



Szombathely és Kőszeg közötti országos közúti kapcsolat, valamint a 87-89 számú főút Szombathely hiányzó északkeleti elkerülő szakasz fejlesztéséhez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi terv (EVD és Natura 2000 hatásbecslés) elkészítése (K087.06.11)

TANULMÁNYTERV

E0 Környezeti hatástanulmány és vizsgálat

Tervszám: 5818

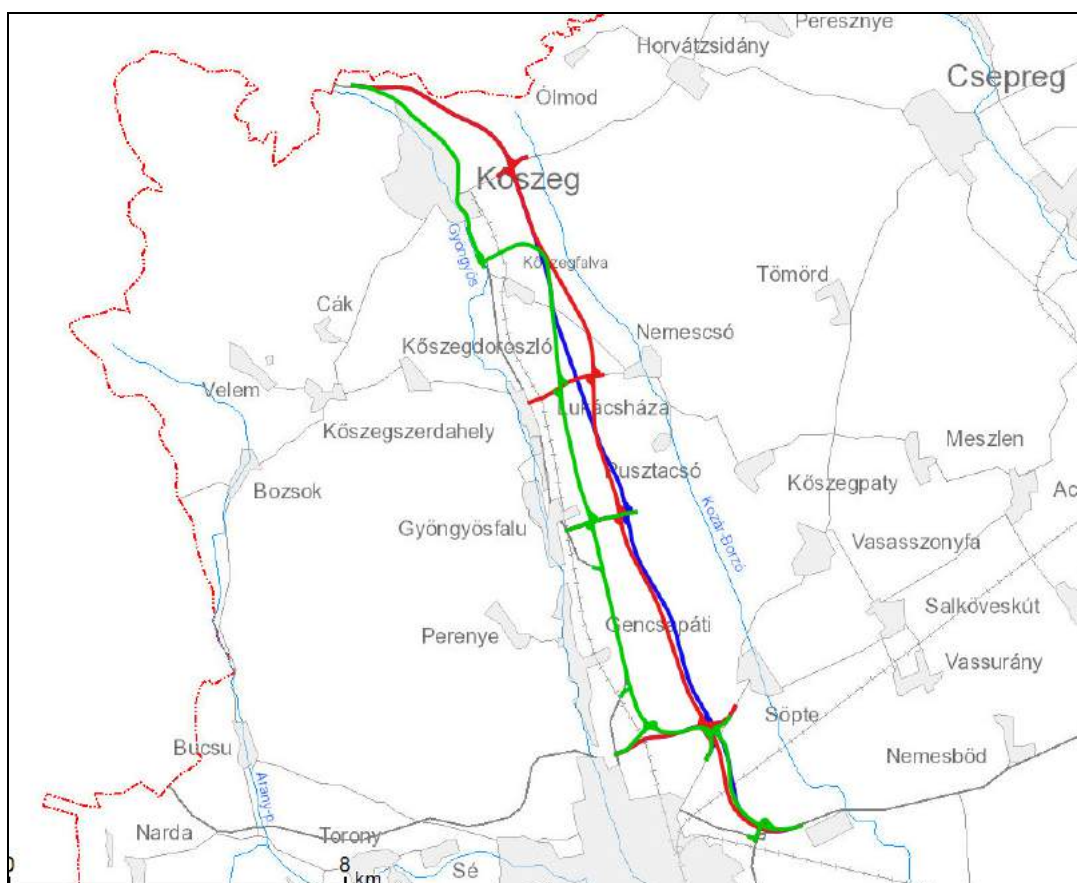


Megrendelő:	NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. 1134 Budapest, Váci u. 45.
Generáltervező:	Pannonway Építő Kft. 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9. E-mail: info@pannonway.hu Web: www.pannonway.hu
Tervező:	Pannonway Építő Kft. 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9.
Pst. kód:	K087.06.11
Verziószám:	B1
Dátum:	2019-02-28

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

*a „Szombathely és Kőszeg közötti országos közúti kapcsolat,
valamint a 87-89. számú főút Szombathely hiányzó északkeleti
elkerülő szakasz” projekt*

környezetvédelmi engedélyezéséhez



A tervezett beruházás vizsgált változatai (1.: zöld, 2.: piros, 3.: kék)

Megbízó: NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

Készítette: Pannonway Építő Kft.,
Piller Péter, okl. környezetmérnök, környezetvédelmi és természetvédelmi
szakértő, Mesterházy Attila természetvédelmi szakértő

Tervszám: 1901 EVD Szombathely-Kőszeg közút

Dátum: 2019. március 27.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	5
1.1. Az EVD készítésére megbízást adó (engedélyt kérő) szervezet.....	5
1.2. Az EVD-t készítő szervezet és személy	5
1.3. Előzmények.....	5
1.4. Az előzetes vizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete	7
1.5. A tevékenység célja, szükségességének indoklása	8
1.6. A vizsgált változatok ismertetése.....	10
2. A tervezett tevékenység részletes leírása	13
2.1. Általános leírás, a tervezett létesítmények ismertetése.....	13
2.2. A tevékenység volumene	22
2.3. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	22
2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja.....	25
2.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	28
2.6. A tervezett technológia, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.....	29
2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	34
2.7.1. Forgalom a létesítés fázisában.....	34
2.7.2. Forgalom az üzemelés fázisában.....	36
2.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	37
2.9. A szükséges kapcsolódó műveletek.....	38
2.10. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés, szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	38
2.11. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés, az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.....	38
2.12. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	39
2.13. A fenti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása	39
2.14. A telepítési hely lehatárolása térképen a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módok feltüntetésével	39
2.15. A területrendezési tervekkel és településrendezési eszközökkel való összhang.....	40
2.16. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről.....	40

2.17. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása	40
3. A várható környezeti hatások becslése és értékelése, hatásterületek lehatárolása	41
3.1. Levegőtisztaság-védelem	41
3.1.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok.....	41
3.1.2. A levegőminőséget befolyásoló hatótényezők ismertetése	50
3.1.3. A levegőre gyakorolt hatások és hatásterületek, a LÉTESÍTÉS fázisában	52
3.1.4. A levegőre gyakorolt hatások és hatásterületek, az ÜZEMELÉS fázisában	68
3.1.5. A levegő minőségét befolyásoló kibocsátások csökkentésének lehetőségei, megelőző intézkedések	71
3.2. Talajvédelem.....	72
3.2.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok.....	72
3.2.2. A hatótényezők ismertetése.....	73
3.2.3. A hatásfolyamatok, hatásterület	74
3.2.4. Talajvédelmi intézkedések	75
3.3. Hulladékgazdálkodás.....	76
3.4. A tevékenység vízvédelmi hatásai.....	80
3.4.1. Alapállapot, alapadatok	80
3.4.2. A hatótényezők	89
3.4.3. A hatásfolyamatok, hatásterületek	90
3.4.4. Vízvédelmi intézkedések.....	95
3.4.5. A “Víz Keretirányelv”-nek való megfelelés vizsgálata.....	96
3.5. Zajvédelem	99
3.5.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok.....	99
3.5.2. A zajt okozó hatótényezők ismertetése	100
3.5.3. A zajhatások mértéke, hatótényezőnként vizsgálva	102
3.5.4. A közúti gépjárműforgalom zajkibocsátása az ÜZEMELÉS fázisában.....	113
3.5.5. Zajvédelmi intézkedések.....	126
3.6. Természet- és tájvédelem	127
3.6.1. Természetvédelem	127
3.6.2. Tájvédelem.....	135
2.7. Klímakockázati értékelés	142
3.7.1. Az EU klímapolitikája	142
3.7.2. A vizsgált projekt műszaki tartalma.....	142
3.7.3. A projektek éghajlat általi befolyásoltságát jellemző ellenőrző kérdések, és a jelen hatástanulmány által vizsgált beruházás esetén adott válaszok	142
3.7.4. Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon	143
3.7.5. A tervezett beruházás klímakockázati sérülékenységeinek elemzése	144
A projekt érzékenységeinek, a helyszín kitettségének elemzése	145
3.7.6. A tervezett beruházás hatása a klímára és klímaváltozásra.....	148
3.8. Havária események	152

3.9. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége	153
3.10. Kulturális örökségvédelem	154
3.11. A környezeti hatások összefoglalása, a változatok hatásainak összehasonlítása hatótényezőnként.....	154
3.12. A hatások jelentősége, környezeti hatásvizsgálat szükségessége	158

Mellékletek jegyzéke

1. Természetvédelmi fejezet
2. Natura 2000 hatásbecslések
 - 2/1. Gyöngyös-patak
 - 2/2. Kőszegi hegység
3. Tervezett létesítmények helyszínrajza
4. a. Természetvédelmi térkép – élőhelyek
b. Természetvédelmi térkép – természetesség
5. Közművek ismertetése
6. Szakértői jogosultságok igazolása
7. Közúti forgalom – zajkibocsátási számítási eredmények
8. Településrendezési tervek kivágatai
9. Hatásterület térkép – LÉTESÍTÉS
10. Hatásterület térkép - ÜZEMELÉS

1. Bevezetés

1.1. Az EVD készítésére megbízást adó (engedélyt kérő) szervezet

Neve: **NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.**
Székhelye: 1134 Budapest, Váci út 45.
KÜJ: 100365768

1.2. Az EVD-t készítő szervezet és személy

Neve: **Pannonway Építő Kft.**
Székhelye: 8900 Zalaegerszeg, Batsányi János utca 9.
Iroda: 8900 Zalaegerszeg, Ady Endre u. 31. II. e.
Tel./fax: +36-92/598-757, +36-30/247-56-29
KÜJ: 101671488

Szakértő: Piller Péter, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi és természetvédelmi szakértő
Mérnöki kamarai szám: **19-0774.**

Jogosultságok: **SZKV-hu** – hulladékgazdálkodási szakértő
SZKV-le – levegőtisztaságvédelmi szakértő
SZKV-vf – víz- és földtani közeg védelmi szé.
SZKV-zr – zaj- és rezgésvédelmi szakértő
SZTV-él – élővilágvédelmi szakértő

Mesterházy Attila, környezetgazdálkodási agrármérnök
természetvédelmi szakértő, jogosultság száma: SZ-0060/2012.

Jogosultságok: **SZTV-él** – élővilágvédelmi szakértő
SZT-jv – tájvédelmi szakértő

1.3. Előzmények

Az 1222/2011. (VI.29.) Kormányhatározat a gyorsforgalmi- és a főúthálózat hosszú távú fejlesztési programjáról és nagytávú tervéről című dokumentum az M86 autótú és az országhatár között új nyomvonalú 87 sz. főút építését irányozza elő. Az M86 – Gyöngyösfalu között 2x2 sávós kiemelt főútként, egyébként 2x1 sávós kialakítással. Az út végleges állapotaként előirányzott útkategória 2x2 sávós kiemelt főút.

A Szombathely és Kőszeg közötti országos közúti kapcsolat fejlesztés előkészítési feladatainak elrendelése beépítésre került a Magyarország rövid- és középtávú közútfejlesztéséhez kapcsolódó infrastrukturális beruházások összehangolásáról és azok

2022-ig történő megvalósításáról szóló 1371/2016. (VII. 15.) valamint a Magyarország rövid- és középtávú közútfejlesztéseinek 2022-ig történő megvalósításához szükséges feltételek biztosításáról szóló 1505/2016. (IX. 21.) Korm. határozatokba.

A Kormány a Modern Városok Program keretében megvalósuló közlekedésfejlesztéssel kapcsolatos előirányzat-átcsoportosításokról szóló 1552/2017. (VIII. 18.) Korm. határozatában döntött a projekt előkészítéséhez szükséges forrás biztosításáról.

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium 2017. szeptember 10-én kelt KIFEFF/65449/2017-NFM iktatószámú levelében rendelte el a Szombathely és Kőszeg közötti országos közúti kapcsolat fejlesztés, 2017. szeptember 27-én KIFEFF/71679-4/2017-NFM iktatószámú levelében pedig a 87-89 számú főút Szombathely hiányzó északkeleti elkerülő szakasz fejlesztésének összehangolt előkészítési feladatait.

A fentiek folyományaként a NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. a „Szombathely és Kőszeg közötti országos közúti kapcsolat, valamint a 87-89. számú főút Szombathely hiányzó északkeleti elkerülő szakasz fejlesztéséhez szükséges tanulmányterv és környezetvédelmi terv (EVD és Natura 2000 hatásbecslés) elkészítése (K087.06.11)” tárgyában a 2018. évben lefolytatott közbeszerzési eljárás eredményeként a tervezési munkák elkészítésével a Pannonway Építő Kft-t, mint tervezőt bízta meg.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 1. melléklet 37. pontja szerint a “gyorsforgalmi út (autópálya, autóút) építése csomóponti elemekkel együtt, illetve **négy- vagy több forgalmi sáv**os út építése, legalább 10 km hosszan egybefüggő új pályától, illetve meglévő út négy- vagy több forgalmi sávúra bővítése a meglévő vagy módosított nyomvonalon, legalább **10 km hosszan egybefüggő beavatkozástól**” **környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.**

Jelen előzetes vizsgálat a beruházás tanulmánytervével egy időben készül. A tanulmányterv a különböző vonalvezetési változatok mellett a forgalmi sávok tekintetében is több változatot vizsgál, de **a 2019. április 18-án tartott tervszűri szavazásra jogosult tagjai a 2*2 sávval történő megvalósítását támogatják. Emiatt a fenti rendelet alapján mindenképpen szükséges a környezetvédelmi engedély megszerzéséhez környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása.**

Ennek előkészítéseként készül a jelen előzetes vizsgálati dokumentáció.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 3. melléklet 87. pontja szerint “országos közút építése” előzetes vizsgálati eljárás köteles tevékenység, így jelen EVD elkészítése szükséges.

Az előzetes vizsgálati dokumentációt a tervszűri döntésére tekintettel 2*2 forgalmi sáv megvalósulásának feltételezése mellett készítettük. Ez alól kivételt képeznek az 1. változat meglévő nyomvonalon haladó szakaszai, valamint az újonnan létesülő vagy felújításra/megerősítésre kerülő kapcsolódó mellékutak. A 2*2 sávós szakaszok hossza az 1. változat esetén is >10 km.

Engedélyeztetési eljárás lefolytatására korábban a tervezett beruházás tárgyában nem került sor, így a környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok erre vonatkozó állásfoglalásokat nem tettek, a nyilvánosság részéről észrevételek nem érkeztek.

