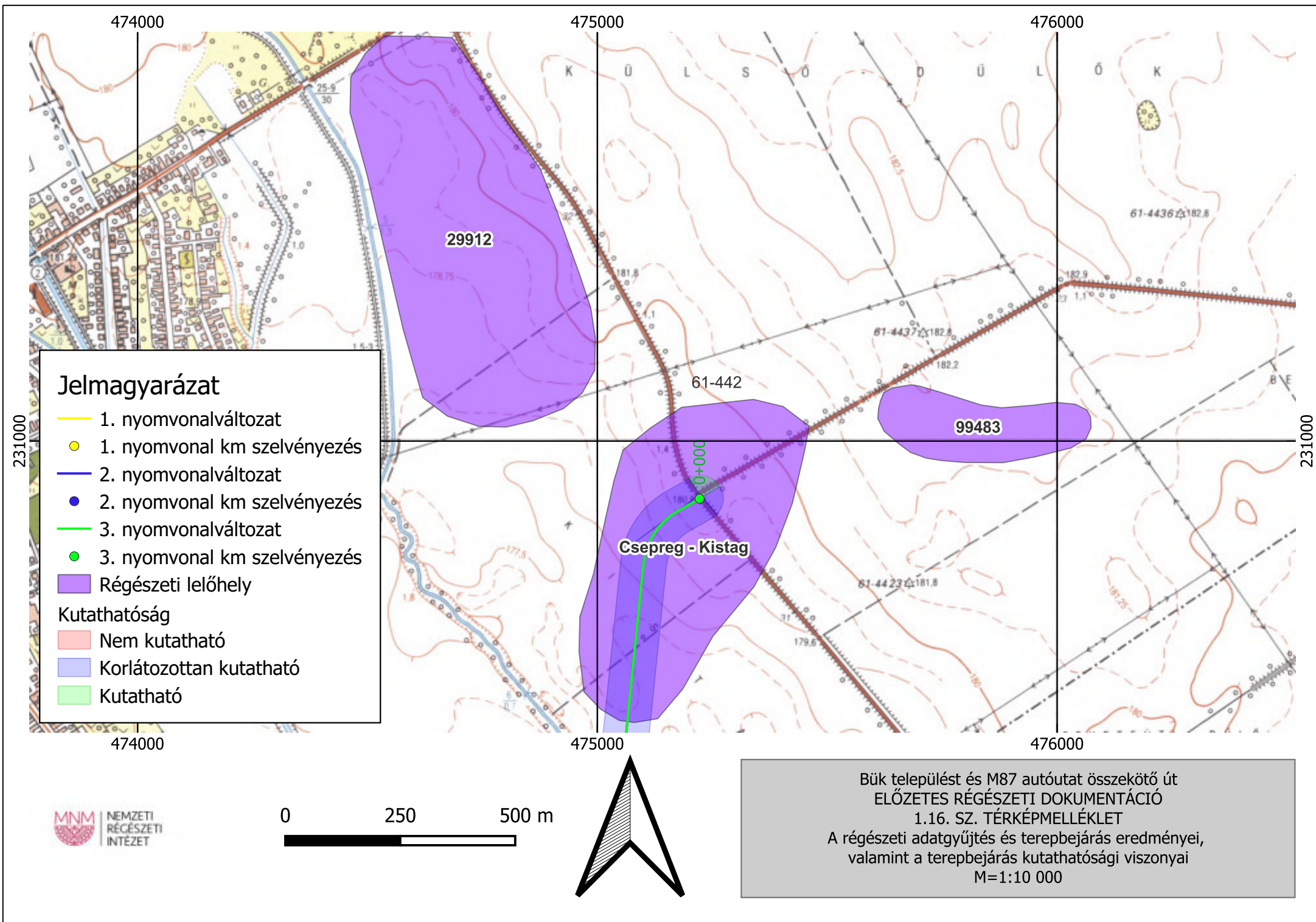
0 250 500 m

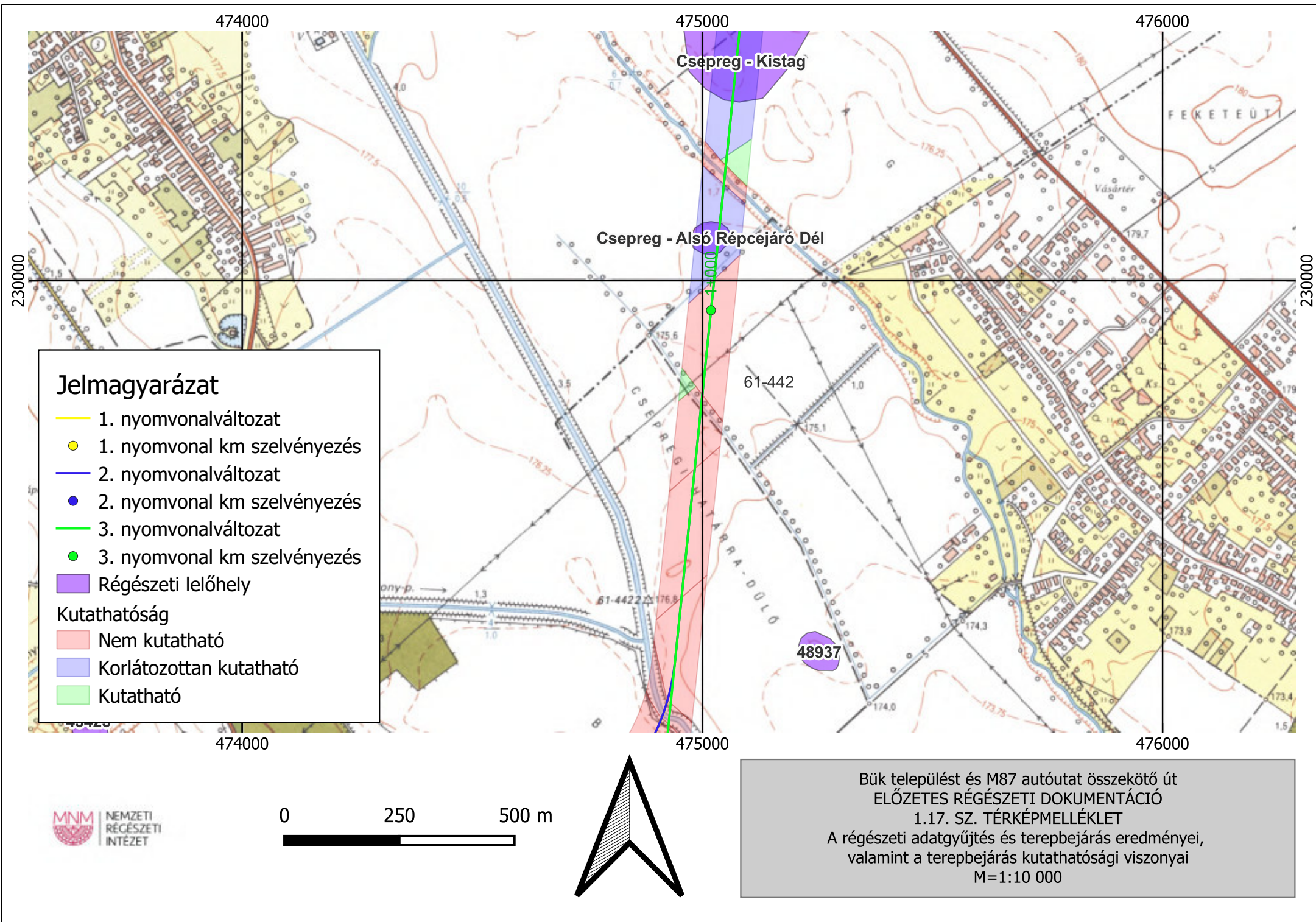


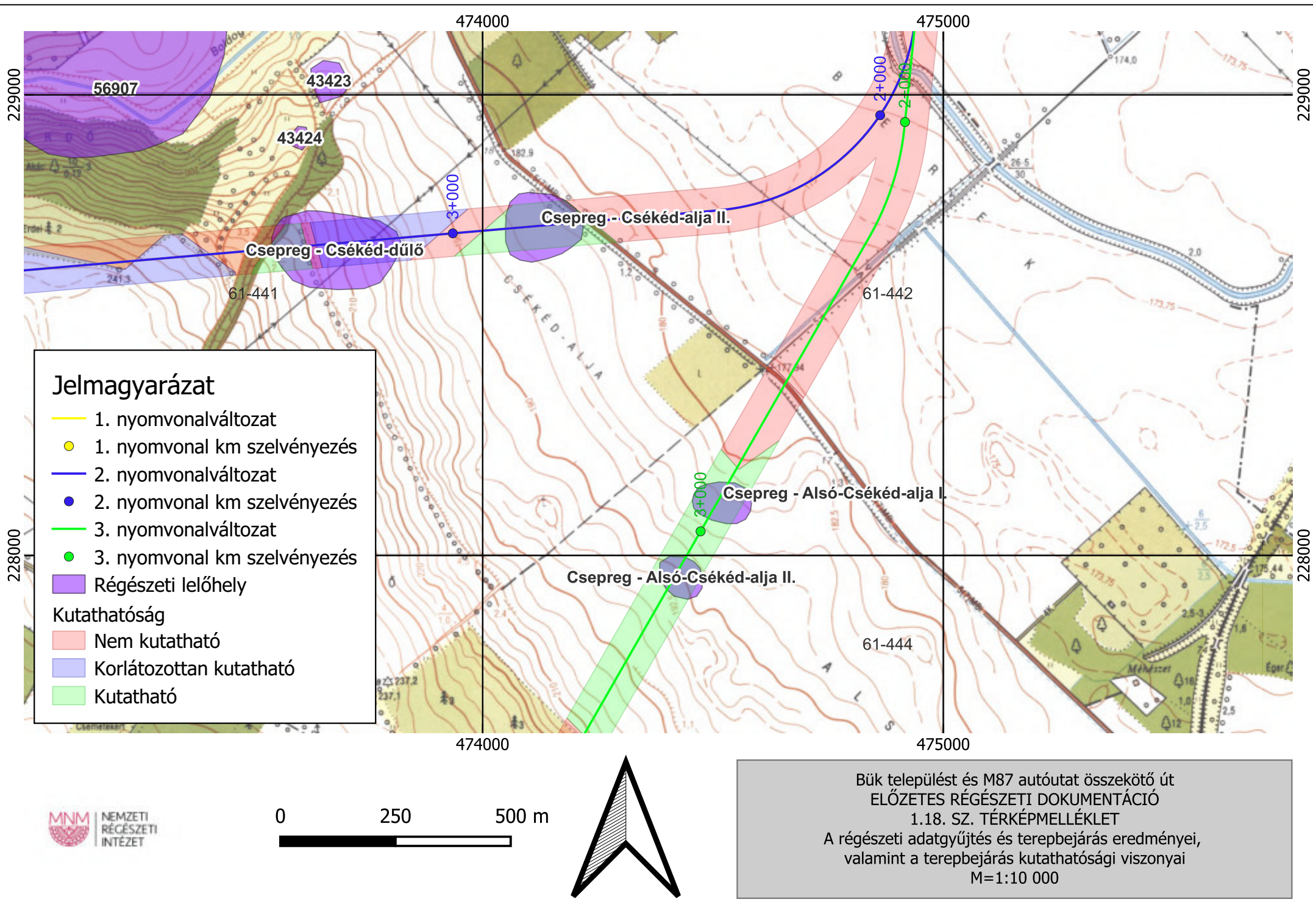
Bük települést és M87 autótut összeekötő út
ELÖZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ
1.13. SZ. TÉRKÉPMELLÉKLET

A régészeti adatgyűjtés és terepbejárás eredményei,
valamint a terepbejárás kutathatósági viszonyai
M=1:10 000









472000

473000

226000

226000

Jelmagyarázat

- 1. nyomvonalváltózat
- 1. nyomvonal km szelvényezés
- 2. nyomvonalváltózat
- 2. nyomvonal km szelvényezés
- 3. nyomvonalváltózat
- 3. nyomvonal km szelvényezés
- Régészeti lelőhely

Kutathatóság

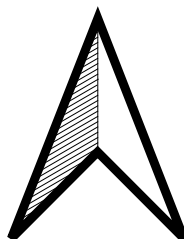
- Nem kutatható
- Korlátozottan kutatható
- Kutatható

472000

473000

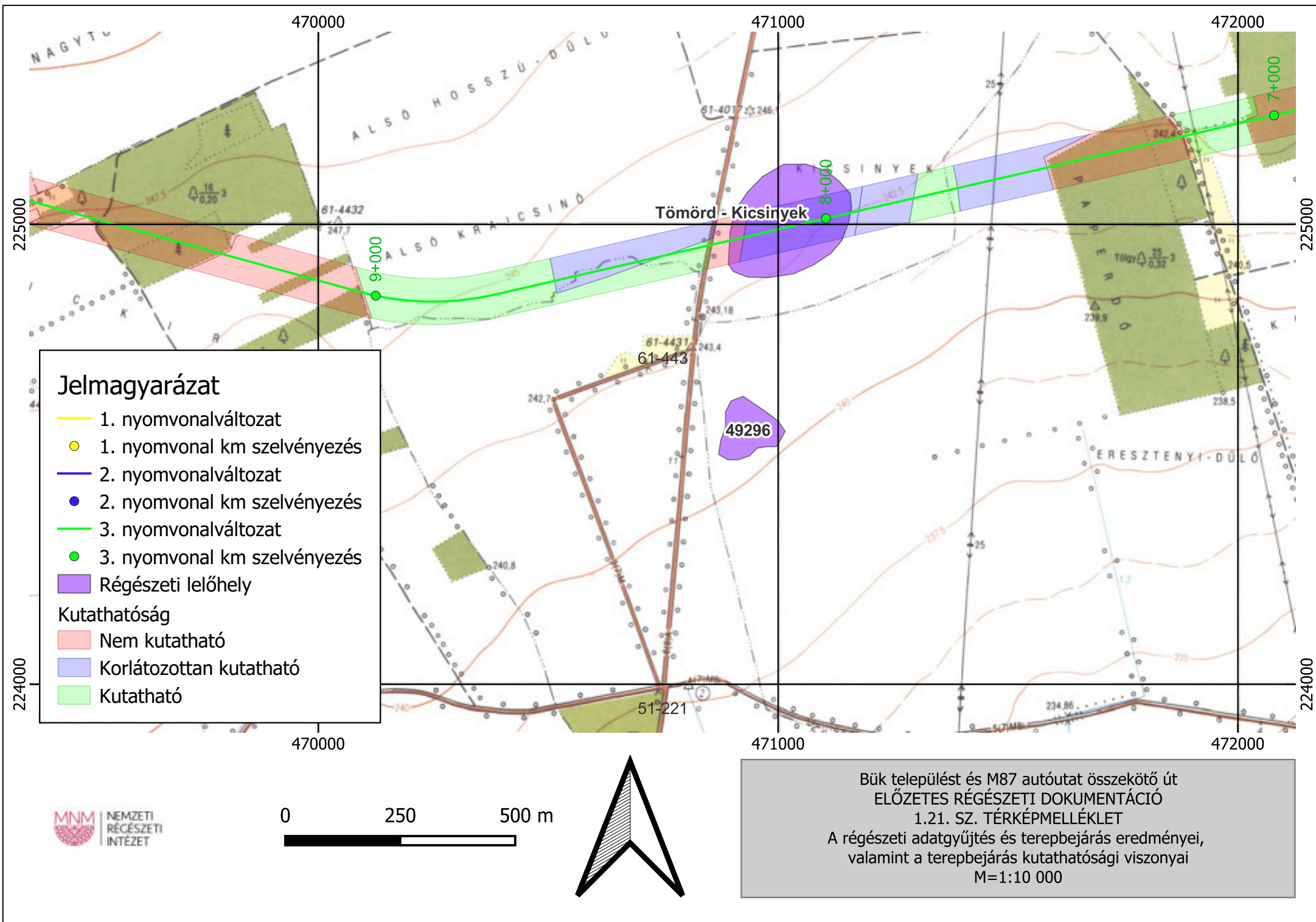


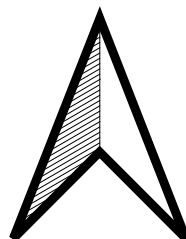
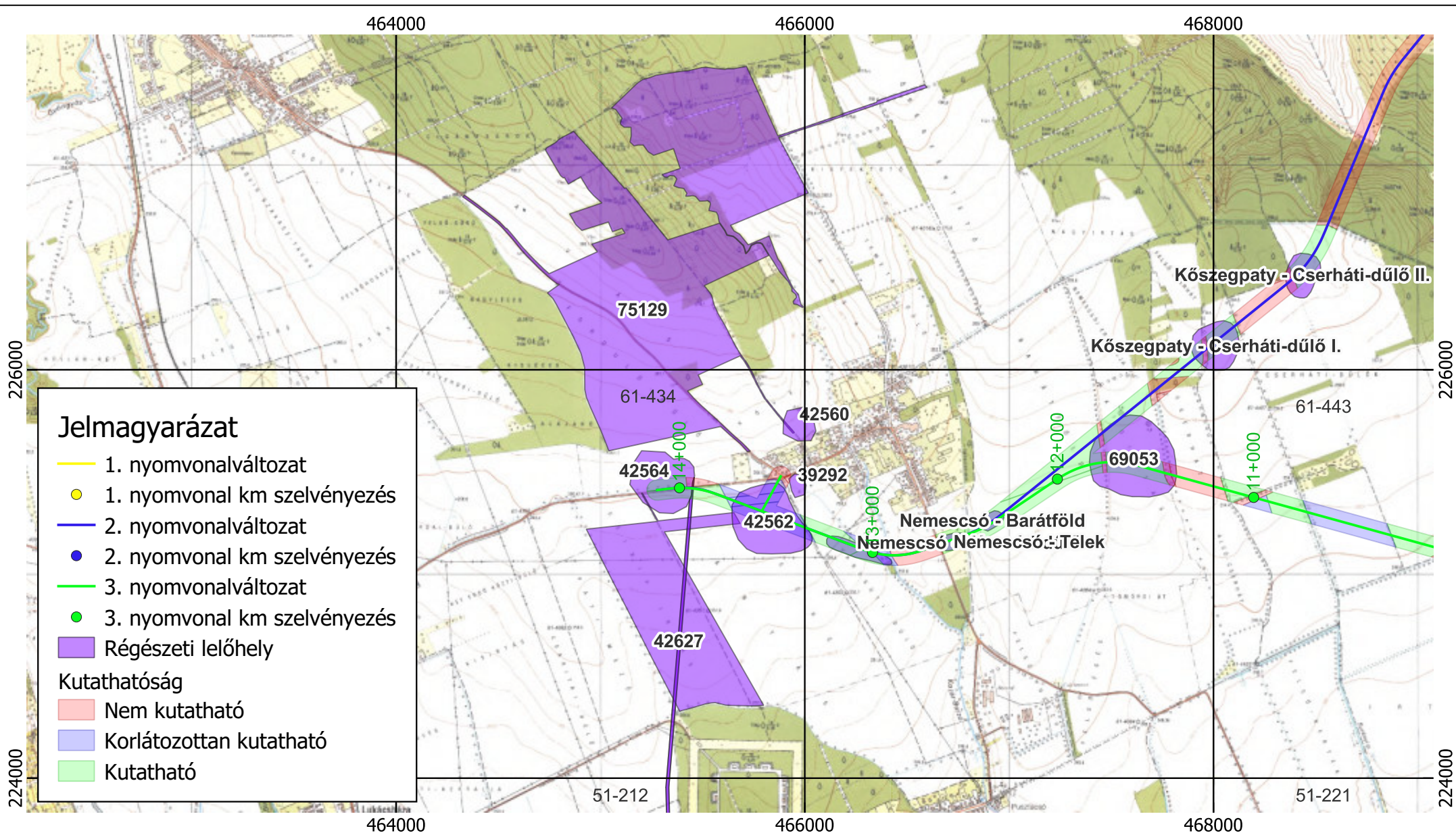
0 250 500 m



Bük települést és M87 autótutát összekötő út
ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ
1.20. SZ. TÉRKÉPMELLÉKLET

A régészeti adatgyűjtés és terepbejárás eredményei,
valamint a terepbejárás kutathatósági viszonyai
M=1:10 000





 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
---	-------------	---------------------------

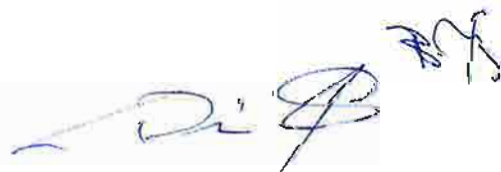
Projekt:	Bük település és M87 autópálya közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07)" tárgyú projektre vonatkozó tanulmányterv és környezeti hatástanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat
----------	---

Projektszám: K087.07.
Egyeztetés helyszíne: Csepregi Közös Önkormányzati Hivatal
9735 Csepreg, Széchenyi tér 27.
időpontja: 2024.03.14. 13:30
Jelen vannak: Jelenléti ív szerint
Egyeztetést vezeti: Sopár Márton
Csatolt dokumentumok:
Emlékeztetőt kapják: Érintettek
Következő egyeztetés
időpontja: külön értesítés alapján
helyszíne: külön értesítés alapján

Az egyeztetés napirendi pontjai:

1. Előzmények, bevezetés	Felelős / Határidő
<p>Sopár Márton (ÉKM) köszöntötte a megjelenteket, majd röviden ismertette a tárgyi tervezési feladat előzményeit és jogi háttérét.</p> <p>Az Innovációs és Technológiai Minisztérium KIFE/4372/2022-ITM iktatószámú levelében elrendelte Bük település és az M87 autópálya közötti úthálózat fejlesztésének előkészítését.</p> <p>A Kormány a 1342/2023. (VII.31.) Korm. határozattal döntött Bük település és az M87 autópálya közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07) beruházás 1281/2022. (VI. 4.) Korm. határozat 2. pontja szerinti felfüggesztés alkalmazása alóli mentesítésről. A Kormány ezen határozatával a közbeszerzési eljáráshoz és az ennek eredményeképp létrejövő szerződés teljesítéséhez finanszírozási forrást biztosított.</p> <p>Az Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM) megbízásából a 2023.12.28-án megkötött tervezési szerződés alapján a TURA-Terv Mérnökiroda Kft. (Konzorciumvezető), Unitef83 Zrt. (Konzorciumi tag) és a Via Futura Kft. (Konzorciumi tag) Konzorcium készíti a terveket. A befejezési határidő a szerződés hatályba lépésétől számított, tervezetten 548 naptári nap.</p> <p>Az előkészítési feladatok keretében a 2x1 sávú országos közútra vonatkozó tanulmányterv, környezeti hatástanulmány készítésére (ERD és Natura 2000 határbecslés), környezetvédelmi engedély megszerzésére és Közúti Biztonsági Hatásvizsgálat elkészítésére kerül sor.</p> <p>A tervezési szerződés szerint a szerződés hatályba lépéséhez az alábbi tervezési mérföldkövek vannak kötve:</p>	