A tervezett beruházással kapcsolatos korábbi tervek:

- ✓ 2006. év áprilisában az UVATERV Zrt. a Magyar Közút Zrt. Vas Megyei Igazgatóságának megbízásából elkészítette a „87 sz. főút Szombathely – Kőszeg közötti szakasz fejlesztési tervdokumentációja” c. tanulmánytervet (Tervszám: 51.828/503). A tervezési feladat a 86 sz. főút és az S31 Ausztriai főút tervezett új nyomvonala között megfelelő funkciójú, korszerű út létesítése volt.
- ✓ 2018. év szeptemberében a Trenecon – Főmterv Konzorcium elkészítette a „Nyugat – Dunántúl magas szintű közúti kapcsolatainak vizsgálata” c. dokumentációt, mely tartalmazta a 87 sz. főút Szombathely – Kőszeg (Országhatár) közötti szakaszt, 2x2 forgalmi sávós főúti kialakítással.
- ✓ Via Futura Kft.: 87. sz. főút Kőszeg-Rattersdorf (Rőtfalva) összekötő út Környezetvédelmi terv (EVD és N2000), Egyesített engedélyezési és kiviteli terv (Tervszám: 1713) (2018. március)
- ✓ Pannonway Kft.: “Szombathely – Kőszeg közötti országos közúti kapcsolat és Szombathely hiányzó északkeleti elkerülő szakasz döntéshozó tanulmánya” A tanulmány a tervezett beruházás elképzelhető alternatíváit mutatja be és hasonlítja össze multikritériumos értékelés alapján. A tanulmány során 8 különböző nyomvonalváltozat került kidolgozásra és összehasonlításra. A 8 vizsgált változat közül a megbízó és az érintett önkormányzatok képviselőiből álló tervzsűri választotta ki a jelen tanulmány által vizsgált – továbbtervezésre érdemes – 3 változatot.

1.4. Az előzetes vizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete

Az előzetes vizsgálati dokumentációt a *környezeti hatásvizsgálatról szóló 314/2005. Kormányrendelet* 4. mellékletében szereplő tartalmi követelményeknek megfelelően, a vonatkozó szabványok és szakmai irányelvek alapján készítettük el.

Az előzetes vizsgálat készítésének kezdeti szakaszán áttekintettük a tervezett beruházás már elkészült terveit és engedélyeit, feltártuk a terv által érintett területek környezetvédelmi és természetvédelmi korlátozásait, érintettségét.

Ezt követően helyszíni bejárásokkal és mérésekkel felmértük az érintett terület jelenlegi környezetvédelmi és természetvédelmi állapotát, fotódokumentációt készítettünk, majd a rendelkezésre álló alapállapot adatok és a tervezési adatok alapján elvégeztük a várható környezeti hatások vizsgálatát.

1.5. A tevékenység célja, szükségességének indoklása

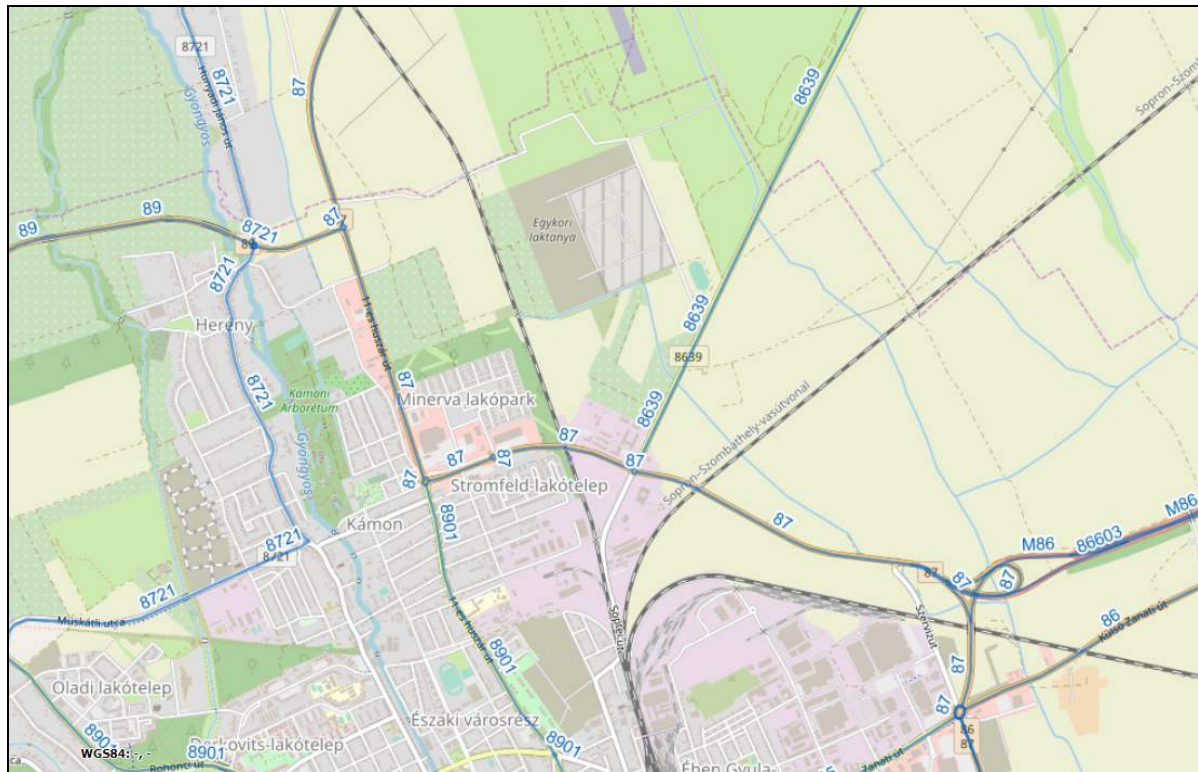
A tervezett beruházás célja Szombathely és Kőszeg, illetve az országhatár közötti kapcsolatának javítása, az eljutási idő és a közlekedési balesetek számának csökkentése, ezáltal magasabb szolgáltatási és közlekedési szint biztosítása az utazók számára. A célok közé tartozik a 87. sz. főút mentén lévő települések (Gencsapáti, Gyöngyösfalu, Lukácsháza) tehermentesítése, az érintett települések életkörülményeinek javítása.

A fenti célt a beruházó **Szombathelyet ÉK-ről elkerülő új nyomvonalú út** építésével és ehhez kapcsolódóan **Szombathely és Kőszeg (vagy Országhatár) között részben vagy egészben új nyomvonalon haladó új főút** építtetésével kívánja elérni.

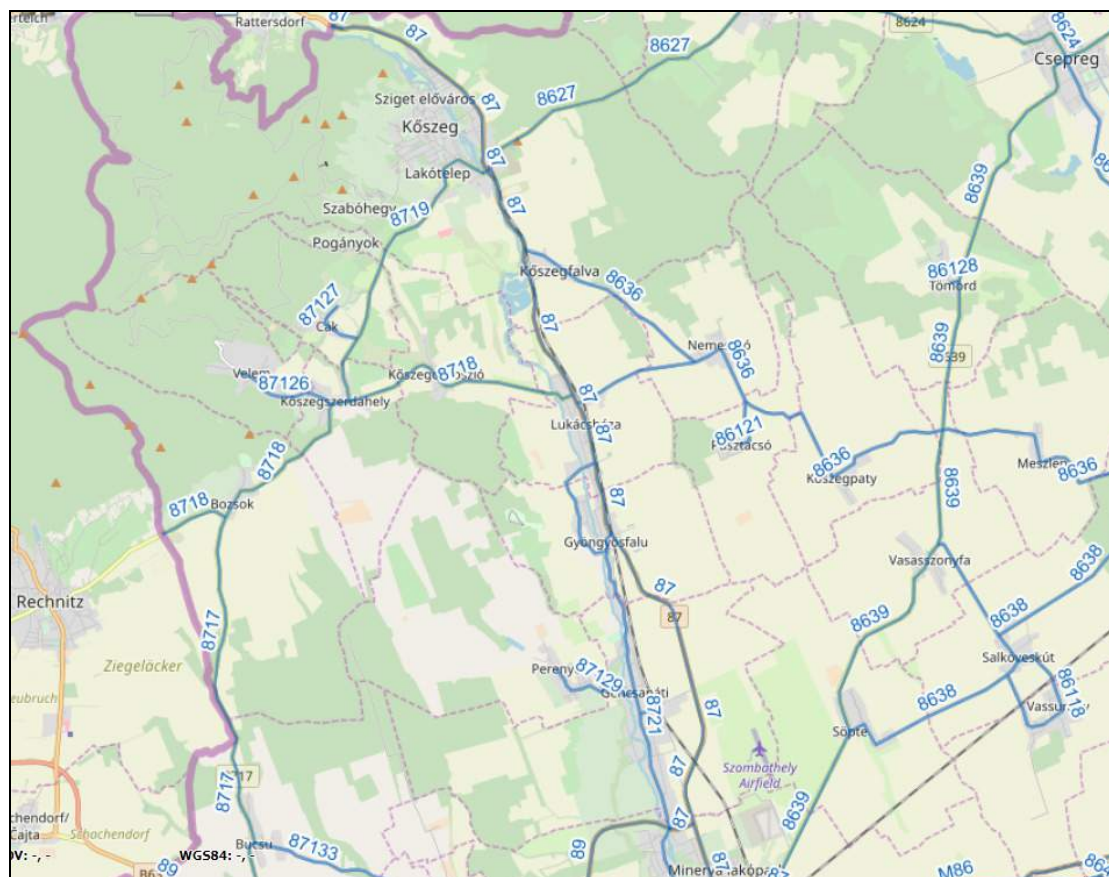
A beruházás szükségességét indokló közlekedéshálózati alapállapot ismertetése:

Szombathely és Kőszeg között jelenleg egyedüli közútként a 2x1 sávós 87 sz. másodrendű főút teremt kapcsolatot. A tervezés által érintett terület az M86 autópályát és 87 sz. főút különbszintű csomópontjától indul. A 87. és 89. sz. főutak körforgalmú csomópontjára 3 db körforgalmú csomópont és 2 db vasúti átjáró található. Ez a szakasz a legproblémásabb a nagy forgalom miatt. A reggeli és délutáni csúcs időszakban csak nehezen lehet haladni, gyakoriak a forgalmi dugók és a balesetek. A 87 sz. főút a Metro Áruház környékén belterületen halad, ahol a kereskedelmi létesítmények generálta forgalom szintén a főutat terheli. A Söptei úti, a Viktória utcai és a 11-es Huszár úti körforgalomú csomópont csak alacsony szolgáltatási színvonal mellett tudja a jelentkező forgalmat lebonyolítani. A főút a vizsgált szakasz elején szintben keresztezi előbb a 15 sz. Sopron – Szombathely egyvágányú villamosított, majd a 18. sz. Szombathely – Kőszeg egyvágányú, nem villamosított vasútvonalat. Szombathelytől északra, már a külterületi szakaszon szelvényezés szerinti bal oldalon csatlakozik be a 89 sz. főút egy háromágú körforgalmú csomópontban. (1. ábra)

A 87 és 89 sz. főutak körforgalmú csomópontját követő Gencsapáti elkerülő szakaszon található ~3 km hosszú egyenes szakasz után az út vonalvezetése egészen az országhatárig ívekkel telivé válik. Mivel előzési lehetőség csak a Gencsapáti-tól keletre eső egyenes szakaszon lehetséges, ezért itt gyakori a frontális balesetek előfordulása. A 87 sz. főút Gyöngyösfalu, Lukácsháza és Kőszeg belterületét is érinti, ami a menetidő növekedését okozza. A délutáni csúcsidőben a Szombathely és Kőszeg közötti szakaszon is csak nehézkesen lehet haladni a nagy forgalom miatt. Ez a hálózati kialakítás az érintett települések szempontjából kedvezőtlenül hat (balesetek, zajterhelés, légszennyezettség). (2. ábra)



1. ábra: Szombathely É-i részének jelenlegi közúthálózata¹



2. ábra: Szombathely-Kőszeg közötti terület jelenlegi közúthálózata

¹ Forrás: <http://kira.gov.hu/kira/main.jsp>

A projekttel elérni kívánt célkitűzések tételesen:

- Kőszeg, valamint Kőszeg és Szombathely közötti lévő települések Szombathelyre és az M86 autóútra való eljutási idejének csökkentése,
- az érintett települések (Gencsapáti, Gyöngyösfalu, Lukácsháza) életkörülményeinek javítása (forgalomcsökkentés, zaj-, rezgés- és légszennyezés csökkentése),
- a közlekedésbiztonság javítása, balesetek számának csökkentése,
- M86 és 89. főút közötti szakasz csomópontjának tehermentesítése a Szombathely ÉK-i elkerülő szakasz megépítésével
- az úthasználók járműüzemeltetési költségeinek csökkentése.

1.6. A vizsgált változatok ismertetése

A fenti szempontok figyelembe vételével a tervezett út megvalósíthatósági tanulmányának készítésekor és jelen EVD készítésekor több nyomvonal-változatot vizsgáltunk. Ezek összefoglalása:

1. változat	<p>A 87. sz. út meglévő nyomvonalát a lehető leghosszabb szakaszon kihasználó változat. A nyomvonal a 87. sz. út Gencsapáti elkerülő szakaszán és Kőszeg belvárosát elkerülő szakaszán a meglévő 87. sz. út nyomvonalán halad. Ezáltal kevesebb termőterületet és természeti területet érint, de a lakóterületeket jobban megközelíti mint a többi változat. Ugyanakkor kis területen Natura 2000 terület is érintett a többi változattal ellentétben. A forgalmi sávok száma az új szakaszokon 2*2 sáv, a meglévő szakaszokon 2*1. sáv.</p> <p>E változat megvalósítását a tervzsűri nem támogatta.</p>
2. változat	<p>A teljes tervezési szakaszon új nyomvonalon haladó változat, mely a lakóterületeket Kőszegfalva kivételével távolról elkerüli, ezáltal azonban a 87. sz. út jelenlegi nyomvonalától K-re található ökológiai hálózathoz tartozó erdőterületeket nagyobb mértékben érinti és több termőterületet is foglal. A forgalmi sávok száma 2*2 sáv.</p> <p>E változat megvalósítását a tervzsűri támogatta.</p>
3. változat	<p>A teljes tervezési szakaszon új nyomvonalon haladó változat, mely a lakóterületeket távolról elkerüli, ezáltal azonban a 87. sz. út jelenlegi nyomvonalától K-re található ökológiai hálózathoz tartozó erdőterületeket nagyobb mértékben érinti és több termőterületet is foglal. Kőszegfalvától É-ra a 2. változattal azonos nyomvonalon halad.</p> <p>A forgalmi sávok száma 2*2 sáv.</p> <p>E változat megvalósítását a tervzsűri támogatta.</p>