 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - TT01 tervezési mérföldkő (Tanulmányterv elkészítése és leszállítása Megrendelői bíráló és véleményezés céljából): 2024.11.21 - KHT01 tervezési mérföldkő (Környezeti hatástanulmány, ERD, N2000 hatásvizsgálat Bírálati Tervdokumentációjának végleges állapotnak megfelelő tartalommal történő elkészítése és átadása a Megrendelőnek bíráló, véleményezés céljából.): 2025.01.31. <p>A tervezett közút tervezési szakaszának kezdete Bük település északi iparterületéről indul. A Tervezőnek legalább két konfliktusmentes folyosót/változatot szükséges vizsgálni az alábbiak szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a tervezett közút a tervezett M87 autóút - 8627. j. út (Kőszeg) csomópontjáig tart, - a tervezett közút a tervezett M87 autóút - 8641. j. út (Lukácsháza/Nemescső) csomópontjáig tart, <p>a meglévő országos közúti / önkormányzati úthálózat minél nagyobb arányú felhasználásával, lakott területek elkerülése mellett.</p> <p>A Tervező a 2024.01.09-i tervindító egyeztetésen elhangzottak alapján megvizsgálta Bük – Kőszeg összekötő út műszakilag lehetséges nyomvonalváltozatait. A 2024.02.18-án megtartott egyeztetésen a Tervező bemutatta azon vizsgált 7 db nyomvonal változatot, melyek közül a műszaki és gazdaságossági szempontok figyelembevételével meghatározásra került a további vizsgálatokra érdemes 4 db változat. Az egyeztetésen elhangzottak alapján a Tervező elkészítette a Tanulmányterv szintjén vizsgálandó nyomvonalak kiválasztását elősegítő dokumentációt (helyszínrajz, hossz-szelvény, műszaki leírás és összehasonlító elemzés), melyet előzetesen megküldött érintetteknek.</p> <p>Jelen egyeztetés célja, hogy a Tervező által készített dokumentáció szerint bemutatásra kerülő nyomvonalak közül kiválasztásra kerüljenek azok a nyomvonalak, melyre a Tervező a Tanulmánytervet és a KHT dokumentációt elkészíti.</p>	
2. Tervezés	Felelős / Határidő
<p>Soos Dániel (TURA-Terv Kft) röviden ismertette az eddigi tervezési folyamatot és a tervezett nyomvonalakat. A bemutatásra kerülő nyomvonalak előzetesen szűrt, műszaki, gazdasági, környezetvédelmi és domborzati szempontból a legkedvezőbbnek vélt nyomvonalváltozatok, amelyeket Megbízóval előzetesen egyeztetésre kerültek.</p> <p>A nyomvonalváltozatok egységesen a 8614 jelű Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út és a 8618 jelű Gyóró-Csepreg összekötő út Bük-Csepreg települések közötti csomópontjából indulnak.</p> <p>Sárga nyomvonalváltozat:</p> <p>A nyomvonal a 8614 j. Bük – Csepreg összekötő út 8618 j. úti csomópontjából indul, majd déli irányba fordulva 132 kV légvezetékét keresztezi. A nyomvonal a légvezeték oszlopát nem érinti. Répce-folyó feletti műtárgyat követően a Boldogasszony tó déli oldalán nyugati irányba haladva éri el a 8639 jelű Szombathely-Csepreg-összekötő utat. A csomópontot követően keresztezi egy névtelen árok, majd a Fenyves-patak völgyét. A nyomvonal Tömörd település mellett északra fordul, és erdős területen, a természetyszerű erdőket elkerülve halad. Nyugatra fordulva a Péruska Mária Kápolnát mintegy 150 m-re északról elkerüli, (itt lehetséges korrekció, a kápolna nagyobb távolságra történő elkerülése), majd ismét északi irányba haladva a tervezett út 12+900</p>	





 ÉRTÉKES ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	---

kmsz. környezetében éri el a 8627 jelű Fertőszentmiklós-Lövő-Kőszeg összekötő utat, itt egy szintbeni csomópont kerülne kialakításra. A nyomvonal tovább tervezése esetén ezen csomópont és az M87 - 8627 j. út Kőszeg centrum csomópontja közötti szakaszon a 8627 j. út rekonstrukciója is szükségessé válik. Az Ablánc-völgyét ez a nyomvonalváltozat teljes egészében elkerülné, illetve a völgy domborzati problémáit is kikerüli, ezáltal nincs jelentősebb műtárgyépítés.




Cián nyomvonalváltozat:

A nyomvonalváltozat az 1+000 - 3+000 kmsz. közötti szakaszon a szántóterületek kisebb érintettsége érdekében a sárga nyomvonalhoz képest közelebb húzódik az erdős területekhez. Ennek következtében a Répce-folyót és a Boldogasszony-patakot külön műtárgyon keresztezi. Tömördtől északra, a Fenyves-patak keresztezését követően nyugati irányba ismét kiválik a sárga nyomvonalról, majd délnyugati irányba fordulva a 7+200 kmsz környezetében kisebb vízfolyást és völgyet, majd a 8+300 kmsz környezetében a Natura2000 területet, az Ablánc-patak völgyét keresztezi. A kisebb, névtelen vízfolyás völgyében a nyomvonal kisebb tavat érint. A két völgy között a 8+000 kmsz. környezetében EU finanszírozásból megvalósult, frissen telepített csereerdőn halad át. Az Ablánc-patak völgyének délnyugati oldala Natura 2000 és ökológiai magterület. A völgy keresztezése várhatóan jelentős műtárgyépítéssel jár. Az érzékeny, és domborzatilag kritikus területet elhagyva a nyomvonal Nemescsó települést déli irányból kerüli el. Az elkerülő szakaszon lekeresztezi a Nemescsói-árok vízfolyást, majd a 8636 j. Acsád-Kőszeg összekötő úti csomópontot követően a Kozár-Borzó-patakot. A nyomvonal a település nyugati oldalán csatlakozik vissza a 8641 jelű Nemescsó-Lukácsháza összekötő út meglévő szakaszához. A csatlakozásnál szintbeni csomópont kiépítése szükséges. Ezen csomópont és az M87 - 8641 j. úti csomópont közötti szakaszon a 8641 j. út rekonstrukciója szükséges.

Magenta nyomvonalváltozat:

A nyomvonalváltozat az 1+000 kmsz. környezetében válik el a sárga nyomvonalról. A Répce-folyót és a Boldogasszony-patakot külön műtárgyakon keresztezi. A Boldogasszony-tavat a sárga és a cián változathoz képest távolabb elkerülve, némileg kedvezőtlenebb domborzati viszonyok között halad Tömörd irányába. Ezzel ellentétben a Névtelen-árok és a Fenyves-patak völgyét kedvezőbb módon, kisebb töltésben keresztezi, majd északról kerüli el Tömörd települést. Az M8 csereerdőt nem érinti a nyomvonal. Az Ablánc-patak völgyének keresztezése jelentős műtárgyépítést igényel. A Natura 2000 terület keresztezését követően a terület nyugati határában lévő kisméretű tavat elkerüli. A nyomvonal Nemescsó települést északról kerüli el, a településrendezési tervvel összhangban. Ez a szakasz a Nemescsói-árok és a Kozár-Borzó-patak keresztezése szempontjából kedvezőtlenebb, mivel a település északi oldalán a két vízfolyásnak jelentősebb völgyelete van, a két vízfolyás között, a gerincen haladó önkormányzati út keresztezése várhatóan a meglévő út jelentősebb korrekciójával jár. A Kozár-Borzó-patak keresztezését követően a nyomvonal a 8636 j. úti csomópontot követően simul be a 8641 j. út nyomvonalába. A 8641 j. úton ez esetben a meglévő, megmaradó szakaszon rekonstrukciós munkák szükségesek. Ennél a nyomvonalnál a Natura 2000 terület érintettsége a legjelentősebb, kisebb tavat is érint az erdő mellett. A meglévő temető területét a tervezett nyomvonal elválasztja a településtől.

Zöld nyomvonalváltozat:



 3 / 8
 


 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------

A nyomvonal a sárga változatból a Répce-folyó keresztezése környezetében, déli irányba válik ki (egy műtárggyal keresztez két vízfolyást), kis középponti szögű ívkombinációval kerül ki a 4+000 kmsz környezetében elhelyezkedő természetszerű erdőterületet. Az Ablánc-patak völgyét a többi nyomvonalváltozathoz képest jelentősen délebbre keresztezi, ennek oka a közelmúltban a területen végzett jelentős fakivágás (fenyőpusztulás következtében) révén létrejött, fa és gyökérzetmentes szabad terület, melyet az útépitésnél előnyünkre fordíthatunk. Domborzati szempontból a magenta nyomvonalváltozathoz hasonlóan, a völgyben jelentős műtárgyépítési igénnyel jár, azonban ettől eltekintve szántóföldeken halad keresztül. A patak völgyében a Natura 2000 területet az északi nyomvonalváltozatokhoz képest kisebb hosszön keresztezi. A völgyet elhagyva keleti irányba fordul, az erdőterületeket, ökológiai magterületeket délről elkerüli, majd észak-nyugati irányban szántóföldeken haladva Nemescsó délkeleti határában simul be a cian nyomvonalváltozatba. A zöld változat – az Ablánc-patak völgye kivételével – elkerül mindent, ezért kicsit hosszabb a többinél. A zöld változat betétváltozatoként feltüntetésre került a helyszínrajzon lila szaggatottal jelölve a szakaszon a természetszerű erdők, és a Natura 2000 terület kiszögelés déli oldalán húzódó betétváltozat is, hiszen annak környezetvédelmi támogatottsága esetén a nyomvonal mintegy 600 m-rel rövidíthető.

Mind a négy nyomvonalváltozat keresztezi a Kéktúra Írott-kő – Sárvár közötti szakaszát, illetve a Mária-út (turista és zarándokút) Kőszeg-Sárvár közötti szakaszát.

Jelenlévők a tervezett létesítménnyel és a bemutatott nyomvonalváltozatokkal kapcsolatban az alábbiakat állapították meg:


Ágh Péter (ÉKM): A fejlesztési igényt elsődlegesen a Bük település ipari parkjának jelenlegi, illetve annak folyamatos bővítése (Nestlé Purina állateledel gyár) miatt egyre növekvő teherforgalom (napi 200 tehergépjármű) tervezett M87 irányú biztonságos elvezetése indokolja. A teherforgalom döntő többsége nyugatra, Ausztriába irányul, a tervezett útfejlesztéssel pedig a településeinket kívánjuk megóvni a teherforgalomtól. A kormány két megoldási javaslatot lát a teherforgalom elvezetésére, ezért egyrészt vizsgáljuk, hogy Tormásliget település elkerülésével a forgalmat a 84. számú főút irányába vigyük, másrészt a Bük-M87 összekötéssel a kamionok a településeink elkerülésével az M87 autóúton keresztül tudjanak nyugat felé közlekedni, adott esetben ne Csepregen, Horvátzsidányon keresztül haladjanak át. Nyilvánvalóan az M87 autóút készül el először, de időigényes a kiviteli tervek elkészítése és a területszerzés. Azt szeretnénk, hogy a lehető legkevesebb kellemetlenséget okozzon a leendő nyomvonal. Azért vagyunk itt, mert kíváncsiak vagyunk a helyiek véleményére, illetve a környezetvédelmi realitásokra is.

Vörös Árpád (MK NZRT.): A cél az, hogy a Bükön keletkező nagyarányú nehézforgalom elvezetésre kerüljön Ausztria felé minél rövidebb idő alatt és minél rövidebb útvonalon, véleménye szerint a zöld változat az nem ezt segíti.

Nemescsó déli elkerülővel a meglévő sertés tápüzem forgalma elkerülné Nemescsó települést. A Lukácsháza M87 csomópont közötti 1 km-es szakasz fejlesztése is indokolt lenne, mivel az útszakaszon vasútállomás, orvosi rendelő található, jelentős gyalogos és kerékpáros forgalom is van és a gépjármű forgalom meg fog növekedni. Várhatóan a sárga nyomvonal szolgálja ki leginkább a Nestlé érdekeit. Hálózati szempontból a forgalmi

Ágh Péter


[Handwritten signatures]

 <p>ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM</p>	<p align="center">JEGYZŐKÖNYV</p>	<p>Projekt szám: K087.07.</p>
	<p>viszonyok jelenlegi ismeretei alapján a sárga, a cián és a magenta nyomvonalváltozat látszik a kedvezőnek. A zöld nyomvonalváltozat a ciánhoz képest mintegy 2km-rel nagyobb hossza miatt kevesebb forgalmat vonzana. Az M87 országhatár közötti szakasz kiviteli terveinek készítésekor vizsgálja meg a megrendelő a kapaszkodó sáv szükségességét.</p> <p>Böröcz Miklós (MK NZRT.): A közútkezelő javaslata az lenne, hogy a napi 200 kamion Ausztria felé a 84. sz. főút felé közlekedjen. Jelen nyomvonalváltozatok közül közútkezelői szempontból csak a sárga nyomvonalnak van értelme, esetleg a cián nyomvonal a napi 200 kamion és az illegális teherforgalom miatt, mivel az a tapasztalat, hogy a fuvarozók 1-2 km rövidítés miatt is hajlandók minden szabályt áthágni.</p> <p><u>Harsányi Krisztián (ÖNPI):</u> A nyomvonalváltozatok előzetes áttekintése három szempont alapján történt (azonban nem volt idő mélyreható vizsgálatokra): természeti értékek előfordulása; élőhelyek minősége; élőhelyek fragmentációja (tagolása). Ezek alapján elmondható, hogy a változatok közül a sárga ugyan nem érint Natura 2000 területet, de mintegy 3,5 km hosszon vágna ketté természetesnek tekinthető területeket. Ez kétszer annyi, mint bármelyik másik változat, ezért a nyomvonalváltozatok közül ez a legkedvezőtlenebb. A tervezett út megosztaná Vas Vármegye egyik legnagyobb erdőterületét. Az élőlényeknek azon át kellene közlekedniük és ebből számos probléma adódna, nem csak természetvédelmi jellegűek. A cián, a magenta és a zöld nyomvonalváltozatok ugyan az Ablánc-patak völgyében Natura 2000 területeken is áthaladnak, mégis e verziók ökológiai szempontból a jelenlegi ismeretek alapján kevésbé tűnnek problémásnak. A cián nyomvonalváltozat élőhelyérintettsége mintegy 1,5 km; a fragmentáció nem jelentős, ugyanakkor kis mértékben jelölő élőhelyeket érint. A nyomvonal felülvizsgálata, finomítása szükséges a tömördi Nyakas major térségében. A magenta változat több öreg erdőt is érint, továbbá a Natura 2000 terület keresztezésénél egy vizes élőhely is van. A zöld változat természeti élőhely érintettsége mintegy 800 m, minimális öreg erdő és jelölő élőhely esik útba (a rövidebb változata több öreg erdőt is érint). Az Ablánc-patak völgyénél itt hóvirággal borított területek találhatóak, az út patakon való átvezetését lehetőség szerint ezek kíméletével kell megoldani. A Nemzeti Ökológiai Hálózat magterületét, illetve ökológiai folyosóját mindhárom változat érinti. E tekintetben is hasonlóak az arányok, a sárga nyomvonal kiemelkedően hosszan szeli át az ilyen besorolású területeket. A hatályos jogszabályok alapján ezeken akkor létesíthető ilyen jellegű beruházás, amennyiben az nem szünteti meg az ökológiai átjárhatóságot. Ezt vizsgálni szükséges az itt előforduló fajokra nézve. Szerencsés volna továbbá, ha a nyomvonalváltozatok minél távolabb futnának a tömördi Öreg-tótól.</p> <p>Összességében egyik nyomvonalváltozat esetén sem merül fel kizáró ok. A változatok közötti természetvédelmi szempontú rangsort tekintve – mivel főként agrárterületeken halad - messze a zöld a legkedvezőbb nyomvonal, ezt követi a cián – magenta egy lehetséges ötvözete, és az utolsó az igen jelentős fragmentáció miatt a sárga nyomvonal.</p> <p>Az erdőterületek érintettsége miatt a Szombathelyi Erdészeti Zrt-vel is szükséges egyeztetni!</p> <p><u>Szerdahelyi-Bánó Irén (Nemescsó):</u> A település számára a sárga nyomvonal a legkedvezőbb, mivel az a települést nem érinti. A települést megközelítő változatok közül az északi elkerülő változat (magenta) nem támogatott, mivel az a temető területét a településtől elválasztja. A déli elkerülő változat (zöld és cián) támogatható.</p>	



5/8




 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------

Krizmanich István (Horvátzsidány): Az önkormányzat leginkább a sárga nyomvonal megvalósulását támogatja, itt kiemelte a Lovastanya (Marton-szállás) érintettségét, illetve a Péruska Mária kápolnát, mivel azt önkormányzati úton nem lehet megközelíteni, ezért ide leágazást kellene biztosítani, továbbá a tervezett út kerüljön távolabb a műemléki épülettől. A település szempontjából a többi nyomvonalváltozat között nincs jelentős különbség. Ha sorrendet kellene felállítani: Sárga, Zöld, Cián, Magenta.

Kollárits Gábor (Tömörd): Az önkormányzat a zöld és a sárga nyomvonalváltozat tovább tervezését támogatja. A település számára a cián és főképp a magenta változatok nem előnyösek, mivel azok a település lakott területéhez közelebb vezetnek.

Májnerhoffer Attila (Kőszegpaty): Az önkormányzat a sárga nyomvonal tovább tervezését preferálja, mivel az nem érinti a település szántóterületeit. Szintén a szántó érintettségek alapján a déli változatok közül a zöld nyomvonal támogatható a legkevésbé. A nyomvonal széttágolja a szántóterületeket, sok műveletlen terület keletkezik. Javasolta a meglévő mezőgazdasági utakat felhasználását, azonban ebben az esetben mezőgazdasági utakat kell kialakítani, az új út mellett. A települést érintő változatok szélcsatornában haladnak át a szántóföldeken, ezért felmerül a kérdés, hogy a fejlesztés mennyiben befolyásolhatja a távlatban erre a területre telepítendő szélérőműveket. Sopár Márton (ÉKM) válasza szerint alapvetően a dőléstávolság határozhatja meg a majdani szélérőmű oszlopok helyét, ezért jelentős befolyással erre a szélérőmű projektre a tervezett út nem lesz. Sorrend: Sárga, Magenta, Cián, Zöld

Bertók Sándor főépítész (Kőszeg): Az önkormányzat a tervezett út M87 Lukács házai csomópontjába történő bekötését szorgalmazza, illetve az út tovább építését javasolja Velem, Cák irányába (ezáltal megítélése szerint csökkenne a Kőszegi átmenő forgalom), ezért a sárga nyomvonalváltozatot nem tartja kedvezőnek. A leginkább megfelelőnek a cián nyomvonalat tartja, így azt javasolja tovább tervezésre.

Fekete Balázs József (Kőszeg): A Kőszeg-Horvátzsidány közötti útszakasz a jelenlegi nyomvonalvezetéssel baleseteveszélyes, az útburkolat csúszós, illetve jelentős a vadállomány. Útszélesítést, kerítést javasolt. Véleménye szerint a sárga nyomvonal kialakításával a Péruska Mária zarándokhely és a Marton szállás (Lovastanya) is elvesztené a varázsát. Sorrend: Cián, Magenta, Zöld, Sárga

Horváth Zoltán (Csepreg): a település számára a sárga nyomvonalváltozat megvalósulása hozná a legkevesebb hasznot, mivel annak a legkisebb a település belterületi szakaszára vonatkozó forgalomátrendező hatása. Az önkormányzat javasolja a zöld nyomvonal tovább tervezését, mivel az érinti a legkevesebb erdőterületet. A település a bakancsos turizmus elősegítése irányában történő fejlesztésekkel kíván előre lépni, a cián és magenta változatok műtárgyaik miatt nem támogathatók.

Dr. Németh Sándor (Bük): Nem tett észrevételt.

Sopár Márton ÉKM): A sárga nyomvonal választása esetén, tervezési feladat része a meglévő Horvátzsidány-Kőszeg közötti érintett szakasz rekonstrukciója, 11 m-es koronaszélesség kialakítása, 90 km/h tervezési sebesség feltételeinek való korrekciók kialakítása. Vadvédő kerítés kialakítása esetén külön szintű vadátjárókat kell építeni, amely jelentősen növeli a beruházási költségeket. A Bük-M87 út kialakításának előfeltétele az M87 autópályát létrehozni.




 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------

<p>Balogh Imre (TURA-Terv Kft.): Az M87 út tervezése során figyelembe vettük a Lukácsháza-M87 szakaszt, 8641 jelű összekötő utat, át lett tervezve, amennyiben megvalósul az M87 autóút, ez a szakasz is felújításra kerül. A Bük-M87 összekötés indikátora a Nestlé és az általa generált nagyarányú tehergépjármű forgalom, azonban az új úttal a kistelepülésekről sokkal egyszerűbb és gyorsabb lesz eljutni Kőszegre és Szombathelyre.</p> <p>A nyomvonalváltozatok véglegesítése előtt még egy egyeztetés javasolt az érintettekkel, akár az érintett önkormányzatok képviselőivel külön-külön.</p>	
<p>Jelenlévők megállapodtak, hogy a Tervező az egyeztetésen elhangzottak alapján igazítja az egyes nyomvonalváltozatokat, a sárga és a zöld nyomvonalra, valamint a két – cián/magenta - változat összevonásával célszerű lenne egy középső változatra is elkészíteni a Tanulmánytervet és a Környezetvédelmi Hatástanulmányt az alábbi kitételekkel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A cián nyomvonalváltozat ÖNPI által kért felülvizsgálat történjen meg. - A cián nyomvonalváltozat a sárga változat nyomán haladjon a Tömörd északi elválásig, a Répce-folyót és a Boldogasszony-patakot egy műtárgyon keresztezze. - A sárga nyomvonal a Péruska Mária kápolna térségében kerüljön min 50 m-rel északabbra. <p>A magenta változat fentiek szerint elvetésre kerül.</p> <p>A tovább tervezendő, módosított nyomvonalak is tartalmazó Átnézeti helyszínrajz jelen Emlékeztető mellékletét képezi.</p>	

Dátum: 2024.03.14.