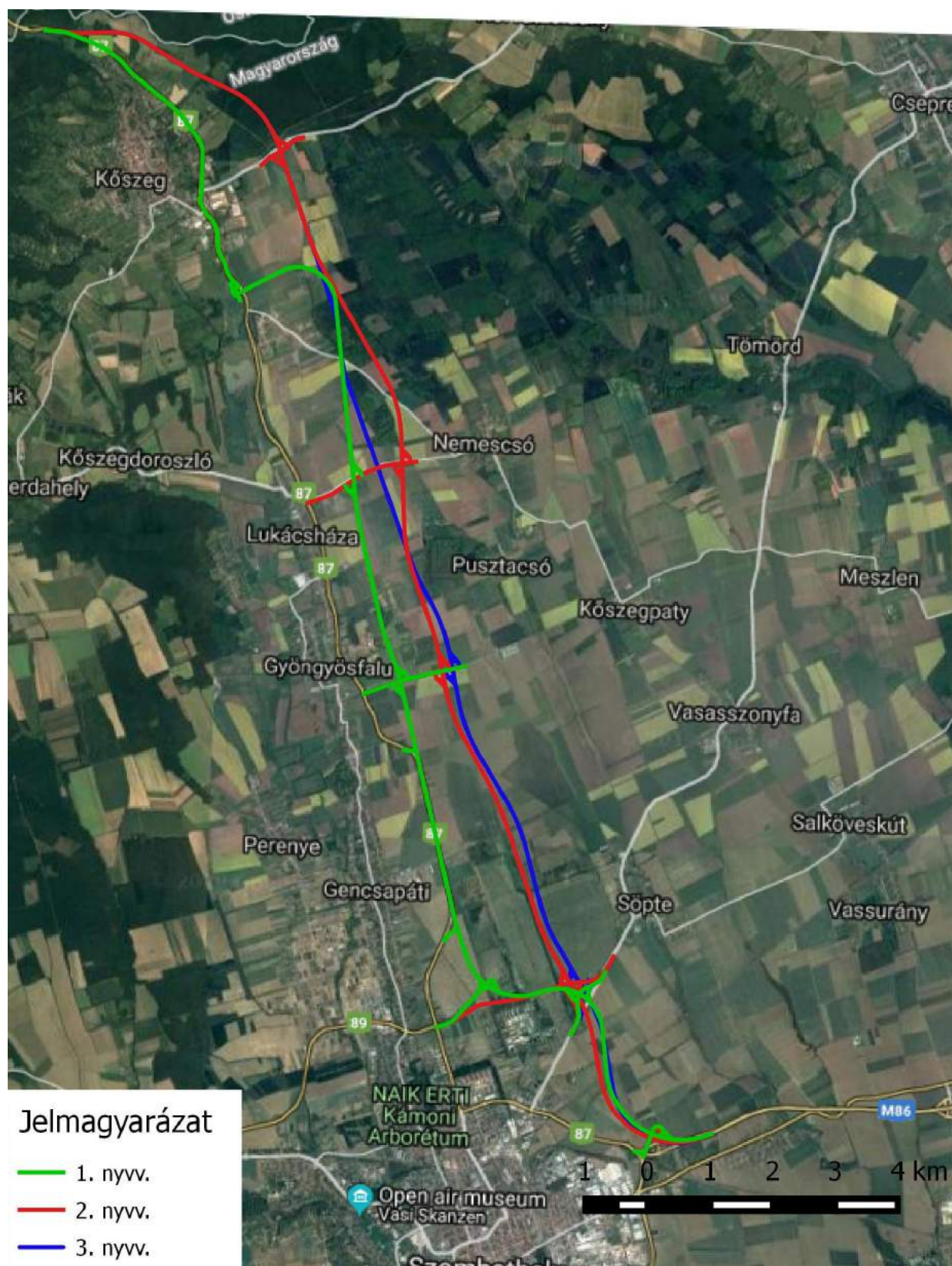
1. táblázat: Az egyes alternatívák bemutatása

A vizsgált, 1-3. jelű változatok a 3+600-3+900 km szelvények környezetéig közel azonos nyomvonalon haladnak egyenletes emelkedéssel, műtárggyal keresztezve a Sopron-Szombathely vasútvonalat.

A nyomvonalak ezután szétválnak. Az 1. változat a repülőtér nyugati irányban kerüli meg, a 2. és 3. változatok keleti oldalon haladnak el a repülőtér mellett és párhuzamosan vezetnek a 15-16 km szelvényekig folyamatos emelkedéssel.

Az 1. változat a 17 km szelvénytől nyugati irányba fordulva ráköt a meglévő 87. sz. főút nyomvonalára. Az 1. változat a 16+900 km szelvényben éri el folytonos emelkedésben a legmagasabb pontját, majd erős esés után a patak völgyben keresztezi a Szombathely-Kőszeg vasútvonalat. A továbbiakban enyhébb emelkedés után a 87. sz főút meglévő nyomvonalán vezet a tervezési szakasz végéig.

A 2. és 3. változat a 2. változat 16+500 km szelvényétől közös, a továbbiakban is új nyomvonalon halad ÉNy-i irányban az országhatáron lévő végpont felé. A ~16+500 km szelvénytől egyenletesen emelkedő pálya a 18+900, ill. 19+000 km szelvényekben éri el tetőpontját. Ezután a közös nyomvonal hullámzó magassági vonalvezetéssel halad, több szakaszon 6-9 m közötti bevágásban és rövid szakaszokon 10 m magasságú töltést is elérően vezet az osztrák határ felé.



3. ábra: A vizsgált nyomvonal változatok

2. A tervezett tevékenység részletes leírása

2.1. Általános leírás, a tervezett létesítmények ismertetése

A tervezett beruházás által közvetlenül érintett közlekedési hálózat:

Meglévő közutak (lásd: 1.5. fejezet, 1. és 2. ábrák):

- 8639 j. Szombathely – Csepreg összekötő út
- 8901 j. Szombathely – Bucsú összekötő út
- 89 sz. Szombathely – Bucsú másodrendű főút
- 87128 j. Gyöngyösfalu bekötő út (Pöse)
- 8721 j. Szombathely – Lukácsháza összekötő út
- 8641 j. Nemescsó – Lukácsháza összekötő út
- 8718 j. Lukácsháza – Bozsok összekötő út
- 8636 j. Acsád – Kőszeg összekötő út
- 8719 j. Kőszeg – Kőszegszerdahely összekötő út
- 8627 Fertőszentmiklós – Lövő – Kőszeg összekötő út

A meglévő 87 sz. főút az országhatárnál csatlakozik az ausztriai B61 jelű úthoz.

Érintett vasút hálózat:

- 20 sz. Székesfehérvár – Szombathely vasútvonal.
- 15 sz. Sopron – Szombathely vasútvonal.
- 18 sz. Szombathely - Kőszeg vasútvonal.

Légi közlekedés

A tervezési területen található a Szombathelyi Repülőtér, mely a két világháború között fontos katonai repülőtérként üzemelt, ma már csak polgári célra használják. Repülőtér kategória szerint nem nyilvános repülőtér besorolású. Futópályája 1150x40 m nagyságú, fű burkolatú, világítással nem rendelkezik.

A tervezett beruházás eredményeképpen megvalósuló fő útszakaszok:

1. változat megvalósulása esetén:

- Az új 87. főút első szakaszaként a 0,0 és 1,0 szelvények között az M86 útról lehajtó ág épül.
- Az M86 út és 87. főút meglévő csomópontja mellett új külön szintű csomópont épül az 1,0 szelvénynél.
- A fenti új csomópont és a Szombathely-Söpte 8639. sz. út keresztezése közötti (1,0 és 3,5 szelvények között) szakaszon folytonos útszakasz létesül.
- A fenti folytonos útszakaszon belül, a 2,2 szelvénynél a 15. sz. Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezésére felüljáró épül.
- A 3,5 km. szelvénynél a Szombathely-Söpte 8639. sz. út keresztezésénél új külön szintű csomópont létesül.
- A fenti csomópontot követően a tervezett út Ny-ra fordul, elhalad a Szombathelyi Országos Büntetés-végrehajtási Intézet és a Szombathelyi Repülőtér között. Ez a folytonos (két csomópont közötti) szakasz a 3,5 – 5,0 km. szelvények között terjed.
- Az 5,0 km. szelvény után új, külön szintű csomópont létesül, mely a 89. sz. út felé való elágazásra szolgál.
- A fenti csomópontból lehajtó ág épül a 89. sz. és 87. sz. főutak meglévő körforgalmi csomópontjáig.
- A fenti lehajtó ág keresztezi a Szombathely-Kőszeg vasútvonalat, itt felüljáró épül.
- Az 5,0 km. szelvénynél épülő csomóponttól a tervezett út É felé halad tovább, a meglévő Gencsapáti elkerülő szakasz eléréséig (6,4 kmsz.-ig) új nyomvonalon.
- A meglévő Gencsapáti elkerülő út elérésénél új, szintbeli csomópont létesül.
- A 6,4 – 9,0 kmsz.-ek között a tervezett út a meglévő Gencsapáti elkerülő út nyomvonalán halad.
- A fenti szakaszon belül, a Gencsapáti Ipar út kereszteződésénél az Ipar út tervezett úttól K-re eső szakaszán útburkolás szükséges.
- A tervezett út a 9,0 – 10,3 kmsz.-ek között új nyomvonalon halad.
- A 10,3 kmsz.-nél külön szintű csomópont létesül a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110 hrsz-ú dűlőút keresztezésére.
- A fenti kereszteződéstől Ny-ra a meglévő 87. sz. útig és K-re Gyöngyösfalu közigazgatási határáig a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110 hrsz-ú dűlőút burkolása valósul meg.
- A fenti kereszteződéstől és a 8641. számú Lukácsháza-Nemescsó összekötő közút keresztezéséig (10,3 kmsz. – 13,5 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8641. közút keresztezésére külön szintű csomópont létesül.
- A fenti kereszteződéstől Ny-ra a meglévő 87. sz. útig és K-re Lukácsháza közigazgatási határáig a 8641. sz. út burkolatmegerősítése valósul meg.

- A fenti kereszteződéstől és a 8636. számú Kőszegfalva-Nemescső összekötő közút keresztezéséig (13,5 kmsz. – 15,5 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8636. közút keresztezésénél a 8636. sz. Kőszeg-Nemescső út számára felüljáró létesül.
- A fenti kereszteződéstől ÉNy-ra Kőszegfalváig és DK-re Kőszeg közigazgatási határáig a 8636. sz. út burkolatmegerősítése valósul meg.
- A fenti kereszteződéstől a tervezett út új nyomvonalon É-ra halad, majd Kőszegfalvát elkerülve Ny-ra fordul és csatlakozik a 87. sz. út meglévő nyomvonalára (15,5 kmsz. -18,3 kmsz.)
- A 87. sz. út meglévő nyomvonalát elérve az új út felüljáróval keresztezi a régi utat és az azzal párhuzamosan futó vasutat, majd visszafordulva csatlakozik a régi útra.
- A fenti csomópont kialakítása csak a Gyöngyös-patak jelenlegi természetes medrének Ny-ra való áthelyezésével lehetséges. **A mederáthelyezés külön vízepítési szakági tervezést és vízjogi hatósági engedélyezési eljárást igényel!**
- A 87. sz. út és az új út csatlakozásában körforgalom épül.
- A fenti körforgalomtól É-ra a tervezett út a meglévő 87. sz. út nyomvonalán halad, egészen a tervezési szakasz végéig, azaz a 24,24 kmsz.-ig. Ezen a szakaszon lehetőség szerinti kis mértékű sávszélesítés és burkolatmegerősítés valósul meg. A szakaszon található meglévő keresztezések változatlan formában maradnak.

2. változat esetében

- Az új 87. sz.út első szakaszaként a 0,0 és 1,0 szelvények között az M86 útról lehajtó ág épül.
- Az M86 út és 87. sz. főút meglévő csomópontja mellett új külön szintű csomópont épül az 1,0 szelvénynél.
- A fenti új csomópont és a Szombathely-Söpte 8639. sz. út keresztezése közötti (1,0 és 3,9 szelvények között) szakaszon folytonos útszakasz létesül.
- A fenti folytonos útszakaszon belül, a 2,2 szelvénynél a 15. sz. Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezésére felüljáró épül.
- A 3,9 km-szelvénynél a Szombathely-Söpte 8639. sz. út keresztezésénél új külön szintű csomópont létesül, amely a Szombathely-Söpte 8639. sz. úttal való összeköttetést és a 89. sz. út felé való elágazást biztosítja.
- A fenti csomópontból összekötő ág épül a 89. sz. és 87. sz. főutak meglévő körforgalmi csomópontjáiig.
- A fenti lehajtó ág keresztezi a Szombathely-Kőszeg vasútvonalat, itt felüljáró épül.
- A Szombathely-Söpte 8639. sz. úti csomópontot követően a tervezett út tovább halad É felé, a Szombathelyi Repülőtér K-i oldala mentén, egészen a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút keresztezéséig. Ez a folytonos (két csomópont közötti) szakasz a 2,2 – 9,3 km. szelvények között terjed.

- A 9,3 kmsz.-nél külön szintű csomópont létesül a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút keresztezésére.
- A fenti kereszteződéstől Ny-ra a meglévő 87. sz. útig és K-re Gyöngyösfalu közigazgatási határáig a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút burkolása valósul meg.
- A Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút keresztezésétől és a Lukácsháza-Pusztacsó közötti 0123. hrsz-ú út keresztezéséig (9,3 kmsz. – 11,5 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A Lukácsháza-Pusztacsó közötti 0123. hrsz-ú út keresztezésénél a 11,5 kmsz.-nél felüljáró létesül.
- A fenti felüljárótól a 8641. számú Lukácsháza-Nemescsó összekötő közút keresztezéséig (11,5 kmsz. – 12,8 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8641. sz. közút keresztezésére külön szintű csomópont létesül.
- A fenti kereszteződéstől Ny-ra a meglévő 87. sz. útig és K-re Lukácsháza közigazgatási határáig a 8641. sz. út burkolatmegerősítése valósul meg.
- A fenti kereszteződéstől és a 8636. számú Kőszegfalva-Nemescsó összekötő közút keresztezéséig (12,8 kmsz. – 13,8 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8636. sz. közút keresztezésénél a 8636. sz. út számára felüljáró létesül.
- A fenti kereszteződéstől ÉNy-ra Kőszegfalváig és DK-re Kőszeg közigazgatási határáig a 8636. sz. út burkolatmegerősítése valósul meg.
- A fenti kereszteződés és a 8627. számú Kőszeg-Lövő összekötőút keresztezése közötti szakaszon (13,8 kmsz. – 18,0 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8627. számú közút keresztezésére külön szintű csomópont létesül.
- A fenti kereszteződéstől a a 87. számú főútba való (Kőszegtől É-ra történő) visszacsatlakozásáig (18,0-22,5 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.

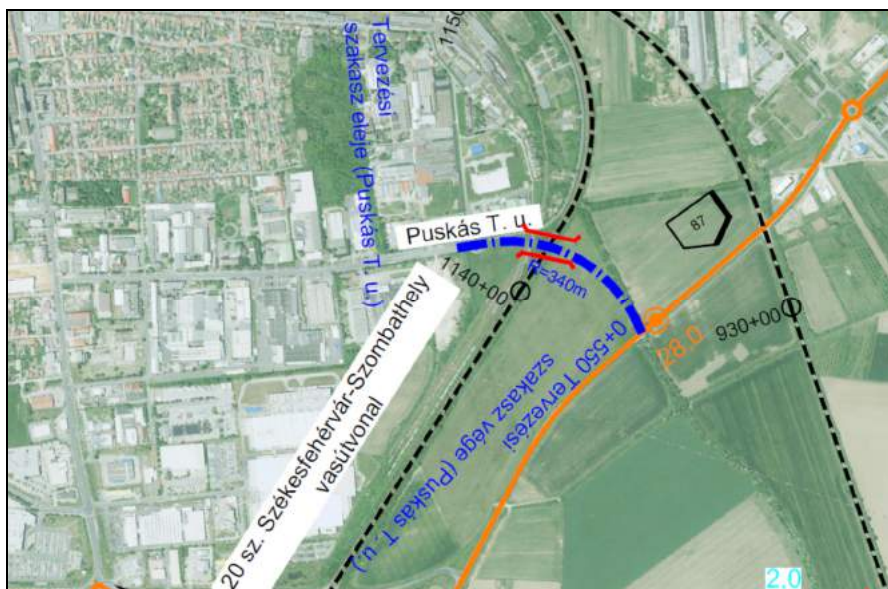
3. nyvv. esetében

- Az új 87. út első szakaszaként a 0,0 és 1,0 szelvények között az M86 útról lehajtó ág épül.
- Az M86 út és 87. főút meglévő csomópontja mellett új külön szintű csomópont épül az 1,0 szelvénynél.
- A fenti új csomópont és a Szombathely-Söpte 8639. sz. út keresztezése közötti (1,0 és 3,9 szelvények között) szakaszon folytonos útszakasz létesül.
- A fenti folytonos útszakaszon belül, a 2,2 szelvénynél a 15. sz. Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezésére felüljáró épül.
- A 3,9 km.szelvénynél a Szombathely-Söpte 8639. sz. út keresztezésénél új külön szintű csomópont létesül, amely a Szombathely-Söpte 8639. sz. úttal való összeköttetést és a 89. sz. út felé való elágazást biztosítja.