7/8



 ÉRTESÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	JEGYZŐKÖNYV	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	---

	Név	Aláírás
Az emlékeztetőt összeállította:	Soos Dániel	
Az emlékeztetőt jóváhagyták		
Megrendelő részéről:	Ágh Péter (ÉKM - államtitkár)	
Magyar Közút Nzrt. részéről:	Böröcz Miklós (vármegyei igazgató)	
Őrségi Nemzeti Park Igazgatósága részéről:	Harsányi Krisztián (tájégségvezető)	
Nemescsó Község Önkormányzata részéről:	Szerdahelyi-Bánó Irén (polgármester)	
Csepreg Város Önkormányzata részéről:	Horváth Zoltán (polgármester)	
Bük Város Önkormányzata részéről:	Dr. Németh Sándor (polgármester)	
Kőszeg Város Önkormányzata részéről:	Bertók Sándor (főépítész)	
Kőszegpaty Község Önkormányzata részéről:	Májerhoffer Attila (polgármester)	
Tömörd Község Önkormányzata részéről:	Kollárits Gábor (polgármester)	
Horvátzsidány Község Önkormányzata részéről:	Krizmanich István (polgármester)	
Megrendelő részéről:	Sopár Márton (ÉKM - projektvezető, vezető-kormányfőtanácsos)	
Tervező részéről:	Soos Dániel (projektvezető)	

Projekt megnevezése: „Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07)” tárgyú projektre vonatkozó tanulmányterv és környezeti hatástanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat”

Megbeszélés tárgya: Nyomvonal kiválasztást segítő dokumentáció egyeztetése

Megbeszélés időpontja, helyszíne: 2024.03.14. 13:30h

Megbeszélés helyszíne: Csepregi Közös Önkormányzati Hivatal 9735 Csepreg, Széchenyi tér 27.

Résztevők:

Név	szervezet	e-mail cím	telefonszám	aláírás
Balogh Imre	TURA-Terv Kft.	[REDACTED]	[REDACTED] 06 (20)	[Signature]
Soos Dániel	TURA-Terv Kft.	[REDACTED]	[REDACTED] 06 (70)	[Signature]
Gódi Zsolt	UNITEF '83 Zrt.	unitef.hu	30/	[Signature]
Csepregi Zoltán	UNITEF '83 Zrt.	unitef.hu	30/2	[Signature]
Böörös Nikolett	Magyar Követ N.Zrt.	@vas.kozut.hu	70/	[Signature]
Vörösi Árpád	Magyar Követ N.Zrt.	@vas.kozut.hu	30/	[Signature]
Pörs Péter	Csep. Köv. Hiv.	cpgh.hu	30/	[Signature]
Horváth Zoltán	Csepregi Városi Önkormányzat	gmhik.com	30/2	[Signature]



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

**TURA-Terv Kft.
Projekt szám:
K087.07.**

Jelenléti ív
(J1)

[illegible]



Az alábbiak az ÁHÉP-tervezési és építési dokumentációk részét képezik. A dokumentáció az ÁHÉP-tervezési és építési dokumentációk részét képezik.	
9007.01	
TURA-Terv Tervezői és építési vállalkozás	Unif Építési és építési vállalkozás
TURA-Terv Építési és építési vállalkozás	1825
Az alábbiak az ÁHÉP-tervezési és építési dokumentációk részét képezik. A dokumentáció az ÁHÉP-tervezési és építési dokumentációk részét képezik.	V02
ÁHÉP-tervezési és építési dokumentáció	40
2000	1000

Handwritten signature or initials.


 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKÉDESI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------


Projekt:	Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07)" tárgyú projektre vonatkozó tanulmányterv és környezeti hatástanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat
-----------------	---

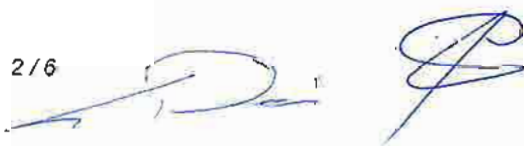
Projektszám:	K087.07.
Egyeztetés helyszíne:	Szombathelyi Erdészeti Zrt. (9700 Szombathely, Saághy I. u. 15.)
időpontja:	2024.04.12. 10:00
Jelen vannak:	Kiss Noémi - Szombathelyi Erdészeti Zrt. Ferenczi Tamás - Szombathelyi Erdészeti Zrt. Sopár Márton - ÉKM Kovács Ferenc - ÉKM Soos Dániel - Tura-Terv Kft. Cseppely Nóra - Unitef'83 Zrt.
Egyeztetést vezeti:	Sopár Márton
Csatolt dokumentumok:	
Emlékeztetőt kapják:	Érintettek
Következő egyeztetés	
időpontja:	külön értesítés alapján
helyszíne:	külön értesítés alapján

Az egyeztetés napirendi pontjai:

1. Előzmények, bevezetés	Felelős / Határidő
<p>Sopár Márton (ÉKM) köszöntötte a megjelenteket, majd röviden ismertette a tárgyi tervezési feladat előzményeit és jogi háttérét.</p> <p>Az Innovációs és Technológiai Minisztérium KIFEFF/4372/2022-ITM iktatószámú levelében elrendelte Bük település és az M87 autót út közötti úthálózat fejlesztésének előkészítését.</p> <p>A Kormány a 1342/2023. (VII.31.) Korm. határozattal döntött Bük település és az M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07) beruházás 1281/2022. (VI. 4.) Korm. határozat 2. pontja szerinti felfüggesztés alkalmazása alóli mentesítésről. A Kormány ezen határozatával a közbeszerzési eljáráshoz és az ennek eredményeképp létrejövő szerződés teljesítéséhez finanszírozási forrást biztosított.</p> <p>Az Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM) megbízásából a 2023.12.28-án megkötött tervezési szerződés alapján a TURA-Terv Mérnökiroda Kft. (Konzorciumvezető), Unitef'83 Zrt. (Konzorciumi tag) és a Via Futura Kft. (Konzorciumi tag) Konzorcium készíti a terveket. A befejezési határidő a szerződés hatályba lépésétől számított, tervezetten 548 naptári nap.</p> <p>Az előkészítési feladatok keretében a 2x1 sávós országos közútra vonatkozó</p>	



 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
<p>tanulmányterv, környezeti hatástanulmány készítésére (ERD és Natura 2000 határbecslés), környezetvédelmi engedély megszerzésére és Közúti Biztonsági Hatásvizsgálat elkészítésére kerül sor.</p> <p>A tervezési szerződés szerint a szerződés hatályba lépéséhez az alábbi tervezési mérföldkövek vannak kötve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TT01 tervezési mérföldkö (Tanulmányterv elkészítése és leszállítása Megrendelői bíráló és véleményezés céljából): 2024.11.21 - KHT01 tervezési mérföldkö (Környezeti hatástanulmány, ERD, N2000 hatásvizsgálat Bírálati Tervdokumentációjának végleges állapotnak megfelelő tartalommal történő elkészítése és átadása a Megrendelőnek bíráló, véleményezés céljából.): 2025.01.31. <p>A tervezett közút tervezési szakaszának kezdete Bük település északi iparterületéről indul. A Tervezőnek legalább két konfliktusmentes folyosót/változatot szükséges vizsgálni az alábbiak szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a tervezett közút a tervezett M87 autót - 8627. j. út (Kőszeg) csomópontjáig tart, - a tervezett közút a tervezett M87 autót - 8641. j. út (Lukácsháza/Nemescső) csomópontjáig tart, <p>a meglévő országos közúti / önkormányzati úthálózat minél nagyobb arányú felhasználásával, lakott területek elkerülése mellett.</p> <p>A Tervező a 2024.01.09-i tervindító egyeztetésen elhangzottak alapján megvizsgálta Bük - Kőszeg összekötő út műszakilag lehetséges nyomvonalváltozatait. A 2024.02.18-án megtartott egyeztetésen a Tervező bemutatta azon vizsgált 7 db nyomvonal változatot, melyek közül a műszaki és gazdaságossági szempontok figyelembevételével mellett meghatározásra került a további vizsgálatokra érdemes 4 db változat. Az egyeztetésen elhangzottak alapján a Tervező elkészítette a Tanulmányterv szintjén vizsgálandó nyomvonalak kiválasztását elősegítő dokumentációt (helyszínrajz, hossz-szelvény, műszaki leírás és összehasonlító elemzés), melyet előzetesen megküldött érintetteknek.</p> <p>A 2024.03.14-én az ÉKM, a Nemzeti Park, az Önkormányzatok és az MK Nrt. bevonásával megtartott egyeztetésen kiválasztásra kerültek a Tanulmányterv és a Környezeti Hatástanulmány szintjén kidolgozandó nyomvonalváltozatok.</p> <p>A Tervező a munka során eközben megkereste a Szombathelyi Erdészeti Zrt-t és adatszolgáltatási kéréssel fordult hozzá a kezelésében lévő, vízfolyásként nyilvántartott ingatlanokkal kapcsolatban. Az erdőgazdaság a Tervező által megküldött munkaközi átnézeti helyszínrajzok alapján kezdeményezte jelen egyeztetést.</p> <p>Jelen egyeztetés célja a Tervező által készített dokumentáció bemutatása, és a Szombathelyi Erdészeti Zrt. tervezett nyomvonalakkal kapcsolatos álláspontjának megtárgyalása.</p>		
2. Tervezés	Felelős / Határidő	
Soos Dániel (TURA-Terv Kft) röviden ismertette az eddigi tervezési folyamatot és a tervezett nyomvonalakat.		



A nyomvonalváltozatok egységesen a 8614 jelű Cirák-Tompaládony-Zsira összekötő út és a 8618 jelű Gyóró-Cseprek összekötő út Bük-Cseprek települések közötti csomópontjából indulnak.

Sárga nyomvonalváltozat:


A nyomvonal a 8614 j. Bük - Cseprek összekötő út 8618 j. úti csomópontjából indul, majd déli irányba fordulva 132 kV légvezetékkel keresztezi. A nyomvonal a légvezeték oszlopát nem érinti. Répce-folyó feletti műtárgyat követően a Boldogasszony tó déli oldalán nyugati irányba haladva éri el a 8639 jelű Szombathely-Cseprek-összekötő utat. A csomópontot követően keresztezi egy névtelen árkot, majd a Fenyves-patak völgyét. A nyomvonal Tömörd település mellett északra fordul, és erdős területen, a természet szerű erdőket elkerülve halad. Nyugatra fordulva a Péruska Mária Kápolnát mintegy 200 m-re északról elkerüli, majd ismét északi irányba haladva a tervezett út 12+900 kmsz. környezetében éri el a 8627 jelű Fertőszentmiklós-Lövő-Kőszeg összekötő utat, itt egy szintbeni csomópont kerülne kialakításra. A nyomvonal tovább tervezése esetén ezen csomópont és az M87 - 8627 j. út Kőszeg centrum csomópontja közötti szakaszon a 8627 j. út rekonstrukciója is szükségessé válik. Az Ablánc-völgyét ez a nyomvonalváltozat teljes egészében elkerülné, illetve a völgy domborzati problémáit is kikerüli, ezáltal nincs jelentősebb műtárgyépítés.