- A fenti csomópontból összekötő ág épül a 89. sz. és 87. sz. főutak meglévő körforgalmi csomópontjaig.
- A fenti lehajtó ág keresztezi a Szombathely-Kőszeg vasútvonalat, itt felüljáró épül.
- A Szombathely-Söpte 8639. sz. úti csomópontot követően a tervezett út tovább halad É felé, a Szombathelyi Repülőtér K-i oldala mentén, egészen a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút keresztezéséig. Ez a folytonos (két csomópont közötti) szakasz a 2,2 – 9,3 km. szelvények között terjed.
- A 9,3 kmsz.-nél külön szintű csomópont létesül a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút keresztezésére.
- A fenti kereszteződéstől Ny-ra a meglévő 87. sz. útig és K-re Gyöngyösfalu közigazgatási határáig a Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút burkolása valósul meg.
- A Gyöngyösfalu-Kőszegpaty közötti 0110. hrsz-ú dűlőút keresztezésétől és a Lukácsháza-Pusztacsó közötti 0123. hrsz-ú út keresztezéséig (9,3 kmsz. – 11,5 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A Lukácsháza-Pusztacsó közötti 0123. hrsz-ú út keresztezésére a 11,5 kmsz.-nél felüljáró létesül.
- A fenti felüljárótól a 8641. számú Lukácsháza-Nemescsó összekötő közút keresztezéséig (11,5 kmsz. – 12,8 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8641. sz. közút keresztezésére külön szintű csomópont létesül.
- A fenti kereszteződéstől Ny-ra a meglévő 87. sz. útig és K-re Lukácsháza közigazgatási határáig a 8641. sz. út burkolatmegerősítése valósul meg.
- A fenti kereszteződéstől és a 8636. számú Kőszegfalva-Nemescsó összekötő közút keresztezéséig (12,8 kmsz. – 14,5 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8636. sz. közút keresztezésénél a 8636. sz. út számára felüljáró létesül.
- A fenti kereszteződéstől ÉNy-ra Kőszegfalváig és DK-re Kőszeg közigazgatási határáig a 8636. sz. út burkolatmegerősítése valósul meg.
- A fenti kereszteződés és a 8627. számú Kőszeg-Lövő összekötőút keresztezése közötti szakaszon (14,5 kmsz. – 18,0 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.
- A 8627. számú közút keresztezésére külön szintű csomópont létesül.
- A fenti kereszteződéstől a 87. számú főútba való (Kőszegtől É-ra történő) visszacsatlakozásáig (18,0-22,3 kmsz.) a tervezett út folytonosan, új nyomvonalon halad.

Puskás Tivadar utca kivezetése a 87. sz. főútig

A Pannonway Kft. tanulmánytervezési megbízása kiterjed a szombathelyi Puskás Tivadar utca 87. sz. főút jelenlegi nyomvonaláig való kivezetésére és arra való csatlakoztatására is. A Puskás Tivadar utca csatlakoztatása a 87. főút jelenlegi nyomvonalának Szombathelyet ÉK-ről elkerülő szakaszára egy 550 m hosszú, 2*1 sávossal, a Székesfehérvár-Szombathely vasútvonalat felüljáróval vagy aluljáróval (ez későbbi megbízói döntéstől függ) keresztező új nyomvonalú úttal tervezett, az alábbi vázlat szerint.



4. ábra: Puskás Tivadar u. kikötése a 87. sz. út jelenlegi nyomvonalára

A fent tervezett út nem érintkezik a tervezett új Szombathely ÉK-i elkerülő úttal és a tervezett új Szombathely-Kőszeg főúttal, építése attól fizikailag elkülönülő (egymástól >500 m-re elhelyezkedő) beruházás lesz, a tevékenységek hatásterületei sem érintkeznek, így a 314/2005. Kormányrendelet szerinti “összetartozó tevékenység”-nek nem minősül.

A Puskás Tivadar utca “helyi közút”, nem “országos közút”, így bővítése a 314/2005. Kormányrendelet alapján csak akkor előzetes vizsgálat köteles tevékenység, ha védett természeti területet vagy Natura 2000 területet érint.

Tekintettel arra, hogy a fenti beruházás nem érint semmilyen szintű védetség alatt álló természeti területet vagy Natura 2000 területet és nem minősül a jelen tanulmány tárgyát képező egyéb útépítéssel “összetartozó tevékenységnek”, a beruházás nem előzetes vizsgálati eljárás köteles, további vizsgálata jelen EVD-ben nem szükséges.

A megvalósuló főutak vízszintes és magassági vonalvezetésének ismertetése:

1. változat

Helyszínrajzi vonalvezetés

A nyomvonal az M86 autót – 87 sz. főút különbszintű csomópontjától indul északi irányba. Az első helyszínrajzi ív $R=1.200$ m sugarú, az ívhez tartozó paraméter nagyságok $p_1=400$ m, $p_2=700$ m. Ezt egy ~ 402 m-es egyenes szakasz követi. Egy balos ívvel ($R=650$ m, $p=470$ m) fordul el a Szombathelyi Repülőtér és a Szombathelyi beruházási terület között nyugati irányba, majd a nyomvonal egy jobbos ívvel ($R=700$ m, $p=520$ m) északi irányba haladva csatlakozik a 87 sz. főút meglévő Gencsapáti egyenes szakaszához. A meglévő, 87 sz. főút nyomvonalán $\sim 2,3$ km-et halad a tervezett nyomvonal (Gencsapáti beruházási területek között), a teljes egyenes szakasz hossza $\sim 3,6$ km. Az egyenes szakaszt egy balos ív követi, $R=3.000$ m, $p=600$ m, majd egy nagyjából 820 m-es egyenes szakaszt követően egy $R=5.000$ m-es jobbos ív, $p=1.500$ m-es paraméterű átmeneti ívvel. A nyomvonal nyugatról elkerüli a Pusztacsó területén elhelyezkedő volt lőszerraktárt, majd Kőszegfalvát keleti irányból. Egy $\sim 3,3$ km-es egyenes szakaszt követően a nyomvonal egy $R=600$ m, $p=500$ m nagyságú balos ívvel nyugatra fordul, majd halad a 87 sz. főút meglévő nyomvonala felé. Egy $R=45$ m-es sugarú ívvel visszakanyarodik a nyomvonal a meglévő másodrendű főútra. A nyomvonal vízszintes vonalvezetése ezután leköveti a meglévő utét. Az ívek Kőszeg város határáig $R=250$ m és 500 m között váltakoznak. A belterületi szakaszon a legkisebb alkalmazott lekerekítő sugarérték $R=100$ m. A várost elhagyva a nyomvonal tovább húzódik a 87 sz. főúton a tervezési szakasz végéig, a 24+295,99 km szelvényig. Itt csatlakozik a Via Futura Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. által elkészített tervhez, annak a 49+790 km szelvényéhez.

Magassági vonalvezetés

A tervezett útszakasz az M86 autót 81+944 km szelvényéhez csatlakozik, a meglévő burkolat szintjén. A $\sim 0+250$ km szelvényig a meglévő burkolat magasságát követi le a tervezetté is. A magassági vonalvezetés 0,3 %-al emelkedik, majd egy $R=5.000$ m-es homorú ívvel csatlakozik a 4 %-os emelkedésű szakaszhoz, így különbszintben lehetséges a 15. sz. Szombathely – Sopron vasútvonal keresztezése. Az emelkedőt egy $R=9.200$ m sugarú domború ív, egy 2,5 % lejtésű szakasz, majd egy $R=6.000$ m sugarú homorú ív követi. Ezután egy 0,32 % és egy 0,25 % emelkedésű szakaszok következnek, melyeket egy $R=200.000$ m sugarú domború ív kerekít le. Miután a nyomvonal elérte a 87 sz. főutat, azzal közel azonos magassági vonalvezetéssel halad, burkolatmegerősítésként. A megerősítéses szakasz után 0,5 %-os emelkedésű következik, majd egy $R=100.000$ m-es homorú ívet követően 0,75 %-ra változik az emelkedés mértéke. Ehhez egy $R=30.000$ m-es homorú ívvel csatlakozik a 2,0 %-os emelkedésű rész. Az $R=20.000$ m-es domború lekerekítő ív után 3,8 % esésű egyenessel süllyed a pályaszint, majd 2,0 %-al. A 18. sz.

vasútvonalat és a 87 sz. főutat szintén külön szintben keresztezi a tervezett nyomvonal, a következő elemekkel: $R=2.000$ m sugarú homorú lekerekítőív, 2,5 %-os emelkedő, $R=1.900$ m sugarú domború lekerekítőív, 6,5 %-os esésű szakasz, $R=2.100$ m sugarú homorú lekerekítőív. A 87 sz. főút elérése után a vízszintes vonalvezetéshez hasonlóan leköveti a meglévő pályaszint magasságot a tervezett pályaszint (a pályaszervezet erősítésével megnövekedett magasságkülönbséggel együtt), majd szintén csatlakozik a Via Futura Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. által elkészített tervhez, annak a 49+790 km szelvényében lévő pályaszint magassághoz.

2. változat

Helyszínrajzi vonalvezetés

A nyomvonal az M86 autót – 87 sz. főút külön szintű csomópontjától indul északi irányba. Az első helyszínrajzi ív $R=1.200$ m sugarú, az ívhez tartozó paraméter nagyság $p=600$ m. Ezt egy ~426 m-es egyenes szakasz követi. Egy balos ($R=2.000$ m, $p=800$ m), majd egy jobbos ($R=2.500$, $p=700$ m) ívvel fordul el a Szombathelyi Repülőtér és a Szombathelyi beruházási terület mellett. Ezt követi egy ~1498 m hosszúságú egyenes szakasz, majd egy $R=5.000$ m sugarú tisztakörív. Ezután egyenes szakaszokat következnek $R=2.500$ m-es sugarakkal és sorrendbe a következő paraméterű átmeneti ívekkel: $p=900$ m, $p=600$ m, $p=800$ m. A nyomvonal nyugatról elkerüli a Pusztacsó területén elhelyezkedő volt lőszerraktárat, majd Kőszegfalvát keleti irányból. Egy ~1,1 km-es egyenes szakaszt követően a nyomvonal egy $R=2.000$ m, $p=900$ m nagyságú balos ívvel folytatódik. Ezt követően egy ellentétes irányú, szintén $R=2.000$ m sugarú ív következik, $p=600$ m-es paraméterrel. A Wienerberger távlati bányaterületét a nyomvonal keletről kerüli el. A tervezési szakasz végéig a következő ívek váltják egymást: $R=1.500$ m és $p=800$ m, $R=2.000$ m és $p=500$ m, $R=1.000$ m és $P=500$ m, majd $R=2.000$ m és $p=400$ m. A tervezési szakasz végszelvénye a 22+656,15 km szelvényben van. Itt csatlakozik a Via Futura Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. által elkészített tervhez, annak a 49+790 km szelvényéhez.

Magassági vonalvezetés

A tervezett útszakasz az M86 autót 81+944 km szelvényéhez csatlakozik, a meglévő burkolat szintjén. A ~0+250 km szelvényig a meglévő burkolat magasságát követi le a tervezetté is. A magassági vonalvezetés 0,3 %-al emelkedik, majd egy $R=5.000$ m-es homorú ívvel csatlakozik a 4,0 % -os emelkedésű szakaszhoz, így külön szintben lehetséges a 15. sz. Szombathely – Sopron vasútvonal keresztezése. Az emelkedőt egy $R=9.200$ m sugarú domború ív, egy 2,5 % lejtésű szakasz, majd egy $R=6.000$ m sugarú homorú ív követi. Ezután egy 0,3 % és egy 0,5 % emelkedésű szakaszok következnek, melyeket egy $R=100.000$ m sugarú homorú ív kerekít le. A pályaszint emelkedése tovább folytatódik egy 1,6 %-os szakasszal, majd 0,85 %-al és 1,0 %-al. Az emelkedő egyeneseket

R=30.000 m-es homorú, R=80.000 m-es domború és R=500.000 m-es homorú ívek kerekítik le. A vizsgált nyomvonal a következő esésű egyenes szakaszokkal folytatódik: 5,0 %-al esik, 4,2 %-al emelkedik, 2,7 %-al esik, 0,9 %-al emelkedik, 4,2 %-al esik, majd 0,36 %-al emelkedik. Az egyenes szakaszokat a következő ívek kerekítik le: R=10.000 m domború, R=5.000 m homorú, R=10.000 m domború, R=10.000 m homorú, R=9.200 m domború, R=1.000 m homorú és R= 4.000 m homorú ívek.

Majd szintén csatlakozik a Via Futura Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. által elkészített tervhez, annak a 49+790 km szelvényében lévő pályaszint magasságához.

3. változat

Helyszínrajzi vonalvezetés

A nyomvonal az M86 autót – 87 sz. főút különbszintű csomópontjától indul északi irányba. Az első helyszínrajzi ív R=1.000 m sugarú, az ívhez tartozó paraméter nagyság $p=700$ m. Ezt egy ~465 m-es egyenes szakasz követi. Egy balos (R=2.000 m, $p=800$ m), majd egy jobbos (R=2.500, $p=800$ m) ívvel fordul el a Szombathelyi Repülőtér és a Szombathelyi beruházási terület mellett. Ezt követi egy ~750 m hosszúságú egyenes szakasz, majd egy R=2.500 m sugarú, $p=800$ m paraméterű ív. Ezután egyenes szakaszokat következnek R=2.500 m-es sugarakkal és sorrendbe a következő paraméterű átmeneti ívekkel: $p=900$ m, $p=900$ m, $p=800$ m. A nyomvonal nyugatról elkerüli a Pusztacsó területén elhelyezkedő volt lőszerraktárat, majd Kőszegfalvát keleti irányból. Egy ~2,9 km-es egyenes szakaszt követően a nyomvonal egy R=1.500 m, $p=450$ m nagyságú jobbos, majd egy ugyanekkora balos ívvel folytatódik. A Wienerberger távlati bányaterületét a nyomvonal keletről kerüli el. A tervezési szakasz végéig a következő ívek váltják egymást: R=1.500 m és $p=800$ m, R=2.000m és $p=500$ m, R=1.000m és $P=500$ m, majd R=2.000m és $p=400$ m. A tervezési szakasz végszelvénye a 22+515,47 km szelvényben van. Itt csatlakozik a Via Futura Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. által elkészített tervhez, annak a 49+790 km szelvényéhez.

Magassági vonalvezetés

A tervezett útszakasz az M86 autót 81+944 km szelvényéhez csatlakozik, a meglévő burkolat szintjén. A ~0+250 km szelvényig a meglévő burkolat magasságát követi le a tervezetté is. A magassági vonalvezetés 0,3 %-al emelkedik, majd egy R=7.000 m-es homorú ívvel csatlakozik a 3 % -os emelkedésű szakaszhoz, így különbszintben lehetséges a 15. sz. Szombathely – Sopron vasútvonal keresztezése. Az emelkedőt egy R=9.500 m sugarú domború ív, egy 3,0 % lejtésű szakasz, majd egy R= 7.000 m sugarú homorú ív követi. Ezután egy 0,3 % és egy 0,5 % emelkedésű szakaszok következnek, melyeket egy R=200.000 m sugarú homorú ív kerekít le. A pályaszint emelkedése tovább folytatódik egy 1,7 %-os szakasszal, majd 0,8 %-al és 1,0 %-al. Az emelkedő egyeneseket R=30.000 m-es homorú, R=23.000 m-es domború és R=500.000 m-es homorú ívek kerekítik le. A vizsgált nyomvonal a következő esésű egyenes szakaszokkal folytatódik: 5,0

%-al esik, 4,2 %-al emelkedik, 2,7 %-al esik, 0,9 %-al emelkedik, 4,2 %-al esik, majd 0,36 %-al emelkedik. Az egyenes szakaszokat a következő ívek kerekítik le: $R=10.000$ m domború, $R=5.000$ m homorú, $R=10.000$ m domború, $R=10.000$ m homorú, $R=9.200$ m domború, $R=1.000$ m homorú és $R=4.000$ m homorú ívek.

Majd szintén csatlakozik a Via Futura Mérnöki, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. által elkészített tervhez, annak a 49+790 km szelvényében lévő pályaszint magasságához.

2.2. A tevékenység volumene

A tervezett beruházás volumenét jellemző **becsült adatok a létesítés fázisára** értelmezve:

1. változat

A fejlesztésre kerülő aszfaltozott utak hossza:	8,4 km
Az új nyomvonalon újonnan kiépítésre kerülő aszfaltozott utak hossza:	19,2 km
Becsült területfoglalás csomópontokkal összesen:	>78 ha

2. változat

A fejlesztésre kerülő aszfaltozott utak hossza:	4,4 km
Az új nyomvonalon újonnan kiépítésre kerülő aszfaltozott utak hossza:	27,7 km
Becsült területfoglalás csomópontokkal összesen:	>100 ha

3. változat

A fejlesztésre kerülő aszfaltozott utak hossza:	3,6 km
Az új nyomvonalon újonnan kiépítésre kerülő aszfaltozott utak hossza:	27,3 km
Becsült területfoglalás csomópontokkal összesen:	>100 ha

A tervezett beruházás volumenét **jellemző modellezett adatok az üzemelés fázisára** értelmezve:

Az üzemelés fázisának volumeneként a forgalmi adatok értelmezhetők.

A távlati forgalmi adatokat a 2.3. és 2.7.2. fejezetek ismertetik.

2.3. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása

Az 1222/2011 (VI.29.) Kormány határozat a gyorsforgalmi- és a főúthálózat hosszú távú fejlesztési programjáról és nagytávú tervéről című dokumentum az M86 autópályát és az

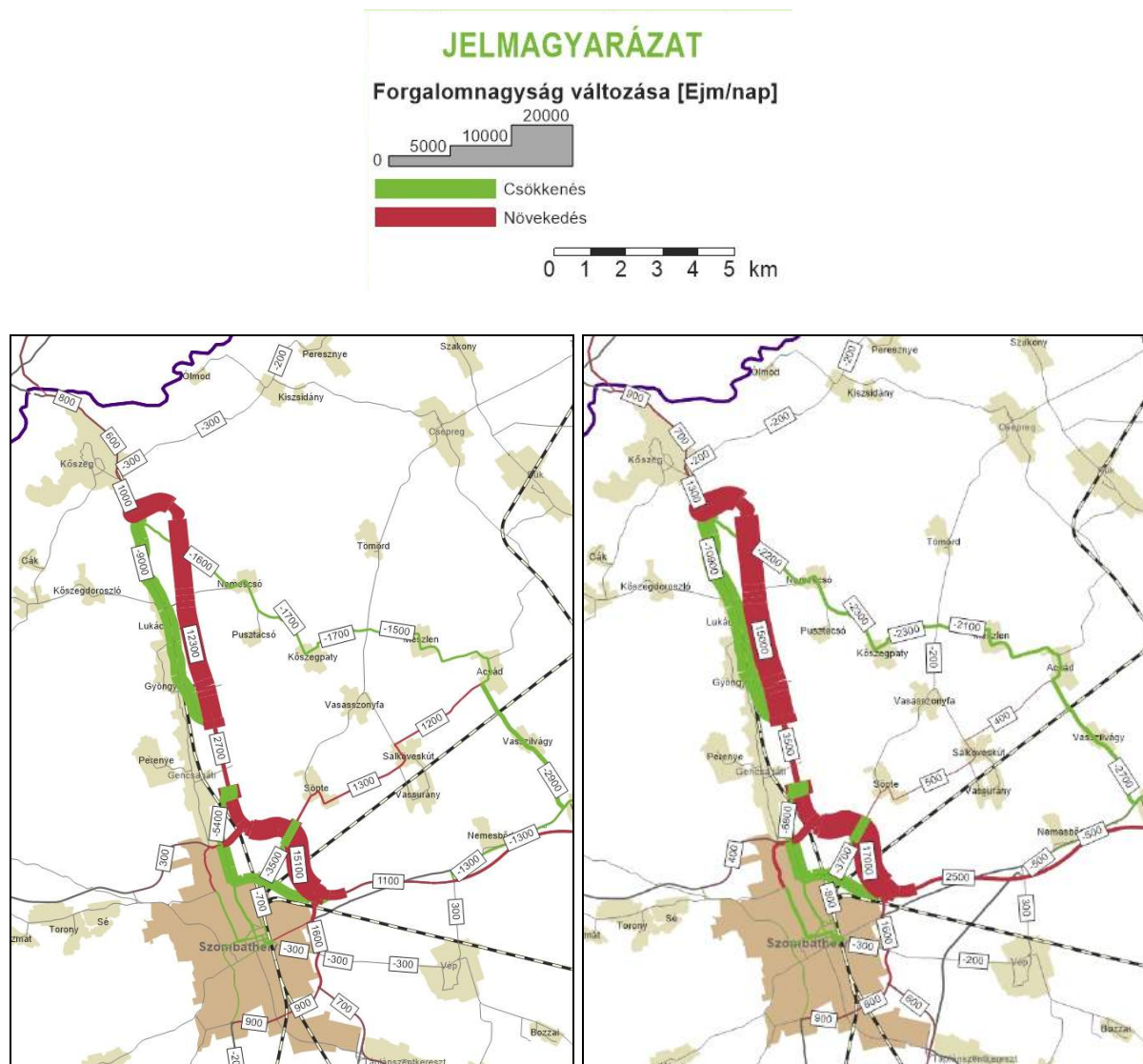
országhatár között részben új nyomvonalú 87 sz. főút építését a 2021-2024 időszakra irányozza elő.

A még hátralévő tervezési, engedélyezési és egyéb előkészítési feladatok időigényességére tekintettel a beruházás fizikai megvalósítása a fent jelzett időszak végére várható.

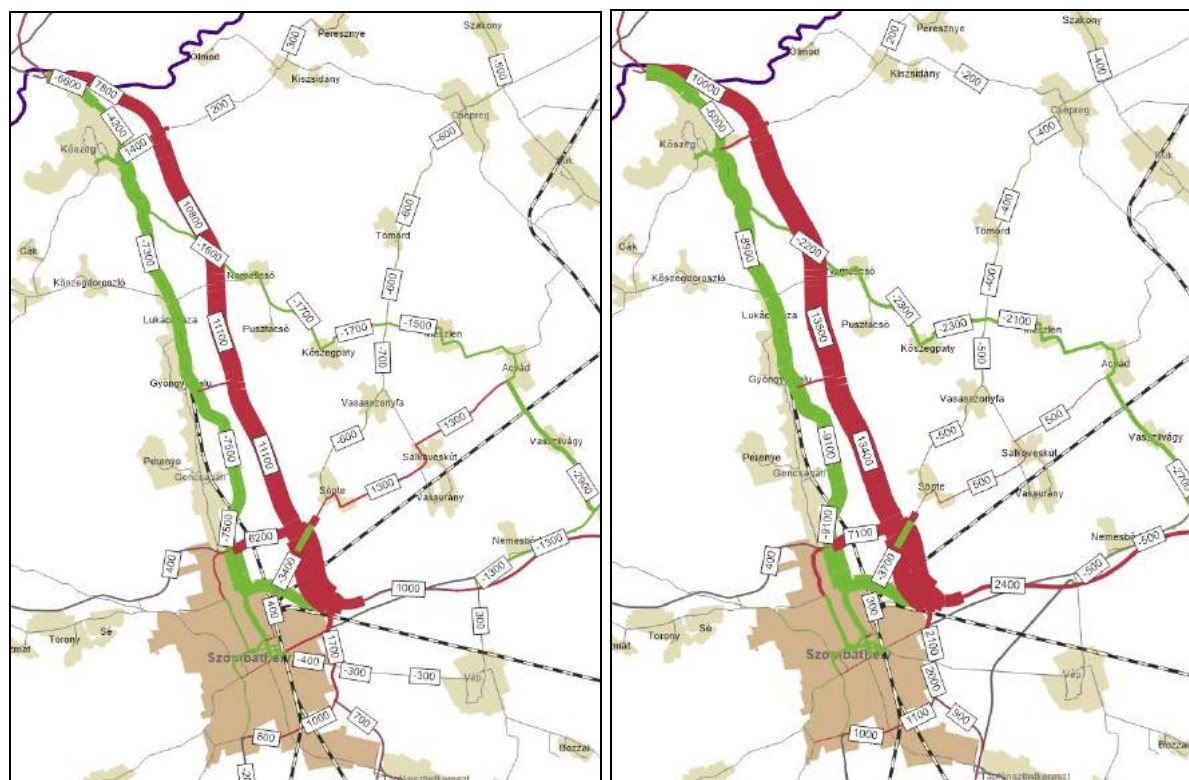
Pontosabb időbeli ütemezés a jelenlegi fázisban – megalapozottan – nem adható meg.

A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása a 2.7.2. fejezet 2-4. táblázataiban szereplő (modellezett) forgalmi adatokkal jellemezhető.

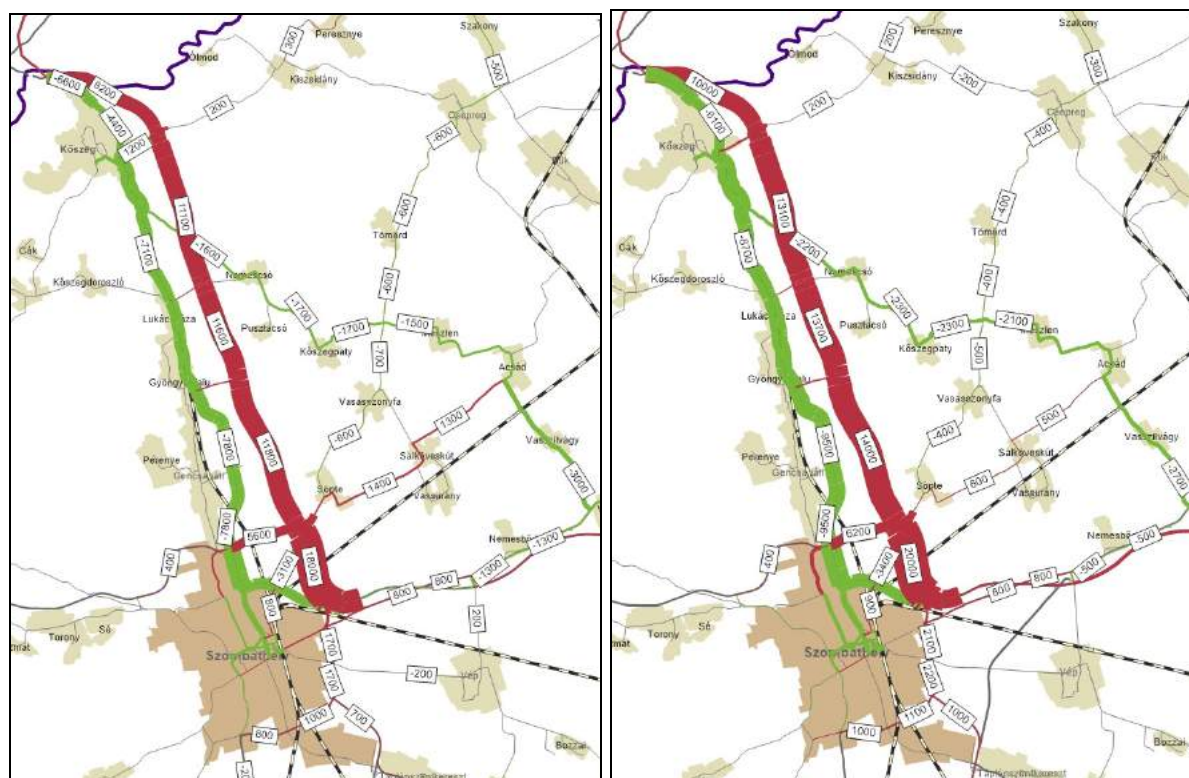
A tervezett beruházás eredményeképpen a közúthálózaton forgalom-átrendeződés következik be. Az új utakra terelődő és a meglévő utakról (a beruházás megvalósulása nélküli állapothoz képest) elterelődő vagy ráterhelődő forgalom mértékét mutatják az alábbi forgalmi különbség ábrák, **2 különböző időpontban**:



5. ábra: Forgalmi különbség az 1. változat megvalósulása esetén, 2023. és 2034. években



6. ábra: Forgalmi különbség a 2. változat megvalósulása esetén, 2023. és 2024. években



7. ábra: Forgalmi különbség a 3. változat megvalósulása esetén, 2023. és 2024. években

2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja

A tervezett új közút és kapcsolódó létesítményei (csomópontok, települési bekötőutak) a Nyugat-dunántúli régióban, Vas megyében találhatók. A tervezett új út észak-dél irányultságú, Szombathely és Kőszeg, más megközelítésben az M86 autót és az országhatár között biztosít a jelenleginél magasabb szolgáltatási színvonalú kapcsolatot.