Zöld nyomvonalváltozat:


A nyomvonal a sárga változathoz a Répce-folyó keresztezése környezetében, déli irányba válik ki, kis középponti szögű ívkombinációval kerül ki a 4+000 kmsz környezetében elhelyezkedő természet szerű erdőterületet. Az Ablánc-patak völgyét a cián nyomvonalváltozathoz képest jelentősen délebbre keresztezi, ennek oka a közelmúltban a területen végzett jelentős fakitermelés (fenyőpusztulás következtében) révén létrejött, fátlan terület, melyet az útépítésnél előnyünkre fordíthatunk. Domborzati szempontból a cián nyomvonalváltozathoz hasonlóan, a völgyben jelentős műtárgyépítési igény jár, azonban ettől eltekintve szántóföldeken halad keresztül. A patak völgyében a Natura 2000 területet a cián változathoz képest kisebb hosszban keresztezi. A völgyet elhagyva keleti irányba fordul, az erdőterületeket, ökológiai magterületeket délről elkerüli, majd északnyugati irányban szántóföldeken haladva éri el Nemescsó települést, amit déli irányból megkerül. Az elkerülő szakaszon lekeresztezi a Nemescsói-árok vízfolyást, majd a 8636 j. Acsád-Kőszeg összekötő úti csomópontot követően a Kozár-Borzó-patakot. A nyomvonal a település nyugati oldalán visszacsatlakozik a 8641 jelű Nemescsó-Lukács háza összekötő út meglévő szakaszához. A csatlakozásnál szintbeni csomópont kiépítése szükséges. Ezen csomópont és az M87 - 8641 j. úti csomópont közötti szakaszon a 8641 j. út rekonstrukciója szükséges.

Cián nyomvonalváltozat:

A nyomvonalváltozat a 6+000 kmsz. környezetében, a Fenyves-patak keresztezését követően nyugati irányba válik ki a sárga nyomvonalból, majd délnyugati irányba fordulva a 7+500 kmsz környezetében kisebb vízfolyást és völgyet, majd a 8+700 kmsz környezetében a Natura2000 területet, az Ablánc-patak völgyét keresztezi. A két völgy között a 8+500 kmsz. környezetében részben EU finanszírozásból megvalósult (Tömörd 54D) csereerdő telepítésén halad át. Az Ablánc-patak völgyének délnyugati oldala





 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
<p>Natura 2000 és ökológiai magterület. A völgy keresztezése várhatóan jelentős műtárgyépítéssel jár. Az érzékeny, és domborzati szempontból kritikus területet elhagyva a nyomvonal Nemescsó települést déli irányából kerüli és a település délkeleti határában belesimul a zöld nyomvonalváltozatba.</p> <p>Mind a három nyomvonalváltozat keresztezi a Kéktúra Írott-kő – Sárvár közötti szakaszát, illetve a Mária-út (turista és zarándokút) Kőszeg-Sárvár közötti szakaszát.</p>		
<p>Ferenczi Tamás igazgató úr álláspontja szerint a változatok közül a sárga nyomvonalváltozat ugyan nem érint Natura 2000 területet, de mintegy 3,5 km hosszon természetesnek tekinthető, Vas vármegye egyik nagyobb egybefüggő erdőterületét vágja ketté. A nyomvonal megvalósulása az élőhelyek fragmentációjával, az új úton jelentős keresztirányú vadmozgásokkal, így jelentős számú balesetveszélyes közlekedési helyzet kialakulásával és vadelütéssel járna.</p> <p>A Szombathelyi Erdészeti Zrt-t, az erdőterületek kezelőjeként a sárga nyomvonal megvalósulása negatívan érintené, mivel az az erdőgazdaság úthálózatát is kettévágja. A Szombathelyi Erdészeti Zrt. faanyagszállítási útvonalai korlátozottak, a súlykorlátozások miatt jelentős kerülőket kell tenni. Az érintett erdőtömbből három helyen található országos közút csatlakozás, az egyik ilyen útvonal Horvátzsidány-Kőszeg települések között van, mely érinti a tervezett sárga nyomvonalat. A burkolatlan erdészeti utak miatt ezeken a helyeken jelentős sárfelhordással kell számolni. A sárga nyomvonal erdészeti úthálózatra történő ráépülése esetén az erdőtömbben történő közlekedés érdekében új, stabilizált „szervízutak”, földutak kialakítása szükséges az új nyomvonallal párhuzamosan.</p> <p>Erdészeti szempontból elsősorban a zöld nyomvonal támogatott, de a cian változat is elfogadható.</p>		
<p>Soos Dániel (TURA-Terv Kft.) elmondta, hogy a sárga nyomvonal az erdőterületet a meglévő nyiladék mentén keresztezi. Az erdészeti járművek mozgásának problémáját a tervezett út mentén párhuzamos stabilizált földutakkal, az átvezetési helyeknél pedig megnövelt hosszúságú sárrázó burkolattal lehet segíteni. Ez nem szünteti meg, de jelentősen csökkenti a közúti burkolatra feljutó sár mennyiségét. A megoldás viszont a párhuzamos földút helyigénye miatt további erdőterületek igénybevételel járna.</p> <p>Ferenczi Tamás elmondta, hogy az említett nyiladékban vezet jelenleg az erdészeti út, a sárga nyomvonal a 7+000 – 9+000 km szelvények között megszünteti az erdészeti utat, így több szakaszon szükség lenne párhuzamos stabilizált földút létesítésére.</p>		
<p>Sopár Márton álláspontja szerint a sárga nyomvonal tervezésekor kiemelt figyelmet szükséges fordítani a vadmozgások okozta probléma kezelésére. Márciusban az érintett Önkormányzatokkal, Magyar Közút NZrt-vel és Nemzeti Parkkal történt egyeztetésen elhangzottak alapján a Beruházói oldalról felmerült a 6+000 – 15+000 kmsz-ek közötti teljes szakaszon a vadvédő kerítés telepítésének a projektben történő vizsgálata, alkalmazása. Védőkerítés létesítése esetén külön szintű vadátjárókat is szükséges építeni. Az erdőn keresztül vezetett szakaszon kombinált vadátjáró kiépítésére lenne szükség, ami egyrészt a vadátjárást, másrészt az erdészeti, közúti forgalom</p>		



 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
<p>érintettségének elkerülésével, a keresztirányú közlekedési igényeket is kielégíthetné. A védőkerítés szükségességének és a vadátjárók helyének és darabszámának meghatározásához a Tervező Tanulmányterv szintjén készítsen műszaki és gazdasági vizsgálatokat és folytasson egyeztetéseket a területen illetékes vadásztársasággal.</p>		
<p>Ferenczi Tamás jelezte, Ferenczi Tamás jelezte, hogy kiemelten fontos, hogy minél kisebb arányú legyen az erdőterületek érintettsége, mivel nem állnak rendelkezésre csereerősítésre alkalmas területek.</p> <p>A Sárga nyomvonal jelentős sérülést okozna az erdőgazdaság számára, továbbá megnehezítené a faanyagszállítást, és jelentős többletköltséggel járna, hasonlóan a Kőszegi-hegységben, Kőszeg-Velem települések elkerülése miatt kialakult helyzethez. Nem tartja szerencsének, hogy a nyomvonal ilyen közel kerül a Péruska Mária kápolnához, zavarva a táboroztatást és az ott zajló hitéleti eseményeket</p>		
<p>Ferenczi Tamás álláspontja szerint, vadmozgásra minden változatnál lehet számítani, ezért mindenképpen szükséges az érintett Vadásztársaságokkal való egyeztetés.</p> <p>A zöld változat kapcsán elmondta, hogy a nyomvonal által érintett Ablánc-patak melletti területen, a „Meszleni domboldalba” és a „Szapáry tömbben” jelentős erdőpusztulás miatt került letermelésre a 40 éves lucfenyő állomány. A megtisztított terület bevetésre került tölgy és cser makkal. Az Ablánc-patak völgyében jelentős a hóvirágállomány és jelentős a szarvas állomány is, de egy nagyobb műtárggyal megoldható a völgy feletti átvezetés, illetve alatta a vadátjárás.</p> <p>Cseppely Nóra (Unitef'83 Zrt.) elmondta, hogy a Tájéegységi Fővadász megkeresésre kerül a tervezés során, aki felkeresi az érintett Vadásztársaságokat és szakvélemény formájában eljuttatja álláspontját a Tervező felé.</p> <p>Kiss Noémi elmondta, ahol vadmozgásra lehet számítani, ott érdemes prizmákat és vadveszélyt jelző táblát kihelyezni az érintett szakaszon.</p> <p>Sopár Márton kérte, hogy a tervező részéről érkezett hivatalos megkeresésre, hivatalos levél formájában írja le az erdészet a nyomvonalakkal kapcsolatos teljes körű észrevételeit, kifogásait és igényeit.</p> <p>A környezetvédelmi eljárás során a Szombathelyi Erdészeti Zrt. nem kerül bevonásra az engedélyezési eljárásba, ugyanakkor ügyfélként lehetőség nyílik a részvételre. Az engedélyezési eljárás majd csak 2025-ben fog indulni, de a megindításról tájékoztatjuk az erdészetet.</p>		
<p>Ferenczi Tamás jelezte, hogy a tervezett M87 autótűt 13+926 kmsz-ébe, a jelenlegi erdészeti út nyomán tervezett keresztező földút a jelen projektben is érintett erdőterület nyugati irányú, az erdészeti úthálózat kijáratának fontos eleme, mivel az erdészeti járművek az autótűt megvalósulása esetén a műtárgyon áthaladva, az autótűt nyugati oldalán kialakításra kerülő párhuzamos földutat felhasználva juthatnak el a 8636 j. útig. Kiemelt jelentőséggel bír, hogy erről az útvonalról ne kerülhessen kitiltásra a nehézgépjármű-forgalom annak ellenére sem, hogy ezen utak önkormányzati kezelésbe fognak kerülni.</p>		

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------

Dátum: 2024.04.12.

	Név	Aláírás
Az emlékeztetőt összeállította:	Soos Dániel	
Az emlékeztetőt jóváhagyták		
Megrendelő részéről:	Sopár Márton (ÉKM)	
Szombathelyi Erdészeti Zrt. részéről	Ferenczi Tamás	
Tervező részéről:	Soos Dániel (TURA-Terv Kft.)	

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	---

Projekt:	Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07)” tárgyú projektre vonatkozó tanulmányterv és környezeti hatástanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat
-----------------	---

Projektszám:	K087.07.
Egyeztetés helyszíne:	Szombathelyi Erdészeti Zrt. (9700 Szombathely, Saághy I. u. 15.)
időpontja:	2024.07.03. 09:00
Jelen vannak:	Sopár Márton - ÉKM Kovács Ferenc Pál – ÉKM Soos Dániel – Tura-Terv Kft. Cseppely Nóra – Unitef’83 Zrt. Radics András – Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztály Szalai Csaba – Szombathelyi Erdészeti Zrt. Király Lajos – Répce völgye Vadásztársaság Übelher Gyula – B-Cs-L-T Földtulajdonosi Vadásztársaság Márkus Tibor – Berek-völgye Vadásztársaság Hegedűs Ervin – Répce völgye Vadásztársaság
Egyeztetést vezeti:	Sopár Márton
Csatolt dokumentumok:	Jelenléti ív
Emlékeztetőt kapják:	Érintettek
Következő egyeztetés	
időpontja:	külön értesítés alapján
helyszíne:	külön értesítés alapján

Az egyeztetés napirendi pontjai:

1. Előzmények, bevezetés	Felelős / Határidő
<p>Radics András (AM) tájegységi fővadász szervezésével létrejött az ÉKM, a Tervező Irodák, valamint az érintett vadászatra jogosultak közötti előzetes egyeztetés az M87-Bük összekötő út három nyomvonal tervének vonatkozásában. Sopár Márton (ÉKM) köszöntötte a megjelenteket, majd röviden ismertette a tárgyi tervezési feladat előzményeit és jogi háttérét.</p> <p>Az Innovációs és Technológiai Minisztérium KIFE/4372/2022-ITM iktatószámú levelében elrendelte Bük település és az M87 autót út közötti úthálózat fejlesztésének előkészítését.</p> <p>A Kormány a 1342/2023. (VII.31.) Korm. határozattal döntött Bük település és az M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07) beruházás 1281/2022. (VI. 4.) Korm. határozat 2. pontja szerinti felfüggesztés alkalmazása alóli mentesítésről. A Kormány ezen határozatával a közbeszerzési eljáráshoz és az ennek eredményeképp létrejövő szerződés teljesítéséhez finanszírozási forrást</p>	



biztosított.

Az Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM) megbízásából a 2023.12.28-án megkötött tervezési szerződés alapján a TURA-Terv Mérnökiroda Kft. (Konzorciumvezető), Unitef83 Zrt. (Konzorciumi tag) és a Via Futura Kft. (Konzorciumi tag) Konzorcium készíti a terveket. A befejezési határidő a szerződés hatályba lépésétől számított, tervezetten 548 naptári nap.

Az előkészítési feladatok keretében a 2x1 sávú országos közútra vonatkozó tanulmányterv, környezeti hatástanulmány készítésére (ERD és Natura 2000 határbebecslés), környezetvédelmi engedély megszerzésére és Közúti Biztonsági Hatásvizsgálat elkészítésére kerül sor.

A tervezési szerződés szerint a szerződés hatályba lépéséhez az alábbi tervezési mérföldkövek vannak kötve:

- TT01 tervezési mérföldkö (Tanulmányterv elkészítése és leszállítása Megrendelői bírálat és véleményezés céljából): 2024.11.22
- KHT01 tervezési mérföldkö (Környezeti hatástanulmány, ERD, N2000 hatásvizsgálat Bírálati Tervdokumentációjának végleges állapotnak megfelelő tartalommal történő elkészítése és átadása a Megrendelőnek bírálat, véleményezés céljából.): 2025.01.31.

A tervezett közút tervezési szakaszának kezdete Bük település északi iparterületéről indul. A Tervezőnek legalább két konfliktusmentes folyosót/változatot szükséges vizsgálni az alábbiak szerint:

- a tervezett közút a tervezett M87 autópályát - 8627. j. út (Kőszeg) csomópontjáig tart,
- a tervezett közút a tervezett M87 autópályát - 8641. j. út (Lukácsháza/Nemescső) csomópontjáig tart,

a meglévő országos közúti / önkormányzati úthálózat minél nagyobb arányú felhasználásával, lakott területek elkerülése mellett.

A Tervező a 2024.01.09-i tervindító egyeztetésen elhangzottak alapján megvizsgálta Bük - Kőszeg összekötő út műszakilag lehetséges nyomvonalváltozatait. A 2024.02.18-án megtartott egyeztetésen a Tervező bemutatta azon vizsgált 7 db nyomvonal változatot, melyek közül a műszaki és gazdaságossági szempontok figyelembevételével meghatározásra került a további vizsgálatokra érdemes 4 db változat. Az egyeztetésen elhangzottak alapján a Tervező elkészítette a Tanulmányterv szintjén vizsgálandó nyomvonalak kiválasztását elősegítő dokumentációt (helyszínrajz, hossz-szelvény, műszaki leírás és összehasonlító elemzés), melyet előzetesen megküldött érintetteknek.

A 2024.03.14-én az ÉKM, a Nemzeti Park, az Önkormányzatok és az MK Nrt. bevonásával megtartott egyeztetésen kiválasztásra kerültek a Tanulmányterv és a Környezeti Hatástanulmány szintjén kidolgozandó nyomvonalváltozatok.

Az ÉKM részéről megfogalmazódott, hogy a sárga nyomvonal tervezésekor kiemelt figyelmet szükséges fordítani a vadmozgások okozta probléma kezelésére. Márciusban az érintett Önkormányzatokkal, Kezelővel és Nemzeti Parkkal történt egyeztetésen elhangzottak alapján a Beruházói oldalról felmerült a 6+000 - 15+000 kmsz-ek közötti teljes szakaszon a védőkerítés telepítésének szükségessége. Védőkerítés létesítése esetén külön szintű vadátjárókat is szükséges építeni. Az erdőn keresztül vezetett szakaszon kombinált vadátjáró kiépítésére lenne szükség, ami egyrészt a

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	-----------------------------------

vadátjárást, másrészt az erdészeti közlekedési igényeket is kielégíthetné. Az ÉKM kérése, hogy a védőkerítés szükségességének és a vadátjárók helyének és darabszámának meghatározásához a Tervező Tanulmányterv szintjén készítsen vizsgálatokat és folytasson egyeztetéseket.

Jelen egyeztetés célja a Tájégségi Fővadász és a területen érintett Vadásztársaságok tervezett nyomvonalakkal kapcsolatos álláspontjának megtárgyalása.

2. Tervezés

**Felelős /
Határidő**

Soos Dániel (TURA-Terv Kft) röviden ismertette az eddigi tervezési folyamatot és a tervezett nyomvonalakat.

A nyomvonalváltozatok egységesen a 8614 jelű Círák-Tompaládony-Zsira összekötő út és a 8618 jelű Gyóró-Csepreg összekötő út Bük-Csepreg települések közötti csomópontjából indulnak.

Sárga nyomvonalváltozat:

A nyomvonal a 8614 j. Bük – Csepreg összekötő út 8618 j. úti csomópontjából indul, majd déli irányba fordulva 132 kV légvezetékkel keresztezi. A nyomvonal a légvezeték oszlopát nem érinti. Répce-folyó feletti műtárgyat követően a Boldogasszony tó déli oldalán nyugati irányba haladva éri el a 8639 jelű Szombathely-Csepreg-összekötő utat. A csomópontot követően keresztezi egy névtelen árok, majd a Fenyves-patak völgyét. A nyomvonal Tömörd település mellett északra fordul, és erdős területen, a természetszerű erdőt elkerülve halad. Nyugatra fordulva a Péruska Mária Kápolnát mintegy 200 m-re északról elkerüli, majd ismét északi irányba haladva a tervezett út 12+900 kmsz. környezetében éri el a 8627 jelű Fertőszentmiklós-Lövő-Kőszeg összekötő utat, itt egy szintbeni csomópont kerülne kialakításra. A nyomvonal tovább tervezése esetén ezen csomópont és az M87 - 8627 j. út Kőszeg centrum csomópontja közötti szakaszon a 8627 j. út rekonstrukciója is szükségessé válik. Az Ablánc-völgyét ez a nyomvonalváltozat teljes egészében elkerülné, illetve a völgy domborzati problémáit is kikerüli, ezáltal nincs jelentősebb műtárgyépítés.

Zöld nyomvonalváltozat:

A nyomvonal a sárga változathoz a Répce-folyó keresztezése környezetében, déli irányba válik ki, kis középponti szögű ívkombinációval kerüli ki a 4+000 kmsz környezetében elhelyezkedő természetszerű erdőterületet. Az Ablánc-patak völgyét a cián nyomvonalváltozathoz képest jelentősen délebbre keresztezi, ennek oka a közelmúltban a területen végzett jelentős fakivágás (fenyőpusztulás következtében) révén létrejött, fa és gyökérzetmentes szabad terület, melyet az útépítésnél előnyünkre fordíthatunk. Domborzati szempontból a cián nyomvonalváltozathoz hasonlóan, a völgyben jelentős műtárgyépítési igény jár, azonban ettől eltekintve szántóföldeken halad keresztül. A patak völgyében a Natura 2000 területet a cián változathoz képest kisebb hosszal keresztezi. A völgyet elhagyva keleti irányba fordul, az erőterületeket, ökológiai magterületeket délről elkerüli, majd északnyugati irányban szántóföldeken haladva éri el Nemescsó települést, amit déli irányból megkerül. Az elkerülő szakaszon lekeresztezi a Nemescsói-árok vízfolyást, majd a 8636 j. Acsád-Kőszeg összekötő úti csomópontot követően a Kozár-Borzó-patakot. A nyomvonal a település nyugati oldalán

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	-----------------------------------

visszacsatlakozik a 8641 jelű Nemescsó-Lukácsháza összekötő út meglévő szakaszához. A csatlakozásnál szintbeni csomópont kiépítése szükséges. Ezen csomópont és az M87 – 8641 j. úti csomópont közötti szakaszon a 8641 j. út rekonstrukciója szükséges.

Cián nyomvonalváltozat:

A nyomvonalváltozat a 6+000 kmsz. környezetében, a Fenyves-patak keresztezését követően nyugati irányba válik ki a sárga nyomvonaltól, majd délnyugati irányba fordulva a 7+500 kmsz környezetében kisebb vízfolyást és völgyet, majd a 8+700 kmsz környezetében a Natura2000 területet, az Ablánc-patak völgyét keresztezi. A két völgy között a 8+500 kmsz. környezetében EU finanszírozásból megvalósult, frissen telepített csereerdőn halad át. Az Ablánc-patak völgyének délnyugati oldala Natura 2000 és ökológiai magterület. A völgy keresztezése várhatóan jelentős műtárgyépítéssel jár. Az érzékeny, és domborzatilag kritikus területet elhagyva a nyomvonal Nemescsó települést déli irányába halad és a település délkeleti határában belesimul a cián nyomvonalváltozat.

Mind a három nyomvonalváltozat keresztezi a Kéktúra Írott-kő – Sárvár közötti szakaszát, illetve a Mária-út (turista és zarándokút) Kőszeg-Sárvár közötti szakaszát.

Az érintett Vadásztársaságok megállapították, hogy a tervezés alatt álló M87 gyorsforgalmi út kelet-nyugati irányban, míg a tárgyi összekötő út észak-déli irányban vágja ketté a térséget. A tervezett gyorsforgalmi út és az összekötő út sárga változata mentén kialakítandó védőkerítés körbe zárja az erdős területet, szétdarabolja az erdőtömböt, illetve a térség eddig összefüggő élővilágát. Ez hosszútávon az itt élő vadállományt veszélyezteti, annak romlásához fog vezetni (pl.: beszűkült élettér, kis populáción belüli szaporodás ún. beltenyészet alakulhat ki).

A Vadásztársaságok álláspontja szerint a sárga nyomvonalat csak kétoldali védőkerítés (2,4 m magas) kialakítása mellett lehet biztonsággal használni. Védőkerítést az 5+220 km szelvényben lévő 8639 j. úttal alkotott csomópont térségétől indulva a tervezési szakasz végéig kellene kialakítani.

Király Lajos a Répce-völgye Vadásztársaság képviselőjében – legnagyobb területen érintett – elutasítja a sárga változatot, amelyet azzal indokolt, hogy egy ipari beruházás miatt teszünk tönkre egy természeti értéket, természetközeli erdőterületet.

Szalai Csaba – Szombathelyi Erdészeti Zrt. mint vadgazdálkodásra jogosult elmondta, hogy a sárga változat Horvátzsidány és Kőszeg közötti szakasza vadvédő kerítéssel, vadátjárókkal a vadlütéseket megakadályozná, viszont az élőhelyet kettévágja, ahol jelentős a gímszarvas állomány és megakadályozza annak mozgását a vadgazdálkodási területek között. Elmondta, hogy a vad a nyári időszakban a termőföldeken, réteken tartózkodik és ősszel húzódik vissza az erdőterületekre.