A tervezett utak 8 község közigazgatási területét érintik közvetlenül, D-ről É felé haladva:

- Szombathely,
- Gencsapáti,
- Söpte,
- Gyöngyösfalu,
- Pusztacsó,
- Lukácsháza,
- Nemescsó,
- Kőszeg

Művelési ág szerinti területhasználat

1. változat

A beruházás új nyomvonalakon haladó szakasza zömmel 3-5. minőségi osztályú *szántó* művelési águ területeket, valamint művelés alól kivont (út, árok, telephely, stb.) területeket érint. Emellett alárendelten erdő, gyümölcsös és legelő művelési águ területek is érintve vannak. Az új nyomvonalú létesítmények által érintett művelési ágak becsült aránya a teljes új területfoglaláshoz képest a területfoglalás mértékének sorrendjében:

1. szántó művelési ág, 3. min. oszt.:	27%
2. művelésből kivont területek:	24%
3. szántó művelési ág, 4. min. oszt.:	21%
4. szántó művelési ág, 5. min. oszt.:	14%
5. szántó művelési ág, 2. min. oszt.:	5%
6. erdő művelési ág, 3. min. oszt.:	4%
7. gyümölcsös, 2. min. oszt.:	2%
8. legelő művelési ág, 1. min. oszt.:	2%
9. szántó művelési ág, 6. min. oszt.:	1%

2. változat

A beruházás új nyomvonalakon haladó szakasza zömmel 3-5. minőségi osztályú *szántó* művelési águ területeket, valamint művelés alól kivont (út, árok, telephely, stb.) területeket érint. Emellett alárendelten erdő, gyümölcsös, szőlő, rét és legelő művelési águ területek is érintve vannak.

1. szántó művelési ág, 5. min. oszt.:	22%
2. szántó művelési ág, 4. min. oszt.:	20%
3. művelésből kivont területek:	15%
4. szántó művelési ág, 3. min. oszt.:	11%
5. gyümölcsös, 2-4. min. oszt.:	6%
6. erdő művelési ág, 3. min. oszt.:	4%
7. szántó művelési ág, 6. min. oszt.:	4%
8. szántó művelési ág, 7. min. oszt.:	3%
9. erdő művelési ág, 4. min. oszt.:	4%
10. erdő művelési ág, 1. min. oszt.:	4%
11. szántó művelési ág, 2. min. oszt.:	2%
12. rét művelési ág, 4-6. min. oszt.:	2%
13. szőlő művelési ág, 2-6. min. oszt.:	2%
14. erdő művelési ág, 5-6. min. oszt.:	1%

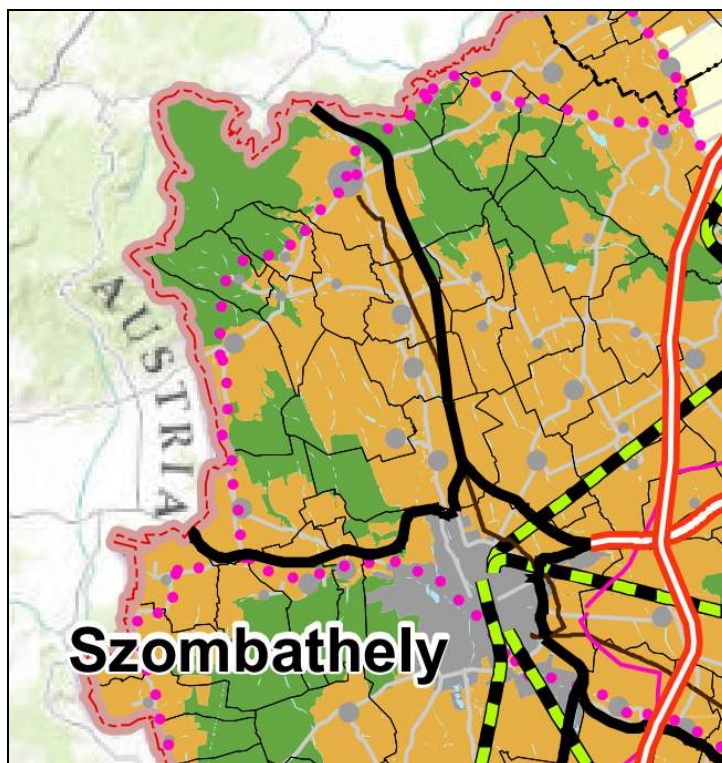
3. változat

A beruházás új nyomvonalakon haladó szakasza zömmel 3-5. minőségi osztályú *szántó* művelési águ területeket, valamint művelés alól kivont (út, árok, telephely, stb.) területeket érint. Emellett alárendelten erdő, gyümölcsös, szőlő, rét és legelő művelési águ területek is érintve vannak.

1. szántó művelési ág, 4. min. oszt.:	25%
2. művelésből kivont területek:	16%
3. szántó művelési ág, 5. min. oszt.:	16%
4. szántó művelési ág, 3. min. oszt.:	12%
5. gyümölcsös, 2-4. min. oszt.:	7%
6. erdő művelési ág, 3. min. oszt.:	4%
7. erdő művelési ág, 4. min. oszt.:	4%
8. szántó művelési ág, 2. min. oszt.:	3%
9. szántó művelési ág, 7. min. oszt.:	3%
10. erdő művelési ág, 1. min. oszt.:	3%
11. rét művelési ág, 4-6. min. oszt.:	2%
12. szántó művelési ág, 6. min. oszt.:	2%
13. szőlő művelési ág, 2-6. min. oszt.:	2%
14. erdő művelési ág, 5-6. min. oszt.:	1%

Településrendezési eszközök szerinti területhasználat:

A 2003. évi XXVI. törvény 1/1. sz. melléklete tartalmazza a közúthálózat fő elemeit, melyben a tervezett új 87 sz. főút is szerepel, a jelen előzetes vizsgálatban is bemutatott 2. és 3. változatokhoz hasonló vonalvezetéssel.



8. ábra: Az Országos Területrendezési Terv kivágata

A települési településrendezési tervek egy része nem, vagy nem a jelenleg tervezett helyen tartalmazza a tervezett utakat, ezért azok módosítására lesz szükség.

A fentiek miatt a jelenleg tervezett nyomvonalak változatos övezeti besorolású területeken haladnak át. Az érintett területek többségében különböző mezőgazdasági területek (Má-általános mezőgazdasági, Mk-kertes mezőgazdasági, stb.) kisebb részben erdőterületek (Ev- védő erdő, Eg-gazdasági célú erdő), emellett kis szakaszokon egyéb területek (Gip-gazdasági-ipari, Köu-közút, V-vízgazdálkodási) is érintettek, Kőszeg területén egy rövid szakaszon még lakóövezetet (Lke) is keresztez a 2. és 3. nyvv.

Beépített területet az 1. változat a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalán haladó Kőszeg belterületi szakaszán, valamint a Kőszegfalvától É-ra eső kanyarulatában (Má-általános mezőgazdasági övezetben) érint. Utóbbi, 096/10 hrsz-ú ingatlanon álló építmény a változat megvalósulása esetén várhatóan elbontásra kerül. Kőszeg belterületén bontás nem szükséges.

A 2. változat a Kőszegtől É-ra eső Mk –kertes mezőgazdasági övezetben érint beépített területet. Az itt érintett 6011. hrsz-ú ingatlanon álló ház és 6012. hrsz-ú ingatlanon álló ól a változat megvalósulása esetén elbontásra kerül.

A 3. változat a Kőszegfalvától É-ra és Má-általános mezőgazdasági övezetben és a Kőszegtől É-ra eső Mk –kertes mezőgazdasági övezetben érint beépített területet. Az itt érintett 6011. hrsz-ú ingatlanon álló ház és 6012. hrsz-ú ingatlanon álló ól, valamint 096/10 hrsz-ú ingatlanon álló építmény a változat megvalósulása esetén elbontásra kerül.

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

A tevékenység célja a létesítmények (utak, vízelvezető létesítmények, járulékos egyéb létesítmények) megvalósítása. A megvalósításhoz szükséges (nem annak célját képező) létesítményként csak az **ideiglenes deponáló helyek**, valamint a gépek, egyéb eszközök ideiglenes **felvonulási területei** és az építés közbeni forgalmat bonyolító **ideiglenes terelő utak** azonosíthatók.

Az építkezésen belüli anyagszállítás és munkagép közlekedés a tervezett nyomvonalakon és a meglévő *út, közút* művelési ágú dűlőutakon fog történni, így kiszolgáló út létesítése várhatóan nem szükséges.

Ideiglenes deponáló helyek szükségesek a letakarított humusz és a bevágásokból kikerülő ásványanyag újrahasználatáig vagy elszállításáig való tárolásához, a helyszínre szállított építőanyagok (töltésanyagok, különböző minőségű burkolóanyagok, egyéb beépítésre kerülő anyagok) beépítésig való tárolásához.

Az ideiglenes deponáló területek és a felvonulási területek pontos helyszíne jelenleg nem ismert, azt a későbbiekben a kivitelező által készítendő organizációs terv fogja meghatározni. Jelenleg csak korlátozó szabályokat tudunk megfogalmazni a deponáló és felvonulási területek helyének kiválasztásához:

- Nem szabad ilyen területeket kijelölni a Natura 2000 hálózathoz tartozó területeken és az országos ökológiai hálózat által érintett területeken
- Nem szabad ilyen területeket kijelölni az *erdő, gyepek és szőlők* művelési ágú területeken.
- Elsősorban a kivett művelési ágú és a 3. nál rosszabb minőségi osztályú szántókon javasolt az ilyen területek kijelölése.

A tervezett utak megvalósítása során beépítésre kerülő építőanyagok (töltésanyag, burkoló anyagok, egyéb szerkezeti anyagok) előállításának, gyártásának helyszínei nem képezik jelen vizsgálat tárgyát, mivel azok önálló működési engedélyek alapján üzemelnek. Továbbá a beszállítók személye, így a beszállítások forrásai nem ismertek, azok csak a kivitelező kiválasztása után, az ő beszerzési igényei alapján válnak majd ismertté.

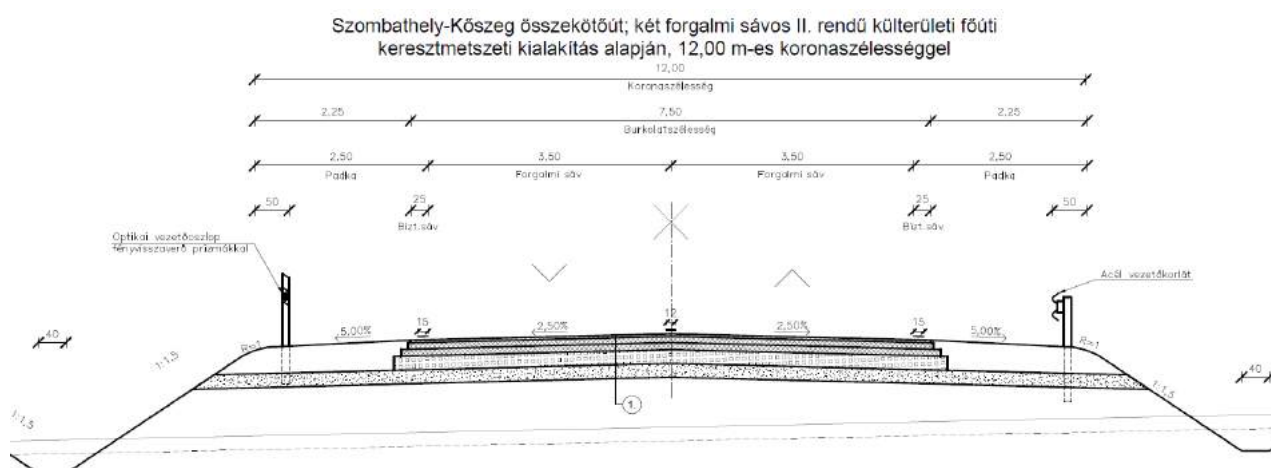
A legnagyobb mennyiségben beszállítandó anyag a töltésépítéshez szükséges töltésanyag lesz. Erre a célra alkalmas legközelebbi anyagnyerő hely jelenleg a “Szombathely I. – kavics” bánya, valamint a “Csepreg I. – kavics” és “Csepreg II. – kavics” bányák melyek elérési útja a tervezett építés helyszínétől 10-20 km. A közelebbi szombathelyi bányából az útépítés nyomvonala másodrendű főutakon, lakóterület érintése nélkül megközelíthető.

2.6. A tervezett technológia, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

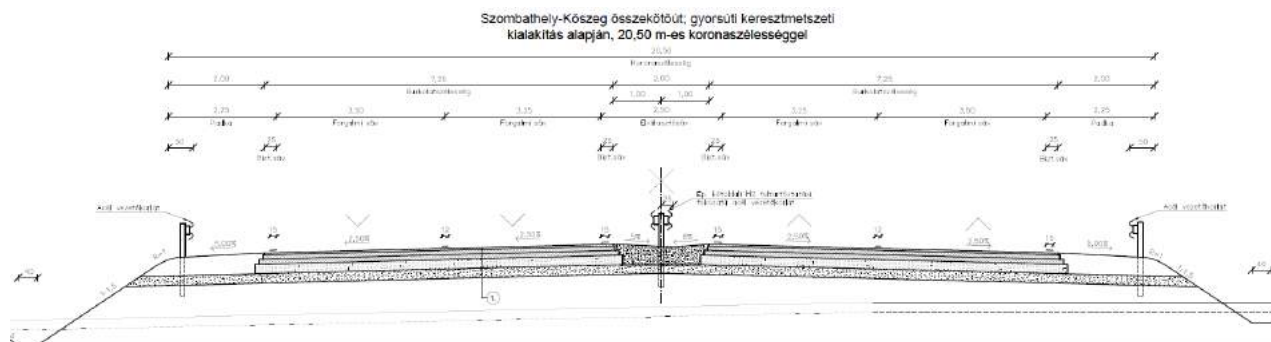
A tervezett utak keresztmetszei kialakítása

A három vizsgált nyomvonal-változat keresztmetszeti kialakításhoz három különböző lehetőséget vizsgáltak a tanulmányterv készítői:

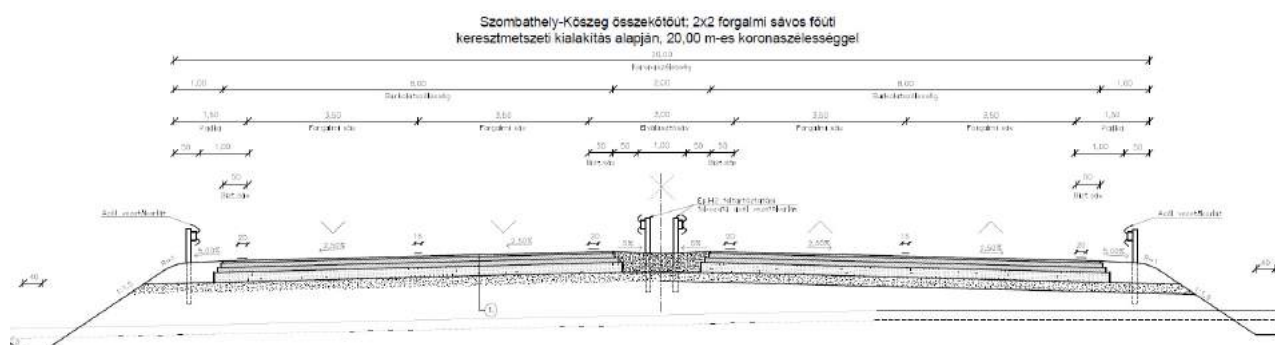
2*1 forgalmi sávok II. rendű külterületi főút mintakiosztásával, 12,00 m-es koronaszélességgel:



2*2 forgalmi sávok gyorsúti keresztmetszeti kialakítás mintakiosztásával, 20,50 m-es koronaszélességgel:



2x2 sávú külterületi közút minta keresztmetszvénye 20,00 m koronaszélességgel:



Tervezett pályaszerkezetek 87 sz. és 89 sz. főút esetén:

4 cm	SMA11 (mF) 25/55-65 kopóréteg
7 cm	AC22 kötő (mF) 25/55-65 kötőréteg
8 cm	AC22 kötő (mF) 25/55-65 alapréteg
20 cm	CK ₄ -4 cementstabilizációs alapréteg
20 cm	Homokos kavics védő- és javítóréteg

A megvalósítás technológiai lépései:

I. Terület előkészítés

1. Kitűzés

A tervezett létesítmények helyének kitűzése hagyományos geodéziai módszerekkel történik.