Sopár Márton (ÉKM) elmondta, hogy az összekötő út az M87 gyorsforgalmi út kivitelezését követően valósulhat meg.

Márkus Tibor (Berek-völgye vadásztársaság) elmondta, hogy az érintett területen található Vas vármegye legjobb őz állománya. A vaddisznó

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
---	--------------------	-----------------------------------

helyhez kötött állat, de a szarvas és őz vándorol az érintett erdőterületek és mezőgazdasági területek között. A cián változat 9+500 km szelvény térségében, az út jobb oldalán – a változattól északra – fekete gólya fészkel. Szintén ezen a területen 9+000 és a 10+000 km. szelvények között az erdő sarkánál „ősmocsár”, kíméleti terület található, kiemelt vadtartó hely, vadváltó ahol őz, szarvas és vaddisznó is megtalálható.

Márkus Tibor felvetette, hogy miért nem a jelenlegi úthálózat kerül felújításra, településeket elkerülő szakaszokkal. A tervezők részéről és a beruházói oldalról is megerősítésre került, hogy a 8627 j. út Kőszeg – Horvátzsidány és a 8624 j. út Horvátzsidány Csepreg közötti szakaszának vonalvezetése mai formájában nem alkalmas a tervezett 90km/h tervezési sebességű, főúti paraméterekkel rendelkező út kialakítására. Az érintett mellékutakon teljes hosszon burkolatszélesítést valamint számos helyszínrajzi és magassági ívkorrekciót lenne szükséges megvalósítani. Ilyen átépítés megfelelő műszaki tartalom és a forgalom fenntartása mellett költséghatékonyan nem megvalósítható. A belterületi szakaszok tehermentesítése okán Horvátzsidány, Kiszsidány, Csepreg elkerülők megépítésével is számolni kellene. Az elkerülőkre terelődő forgalom a kedvezőtlen geometriai adottságok miatt az eljutási időket megnövelné, ezáltal kedvezőtlen forgalmi átrendeződések lennének várhatóak.

Cseppely Nóra (Unitef'83 Zrt.) javasolta a vad szempontjából kritikus helyszíneken vadriasztó prizma elhelyezését.

Sopár Márton (ÉKM) kérte az érintett vadásztársaságokat, hogy a jellemző vadmozgások helyeit az Átnézeti helyszínrajzon jelölve küldjék meg a Tervező részére. Elmondta továbbá, hogy ezen helyszínek figyelembe lesznek véve a vadátjárók elhelyezését és darabszámát tekintve.

Kérte továbbá, hogy Radics András (Tájégségi fővadász) az egyeztetést követően külön szakvéleményt készítsen az M87 – Bük összekötő út vonatkozásában. Radics András kérte Sopár Mártont, hogy a megkeresést a szakvélemény elkészítéshez az AM Vadgazdálkodási Főosztályán keresztül kezdeményezzék.

A Megbízó kérte továbbá a Tervezőt, hogy a tervezés előrehaladtával, a jellemző vadmozgások helyeinek ismeretében egy újabb alkalommal kerüljenek bemutatásra az egyes nyomvonalváltozatokhoz tartozó vadvédelmi intézkedések az érintett vadásztársaságoknak.

Dátum: 2024.07.03.

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	-----------------------------------

	Név	Aláírás
Az emlékeztetőt összeállította:	Cseppely Nóra	
Az emlékeztetőt jóváhagyták		
Megrendelő részéről:	Sopár Márton (ÉKM)	
Vádasztársaságok részéről:	Radics András (Tájéegységi Fővadász)	
Tervező részéről:	Soos Dániel (TURA-Terv Kft.)	

Jelenléti ív az M87 – Bük összekötő út útvonalváltozatainak egyeztetéséről

Időpont: 2024. július 03. 09:00

Helyszín: Szombathelyi Erdészeti Zrt. (9700 Szombathely, Saághy István utca 15.)

[illegible]

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	---

Projekt:	Bük település és M87 autót út közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07)” tárgyú projektre vonatkozó tanulmányterv és környezeti hatástanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat
-----------------	---

Projektszám:	K087.07.
Egyeztetés helyszíne:	Szombathelyi Erdészeti Zrt. (9700 Szombathely, Saághy I. u. 15.)
időpontja:	2024.09.04. 10:00
Jelen vannak:	Sopár Márton – ÉKM Kovács Ferenc Pál – ÉKM Soos Dániel – Tura-Terv Kft. Cseppely Nóra – Unitef’83 Zrt. Radics András – Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztály
Egyeztetést vezeti:	Sopár Márton
Csatolt dokumentumok:	Jelenléti ív
Emlékeztetőt kapják:	Érintettek
Következő egyeztetés	
időpontja:	külön értesítés alapján
helyszíne:	külön értesítés alapján

Az egyeztetés napirendi pontjai:

1. Előzmények, bevezetés	Felelős / Határidő
<p>2024.07.03-án Radics András (AM) tájegységi fővadász szervezésével létrejött az ÉKM, a Tervező Irodák, valamint az érintett vadászatra jogosultak közötti előzetes egyeztetés az M87-Bük összekötő út három nyomvonal tervének vonatkozásában. Az egyeztetés célja egyrészt a változatok bemutatása volt, továbbá a Tájegységi Fővadász és a területen érintett Vadásztársaságok tervezett nyomvonalakkal kapcsolatos álláspontjának megtárgyalása. Az egyeztetésen elhangzottak alapján a Radics András és az érintett Vadásztársaságok részére megküldése került a változatokat bemutató Átnézeti helyszínrajz. A Tájegységi Fővadász összesítette a Vadásztársaságok által javasolt védőkerítés szakaszokat, illetve vadátjáró helyszíneket. A javaslatokat tartalmazó helyszínrajzot a Megrendelő (ÉKM) részére eljuttatta.</p> <p>Jelen egyeztetés a Vadásztársaságok által javasolt védőkerítés szakaszok és vadátjáró helyszínek indokoltságának átbeszélésére jött létre.</p>	
2. Tervezés	Felelős / Határidő
<p><u>1. (sárga) nyomvonal</u></p> <p>Az érintett Vadásztársaságok védőkerítést a Répce folyó keresztezésétől (1+875 km sz. térsége) a tervezési szakasz végéig (14+946 km sz.</p>	



térsége) javasoltak mintegy 13,1 km hosszon. Vadátjárót 5 helyre javasoltak:

- 3+300 km sz. térsége
- 7+170 km sz. térsége
- 8+600 km sz. térsége
- 11+570 km sz. térsége
- 14+120 km sz. térsége

Sopár Márton (ÉKM) jelezte, hogy a korábbi egyeztetéseken védőkerítés az 5+000 km sz. térségétől merült fel igényként.

A Radics András (AM) egyetért a védőkerítés kezdő km szelvényében a Projektvezetővel, így a védőkerítés kezdete az 5+000 km sz.-től kerül meghatározásra, így a 3+300 km szelvénybe javasolt vadátjáró elhagyható.

A Megrendelő figyelembe kívánja venni az érintett felek javaslatait, ezért a további 4 vadátjáró igényt jóváhagyva, 2 önálló (7+170 és 14+120 km sz. térsége) és 2 földúttal/erdészeti úttal kombinált (8+600 és 11+570 km sz. térsége) vadátjáró fog szerepelni a Tanulmánytervben.

Soos Dániel (TURA-Terv Kft.) jelezte, hogy a kapcsolódó úthálózatot a hossz-szelvényt is meg kell vizsgálni a vadátjárók pontos helyének meghatározásához, további egyeztetés szükséges az erdészeti út átvezetésével kapcsolatban a Szombathelyi Erdészeti Zrt.-vel.

2. (cián) és 4. (zöld) nyomvonal

Az érintett Vadásztársaságok védőkerítést a Répce folyó keresztezésétől (1+875 km sz. térsége) egészen a Nemescsói-árokig (12+534 km sz. térsége) javasoltak mintegy 13,4 km hosszon. Vadátjárót mindkét változat esetében 4 helyre javasoltak:

2. (cián) nyomvonal	4. (zöld) nyomvonal
3+300 km sz. térsége	3+455 km sz. térsége
6+500 km sz. térsége	4+830 km sz. térsége
7+650 km sz. térsége	6+225 km sz. térsége
10+335 km sz. térsége	9+700 km sz. térsége

Sopár Márton (ÉKM) jelezte, hogy a korábbi egyeztetéseken a cián és a zöld nyomvonal tekintetében nem merült fel védőkerítés igény.

Radics András (AM) elmondta, hogy elhagyható a védőkerítés mindkét nyomvonal esetén. Vadmozgás szempontjából a cián változatnál a 7+100 - 9+200 km szelvények közötti erdőterületek között vezetett szakasz kritikus.

A védőkerítés elmaradása esetén vadátjáró kiépítése sem szükséges. Az

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	EMLÉKEZTETŐ	Projekt szám: K087.07.
--	--------------------	-----------------------------------

<p>Ablánc-patak felett a nyomvonalak hídon kerülnek átvezetésre. A műtárgyak biztosítják a vadak szabad mozgását az Ablánc-patak térségében.</p> <p>Sopár Márton felvetette a vadmozgás szempontjából kritikus szakaszok 3 éves monitoring vizsgálatát.</p> <p>A Tájégségi Fővadász a szakvéleményében javasolni fogja a kritikus szakasz monitoringozását, továbbá megjegyezte, hogy a Vadásztársaságok által jelölt vadátjárókat inkább jellemző vadváltó helyként érdemes figyelembe venni.</p>	
--	--

Dátum: 2024.09.04.

	Név	Aláírás
Az emlékeztetőt összeállította:	Cseppely Nóra	
Az emlékeztetőt jóváhagyták		
Megrendelő részéről:	Sopár Márton (ÉKM)	
Vadásztársaságok részéről:	Radics András (Tájégségi Fővadász)	
Tervező részéről:	Soos Dániel (TURA-Terv Kft.)	

 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	Jelenléti ív (JI)	TURA-Terv Kft. Projekt szám: K087.07.
--	----------------------	---

Projekt megnevezése: „Bük település és M87 autótűt közötti úthálózat fejlesztéshez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi dokumentáció elkészítése és a környezetvédelmi engedély megszerzése (K087.07)” tárgyú projektre vonatkozó tanulmányterv és környezeti hatástanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat”

Megbeszélés tárgya: Tanulmánytervi nyomvonalak vadvédelmi vonatkozásai

Megbeszélés időpontja, helyszíne: 2024.09.04. 10:00h

Megbeszélés helyszíne: Szombathelyi Erdészeti Zrt. 9700 Szombathely, Saághy I. u. 15.

Résztevők:

Név	szervezet	e-mail cím	telefonszám	aláírás
Soos Dániel	TURA-Terv Kft.	[REDACTED]	06 (70) 4 [REDACTED]	[Signature]
CSEPPÉNY NÓRA	UNITECH ZRT.	[REDACTED]	[REDACTED]	[Signature]
KOVACS ANDRÁS	AGRIKONNISZTERIUM VOF	[REDACTED]	[REDACTED]	[Signature]
KOVACS FERENC	EKM	[REDACTED]	+36 30 [REDACTED]	[Signature]
SOPRÁN MÁRTON	EKM	[REDACTED]	+36 20 [REDACTED]	[Signature]