2. Keresztezett közművek feltárása, kiváltása

A keresztezett közműveket a földmunka építésének megkezdése előtt, a műszaki szaktervek alapján kézi munkával fogják kiváltani.

Érintett közművek: ivóvíz gerincvezeték, szennyvíz vezeték, távközlési optikai kábel, gázvezeték, földalatti és feletti elektromos áram vezeték, közvilágítás

A tervezett utak által keresztezett és kiváltandó közművek ismertetését az 5. melléklet tartalmazza.

A közműveket a műszaki szaktervek alapján **kézi földmunkával** fogják kiváltani. A közművek 2,0-2,0 m-es körzetében kizárólag kézi földmunka végezhető szakfelügyelet mellett.

A fentiek miatt a közműkiváltások esetén zajhatásokkal és levegőtisztaságvédelmi hatásokkal nem kell számolni.

A közműkiváltások által érintett területek a beruházási terület határain belül találhatók, így a közműkiváltási munkáknak elkülöníthető természetvédelmi, tájvédelmi hatásai sincsenek.

Kifejezetten a közműkiváltási munkákhoz köthető elkülöníthető vízvédelmi hatásokkal vagy kockázatokkal csak szennyvízcsatorna megbontása esetén lehet számolni. Szennyvízcsatorna megbontásával járó munkálatok előtt a szennyvíz környezetbe jutásának megakadályozásához szükséges lépéseket (elzárások) megteszik. Esetleges véletlenszerű kisebb szennyezés a szennyvíz kommunális jellegére tekintettel nem jelent jelentős kockázatot.

A fentiek miatt kifejezetten a közműkiváltási munkákhoz köthető elkülöníthető környezeti hatások vagy jelentős kockázatok nem azonosíthatók, azokat a továbbiakban nem vizsgáljuk.

3. Nyomvonal megtisztítása terepi akadályoktól, idegen anyagoktól

A földmű építésének megkezdése előtt a munkaterület meg kell tisztítani. A humusz-leszedés megkezdése előtt a munkaterületről minden olyan akadályt el kell távolítani, amely a földmű építés útjában van, az építendő földmű állékonyságát veszélyezteti, vagy balesetet okozhat.

4. Növényzet eltávolítása, fakivágás, tuskózás

A kivitelezés megkezdése előtt ki kell vágni a fákat, cserjéket. A kivágás kézi láncfűrészekkel történik. A kivágott fákat méretre vágva a kijelölt helyre kell szállítani. A töltés alatti talajból a tuskókat földmunkagéppel fogják el távolítani. A kiemelt tuskókat a gyökerekhez tapadt talajtól megtisztítják és a kijelölt helyre szállítják.

II. Földmunkák

1. Bontási munkák

A tervezett utak nyomvonalába elbontandó építmény az 1. változat esetén a Kőszegfalvától É-ra eső Má-általános mezőgazdasági övezetben található 096/10 hrsz-ú ingatlanon álló építmény.

A 2. és 3. változat megvalósulása esetén elbontandó a Kőszegtől É-ra, a 87. jelenlegi vonalától É-ra, Mk övezetbe eső 2 db épület, a 6011. hrsz-ú ingatlanon álló ház és a 6012. hrsz-ú ingatlanon álló kecskeól, valamint a 3. változat esetén Kőszegfalvától É-ra eső Má-általános mezőgazdasági övezetben található 096/10 hrsz-ú ingatlanon álló építmény is.

A beruházás során az érintett meglévő utakhoz való csatlakozás, azok keresztezése során a meglévő burkolatok egy részének elbontása is szükséges lesz. Ennek mértéke a beruházás jelenlegi megtervezettségi szintje mellett nem számítható, nagyságrendileg néhány 1000 m² burkolt felület bontása várható.

A bontást aszfaltmaró gép, bontótüskével ellátott földmunkagép, kanalas kotrógép és dózer végzi. A bontási anyagokat a kijelölt helyre teherjárművekkel szállítják.

2. Vízvezető árkok kialakítása

A humuszleszedés alatt és azt követően folyamatosan biztosítani kell, hogy a munkaterületre felszíni vizek ne jussanak. Ezért el kell készíteni a végleges vízvezető árkokat, rendezni kell a keresztező vízfolyások medreit, lehetőleg a befogadóig. A vízvezető létesítmények kialakítása árokásó szerelékkel ellátott földmunkagépekkel történik.

3. Humuszleszedés

A termőföld leszedését a földmű építésének megfelelő ütemben fogják végezni. A humuszleszedés módját, a földmunka biztosításához szükséges humusz tárolásának módját a későbbiekben a kivitelező által készítendő Organizációs terv fogja tartalmazni. A humusz letakarítása kotrógéppel, dózerrel, elszállítása tehergépkocsikkal fog történni.

4. Műtárgyépítés

A külön szintű útkeresztezések, valamint vízfolyás-keresztezések vasbeton műtárgyak építésével, speciális eszközökkel készülnek.

5. Bevágások kialakítása, vízvezető műtárgyak beépítése

A nagyobb bevágások felett tervezett övárkot a földmunka megkezdése előtt legalább ideiglenesen el fogják készíteni. A földmunka során túlfejtés nem megengedett.

A bevágásokból a föld kitermelését mélyásó szerelékkel ellátott forgó-kotró földmunkagépekkel és dózerrel fogják végezni. A kitermelt anyagot – annak minőségétől függően – a töltésépítés helyszínére vagy külső befogadó helyre szállítják, tehergépkocsikkal.

6. Töltésépítés, vízvezető műtárgyak beépítése

A töltések a bevágásból kikerülő és az anyanyerő helyről beszállított anyagból épülnek. A töltés építését - a terület előkészítését követően - a felszín alatti vizek védelmére és az altalaj elvizesedésének elkerülésére azonnal el kell kezdeni. A végleges vízvezető rendszer építését úgy kell ütemezni, hogy az építkezés során és befejezését követően is biztosítsa a létesítmény vízvezetését. A töltésalapozás alá nem szőtt geotextíliát kell fektetni. A töltésépítést rétegenként kell végezni úgy, hogy a tömörített felületekről a csapadékvíz elvezetés állandóan biztosított legyen, legalább 4,00 %-os oldalesés kialakításával. A földmű építéskor annak folyamatos víztelenítéséről gondoskodni kell. A felszíni vizeket összegyűjtő és elvezető árkok építését a földmunka elkészülte után

haladéktalanul be kell fejezni. A csapadékvíz befogadó árkokat a vízfolyáskezelő által előírt magasságig fenék- és rézsűburkolattal kell ellátni.

A megépült földművek biológiai védelméről mielőbb gondoskodni kell.

A töltésépítést dózerrel, kotrógépekkel, tömörítőgépekkel végzik, a beszállítás tehergépkocsikkal történik.

III. Pályaszerkezet építés

A pályaszerkezet építése rétegenkénti terítéssel és hengerléssel, beton- illetve aszfaltterítő gépekkel és hengerlő gépekkel történik. A beépített anyagok helyszínre szállítsa speciális mixer tehergépkocsikkal történik.

IV. Tereprendezés

A pályaszerkezet elkészülte és a padkarendezés után megtörténik a rézsűk humuszos talajjal való betakarása. A humusz nagy tömegű elterítését dózerrel, finom rendezését kézi szerszámokkal végzik.

A humuszterítés vastagsága rézsűfelületeken min. 10 cm, vízszintes felületeken (pl. terep- és padkarendezés) min. 20 cm.

V. Növénytelepítés

A rézsűk humuszterítését követően azonnal megkezdik a növénytelepítést, ami a terület nagy részén gyepesítést, a később készítendő növénytelepítési terv szerinti szakaszokon fa- és cserjetelepítést jelent. Szakaszos töltésépítés esetén az egyes megépült szakaszok rézsűjét azonnal biológiai védelemmel kell ellátni. A földmű teljes szakaszán a rézsűket, az erózió és a defláció ellen azonnal füvesítéssel kell megvédeni.

VI. Kiegészítő létesítmények elhelyezése

Kiegészítő létesítmények a forgalomtechnikai eszközök (táblák, út felfestések), a biztonsági létesítmények.

2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

2.7.1. Forgalom a létesítés fázisában

Szállítási útvonal

A beépítésre kerülő építőanyagokat a helyszínre kell szállítani. A projekt jelenlegi fázisában nem lehet pontosan meghatározni, hogy az építő anyagokat honnan és milyen vállalkozók szállítják be, mivel ezt a későbbiek folyamán közbeszerzés során döntenek el. A tehergépkocsik kifogástalan műszaki állapotban (zöldkártya stb.) működtethetők.

A nyomvonal jelenleg 3 irányból közelíthető meg főútvonalakról lakóterület érintése nélkül:

- az M86 gyorsforgalmi útról D-i irányból közvetlenül
- a 87. főút jelenlegi nyomvonaláról DNy-i irányból a 8639. összekötő úton
- a 87. főút jelenlegi nyomvonaláról Ny-i irányból (87. és 89. utak körforgalmú kereszteződésétől) közvetlenül

A legnagyobb tömegű anyagbeszállítás, a töltésanyag beszállítása várhatóan a „Szombathely I. – kavics” bányából fog történni, ahonnan a nyomvonal kétszámjegyű közutakon, másodrendű főutakon, lakóterület érintése nélkül is lehetséges.

A legközelebbi betonüzem és aszfaltkeverő üzem Szombathely iparterületén található, ahonnan a pályaszerkezet cementes és bitumenes anyagai a 86. és 87. főutakon lakóterület érintése nélkül a nyomvonalra szállíthatók.

A bevágásból kikerülő felesleges anyag és a bontási anyagok legközelebbi befogadóhelyei a szombathelyi hulladéklerakó vagy a sorkikápolnai bontási hulladék hasznosító telep, amelyek szintén lakóterület érintése nélkül közelíthetők meg.

A nyomvonal Gyöngyösfalutól D-re fekvő szakaszai tehát megközelíthetők a fő anyagnyerő helyekről lakóterület érintése nélkül. Amennyiben az út építését D-ről É-i irányba haladva végzik, úgy a Gyöngyösfalutól É-ra fekvő szakaszok a készülő D-i nyomvonalszakaszokon haladva szintén lakóterület érintése nélkül megközelíthetők. Ez a feltételezés reális és megvalósítható, mivel a D-i szakaszok (M86 utat a 89. út körforgalmával összekötő szakasz) kivitelezése a sürgetőbb feladat. Ezt a feltételezést ezért – Gyöngyösfalu és Lukácsháza építési forgalom és hatásai elleni védelme érdekében – a következőkben mint környezetvédelmi intézkedési javaslatot kezeljük.

Teherszállítás becsült nagyságrendje

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó nagy tömegű beszállítások becsült értéke:

- Töltésanyag beszállítás: $\sim 1\,200\,000\text{ m}^3 / \sim 2\,200\,000\text{ t}$
- Útburkoló anyagok
(cementes alapréteg, bitumenes alap, kötő és kopórétegek, mechanikai stabilizációs anyagok) és műtárgyak beszállítása: $\sim 300\,000\text{ m}^3 / \sim 800\,000\text{ t}$
- Összes anyagbeszállítás: $\sim 1\,500\,000\text{ m}^3 / \sim 3\,000\,000\text{ t}$

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó nagy tömegű kiszállítások:

- Bevágásból felesleg kiszállítása: $\sim 100\,000\text{ m}^3 / \sim 200\,000\text{ t}$
- Bontási anyagok kiszállítása
(töltésbontás anyaga, bontott burkolatok): $\sim 50\,000\text{ m}^3 / \sim 100\,000\text{ t}$
- Árok földmunkából kikerülő anyag $\sim 100\,000\text{ m}^3 / \sim 200\,000\text{ t}$
- Összes anyagkiszállítás: $\sim 250\,000\text{ m}^3 / \sim 500\,000\text{ t}$

Külső anyagforgalom összesen: $\sim 1\,750\,000\text{ m}^3 / \sim 3\,500\,000\text{ t}$

A fenti ömlesztett áruk szállítására alkalmas nyerges vontatók 22-26 tonna anyagot képesek szállítani. 24 tonna/forduló anyagszállítással kalkulálva az építés teljes időtartama alatt összesen megvalósuló teljes tehergépkocsi forgalom (a visszafuvarban végzett szállítmányozás lehetőségének elhanyagolásával) a nyomvonal és környezete között:

$\sim 3\,500\,000\text{ tonna} / (24\text{ tonna/forduló}) = \sim 145\,800\text{ forduló}$. Ha feltételezzük, hogy a kiszállítások legalább felét ($\sim 10400\text{ forduló}$) visszafuvarban végzik, akkor $\sim 135\,400\text{ fordulóra}$ számíthatunk. Az egyéb, fent nem részletezett szállítások (növényzet irtásából kikerülő biomassa elszállítása, növénytelepítés beszállítása, árok burkolólapok beszállítása, szegélyelemek beszállítása, forgalomtechnikai elemek beszállítása) további becsült teherautó forgalma $\sim 4\text{-}5000\text{ forduló}$. Az évi munkanapok száma $\sim 250\text{ nap}$.

A fentiek alapján a

**Külső teherforgalom összesen: $\sim 140\,000\text{ forduló} / 3\text{ év}$
 $\sim 187\text{ forduló/nap}$**

A kivitelezést végző személyzet (gépkézelők, fizikai munkások, építésirányítók, felügyelők, mérnökök stb.) kiszállása által okozott várható személygépkocsi forgalom $\sim 10\text{ forduló/nap}$.

2.7.2. Forgalom az üzemelés fázisában

A következő táblázatokban a szakági tervezőtől kapott modellezett távlati forgalmi adatokat, tehát a tervezés évétől számított 15. évi, 2034. évi forgalmi adatokat közöljük.

A 15. év figyelembe vételét a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. Kormányrendelet 14. §-a és 2. melléklete indokolja.

A forgalmi adatokat minden nyomvonal változat esetében az út jellemző szakaszaira külön adjuk meg. A jellemző szakaszok általában 2 forgalmi csomópont közé eső szakaszok. A táblázatban a szakaszokat így ennek megfelelően neveztük el. A szakaszok azonosítását a 3.5.4. fejezetben található ábrák segítik.

Szakasz- azonosító	1. nyomv. változat	PR állapot 2034. évi forgalmi adatok					
		Nappal (06-22)			Éjjel (22-06)		
		I	II	III	I	II	III
		jármű db / időszak					
	<i>új 87. út főtengeleyének szakaszai</i>						
1	M86 csp. - Söpte csp. között	13532	266	505	1241	36	78
2	Söpte csp. - Gencsapáti csp.	12453	231	426	1142	32	66
3	Gencsapáti csp. - Gencsapáti elkerülőre	8107	140	381	744	19	59
4	Gencsapáti elkerülő szakasz	13110	255	508	1193	34	80
	Gencsapáti elkerülő elválás -						
5	Gyöngyösfalu csp.	12140	176	446	1114	24	70
6	Gyöngyösfalu csp. - Lukácsháza csp.	12140	176	446	1114	24	70
	Lukácsháza csp. - Kőszegfalva csp. (87.						
7	jelenlegi nyv-ra visszatérés)	11577	174	441	1062	24	69
8	Kőszegfalva csp. - Kőszeg Rákóczi u.	12864	263	467	1180	34	73
9	Kőszeg, Rákóczi u. – Kg. Csepregi út	9183	80	322	842	11	51
10	Kőszeg Csepregi út – Kg. Kethelyi út	9849	79	305	903	11	47
11	Kőszeg Kethelyi út. - Országhatár	12343	95	330	1132	13	52
	<i>íjonnal épülő kapcsolódó utak</i>						
12	új 87. - 89. összekötő ág	4344	90	45	398	12	7
13	új 87. - Gyöngyösfalu bekötő út						

2. táblázat: A tervezett út egyes szakaszainak távlati forgalmi adatai az 1. változat megvalósulása esetén

Szakasz- azonosító	2. nyomv. változat	PR állapot 2034. évi forgalmi adatok					
		Nappal (06-22)			Éjjel (22-06)		
		I	II	III	I	II	III
		jármű db / időszak					
	<i>új 87. út főtengegyének szakaszai</i>						
1	M86 csp. - Söpte csp. között	16552	286	557	1518	39	87
2	Söpte csp. - Gyöngyösfalu csp.	10598	172	479	972	24	75
3	Gyöngyösfalu csp. - Lukácsháza csp.	10783	167	431	989	23	67
4	Lukácsháza csp. - Kőszeg csp.	10488	166	426	962	23	66
5	Kőszeg csp. - Országhatár	8187	77	293	751	11	46
	<i>újjonnan épülő kapcsolódó utak</i>						
6	új 87. - 89. összekötő ág	6008	105	95	551	14	15
7	új 87. - Gyöngyösfalu bekötő út	1127	4	48	103	0	8

3. táblázat: A tervezett út egyes szakaszainak távlati forgalmi adatai a 2. változat megvalósulása esetén

Szakasz- azonosító	3. nyomv. változat	PR állapot 2034. évi forgalmi adatok					
		Nappal (06-22)			Éjjel (22-06)		
		I	II	III	I	II	III
		jármű db / időszak					
	<i>új 87. út főtengegyének szakaszai</i>						
1	M86 csp. - Söpte csp. között	16052	284	573	1472	39	89
2	Söpte csp. - Gyöngyösfalu csp.	11086	172	478	1017	24	75
3	Gyöngyösfalu csp. - Lukácsháza csp.	10981	167	431	1007	23	67
4	Lukácsháza csp. - Kőszeg csp.	10656	166	337	977	23	52
5	Kőszeg csp. - Országhatár	8205	77	293	753	11	46
	<i>újjonnan épülő kapcsolódó utak</i>						
6	új 87. - 89. összekötő ág	5158	105	93	473	14	15
7	új 87. - Gyöngyösfalu bekötő út	819	4	47	75	0	8

4. táblázat: A tervezett út egyes szakaszainak távlati forgalmi adatai a 3. változat megvalósulása esetén

2.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

Az utak építése során igénybe venni tervezett erdőterületek pótlására csereerdősítést terveznek.

Jelen előzetes vizsgálat készítésekor felmerült és a készítőik által a továbbtervezés során betartani javasolt intézkedéseket az egyes fejezetek végén található intézkedési alfejezetek tartalmazzák.

2.9. A szükséges kapcsolódó műveletek

Kapcsolódó műveletként a tervezett **csapadékvíz elvezető rendszer kialakítását** tekinthetjük. Az útépítéshez kapcsolódó vízrendezés fő céljai a következők:

1. Pálya víztelenítése, az út felületére hulló csapadékvizek összegyűjtésével és elvezetésével.
A pálya víztelenítését a burkolatok oldalirányba lejtetett kialakításával, feltöltéses szakaszokon rézsúsurrantókkal és az út két oldalán vezetett nyílt árkokkal oldják meg. Bevágásban a burkolat mentén vezetett folyókákkal, víznyelő aknákkal, PVC csövekkel oldják meg a víz összegyűjtését. A bevágásból kivezetett víz az út feltöltéses szakaszai mentén kialakított nyílt árokba jut.
2. Pályaszerkezet víztelenítése.
A pályaszekrezt víztelenítése kavicsos szivárgóréteg beépítésével történik. A szivárgórétegből távozó víz szintén az út menti árokba jut.
3. A pályához a külső területekről érkező vizek gyűjtése és elvezetése.
A tervezett nyomvonalak környezetében az eredeti terep általános lejtése változó irányú. A pályához az attól feljebb fekvő idegen területől érkező lefolyó csapadékvizek a pályák oldalán vezetett nyílt árokba jutnak. Bevágásos szakaszon az idegen területől érkező víz a bevágást védő övárkokba jutnak és onnan a feltöltéses szakasz menti nyílt árokba lesznek bevezetve. A nyomvonalak egyik oldalának árkába érkező vizek a lejtéviszonyokból adódó szükség esetén a beépített átereszek segítségével jutnak át az út alatt annak másik oldalára. A csapadékvízgyűjtő árok a nyomvonalak által keresztezett meglévő árokba vagy vízfolyásokba lesznek bevezetve. A befogadó árkokat, vízfolyásokat burkolattal kell ellátni a befogadó pontok néhány méteres környezetében.

2.10. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés, szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

Az építéshez szükséges anyagnyerő helyekről, deponálóhelyekről rendelkezésünkre álló információkat a 2.5. fejezetben, a szállítási forgalom adatait a 2.7. fejezetben ismertettük.

2.11. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés, az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

A megvalósítás és üzemelés során keletkező hulladékokat a 3.3. fejezetben ismertettjük. A tervezett beruházás kivitelezése, illetve az út üzemeltetése során nem létesül saját energiaellátó-rendszer, vagy vízkivételi hely, a szükséges energia- és vízigény a települési hálózatokról biztosítható.

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

A megvalósítás és üzemeltetés során Magyarországon hagyományosan alkalmazott technológiákat alkalmaznak.

2.13. A fenti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

A tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek a következő adatok, tényezők, melyek a későbbiekben (pl.: közbeszerzés során) kerülnek meghatározásra:

- kivitelezést végző szervezet, és a kivitelezést végző munkagépek pontos típusa
- az anyagnyerő helyek, hulladék befogadó helyek elhelyezkedése, távolsága
- a szükséges külső szállítások pontos útvonalai
- a távlati forgalmi adatok modellezéssel becsült értékek
- az építendő út pontos kiviteli szintű tervei (pontos részsűláb-vonalak, szervizutak, csapadékvíz elvezetés tervei) csak a jövőben készülnek el.
- az építendő út koronaszélessége, az épülő út által igénybevett területszélesség az előzetes vizsgálat készítésének idejében még nem ismert pontosan, jövőbeni döntések függvénye
- az építés során be- és kiszállítandó anyagok mennyisége a rendelkezésre álló adatok felhasználásával végzett becsléssel kerültek meghatározásra.

Az előzetes vizsgálatban bemutatott hatások és hatásterületek a fentiek miatt – a 314/2005. Kormányrendelet 4. melléklet, 1/e), 1/f) és 2/j) pontját kielégítő – előzetes becslésnek tekintendők.

A későbbiekben szükségessé váló környezeti hatásvizsgálat során ezek már rendelkezésre állnak, így a jelen előzetes vizsgálatban becsült hatások és hatásterületek pontosíthatók lesznek.

Az elkészült előzetes vizsgálat a fentiek mellett is olyan alapossággal készült, hogy alkalmas a környezeti hatások jelentőségének megítélésére, esetleges kizáró okok feltárására. Az előzetes vizsgálat eredményei megfelelnek a 314/2005. Kormányrendelet által előírt „előzetes becslés” pontosságának.

2.14. A telepítési hely lehatárolása térképen a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módok feltüntetésével

A helyszínrajzokat, köztük a szabályozási övezeteket is feltüntető térképet a 8-10. melléletek tartalmazzák.

2.15. A területrendezési tervekkel és településrendezési eszközökkel való összhang

Mivel az országos szintű és települési szintű településrendezési eszközök nem pontosan a jelenleg tervezett nyomvonalváltozatokon tartalmazzák a tervezett út nyomvonalát, így a településrendezési eszközök módosítására bármely nyomvonalváltozat elfogadása esetén szükség lesz.

2.16. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

Az előzetes vizsgálat készítésekor nincsen tudomásunk összetartozó tevékenység megvalósításáról.

2.17. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása

A vizekbe történő nem jelentős beavatkozás minden nyomvonal változat megvalósulása esetén történik, amennyiben beavatkozásnak tekintjük a csapadékvíz elvezető rendszer kialakítását (út melletti árkok kialakítása és a csapadékvíz történő bevezetése meglévő árkokba, vízfolyásokba) és a meglévő árkok, vízfolyások átereszekkel történő keresztezését. Ezeket a beavatkozásokat nem tekintjük jelentősnek, mivel nem jelentenek komoly változást az érintett kis (VGT-ben víztestként nem nevesített) vízfolyások hidromorfológiai, vízmennyiségi, vízminőségi, ökológiai viszonyaiba.

A vizekbe történő jelentős beavatkozásnak tekintük ugyanakkor az 1. változat esetén szükséges Gyöngyös-patak mederáthelyezést a 87. sz. út régi és új nyomvonalának találkozásánál. A mederáthelyezés a patak kevés megmaradt jó természetességi állapotú szakaszainak egyikét érinti. A megszüntetésre kerülő mederszakasz tehát természetes állapotú, az azt kiváltó új mesterséges mederszakasz pedig várhatóan kevésbé természetes, védett partfalú csatorna lesz, mely a patak ökológiai állapotát várhatóan kedvezőtlen irányban változtatja meg.

Ugyanakkor az 1.5. fejezetben leírtak miatt a beruházás társadalmi, gazdasági szükségessége, "haszna" alátámasztottnak tekinthető. Léteznek a társadalmi, gazdasági szempontból szükséges beruházásnak más alternatívái, a jelen tanulmány által vizsgált 2. és 3. változatok, melyek megvalósítása azonban más környezetvédelmi szempontok alapján tekinthetők kedvezőtlenebbnek. Azok a változatok ugyanis kevésbé használják ki a már meglévő útszakaszokat, így nagyobb építési intenzitást (ehhez kapcsolódóan nagyobb környezetterhelést), nagyobb zöldfelületvesztést okoznak, így környezetterhelő hatásuk nagyobb lehet, emellett a beruházás gazdasági ára is nagyobb azon változatok megvalósítása esetén.

3. A várható környezeti hatások becslése és értékelése, hatásterületek lehatárolása

3.1. Levegőtisztaság-védelem

3.1.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok

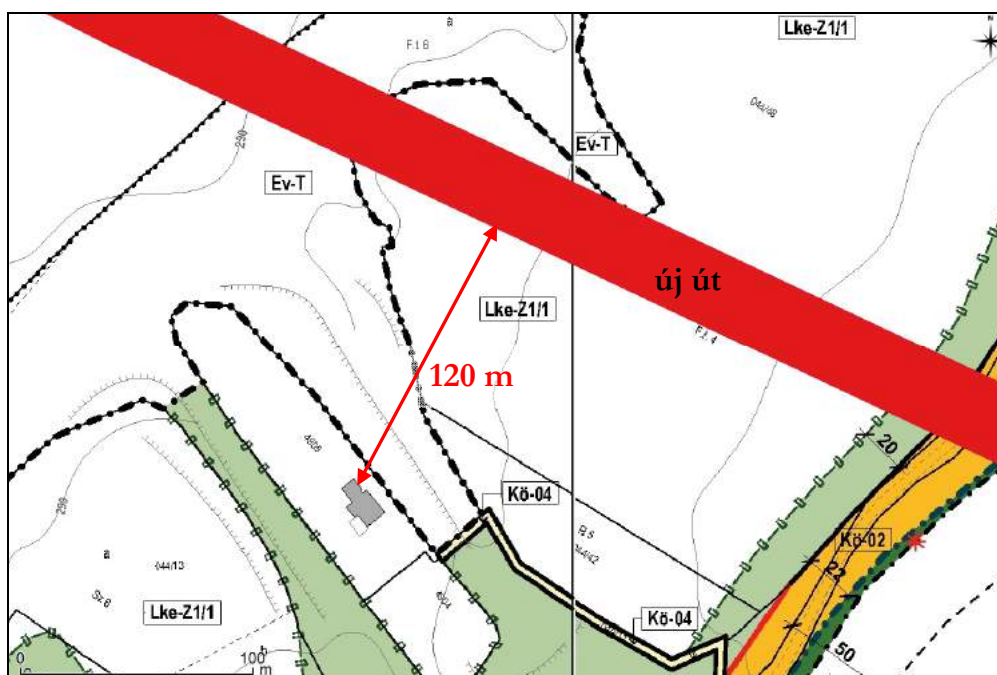
3.1.1.1. A legközelebbi védendő területek azonosítása

Szigorúan védendő területek

Szigorúan védendő területként minősítjük a különböző lakóövezeteket (L-lakó), Ü-üdülő területeket, V-vegyes területeket, különleges területek közül az egészségügyi területeket, oktatási területeket, temetőket.

A tervezett változatok új építésű szakaszai által megközelített szigorúan védendő területek mindegyike Kőszeg vagy Szombathely közigazgatási területén található. Emellett a mindhárom változat esetén felújítani tervezett 8641. sz. út Lukácsházán is megközelít szigorúan védendő lakóterületeket.

A 2. és 3. változatok új szakaszai által legjobban megközelített szigorúan védendő terület a Kőszegtől ÉK-re található, Ólmodi úttól ÉNy-ra fekvő Lke-Z1/1 övezeti besorolású, laza beépítettségű lakóterület, melyet a tervezett nyomvonalak kereszteznek. E lakóterületen belüli a tervezett nyomvonalhoz legközelebbi már megépült épület a 4905. hrsz-ú ingatlanon álló ház, melynek távolsága a 2. és 3. számú nyomvonalától 120 m. A nyomvonal és a ház között ~50 m széles erdősáv húzódik. A 2. és 3. nyomvonalak a tárgyalt házhoz közeli szakaszon 3 –m-nél magasabb töltésen haladnak.

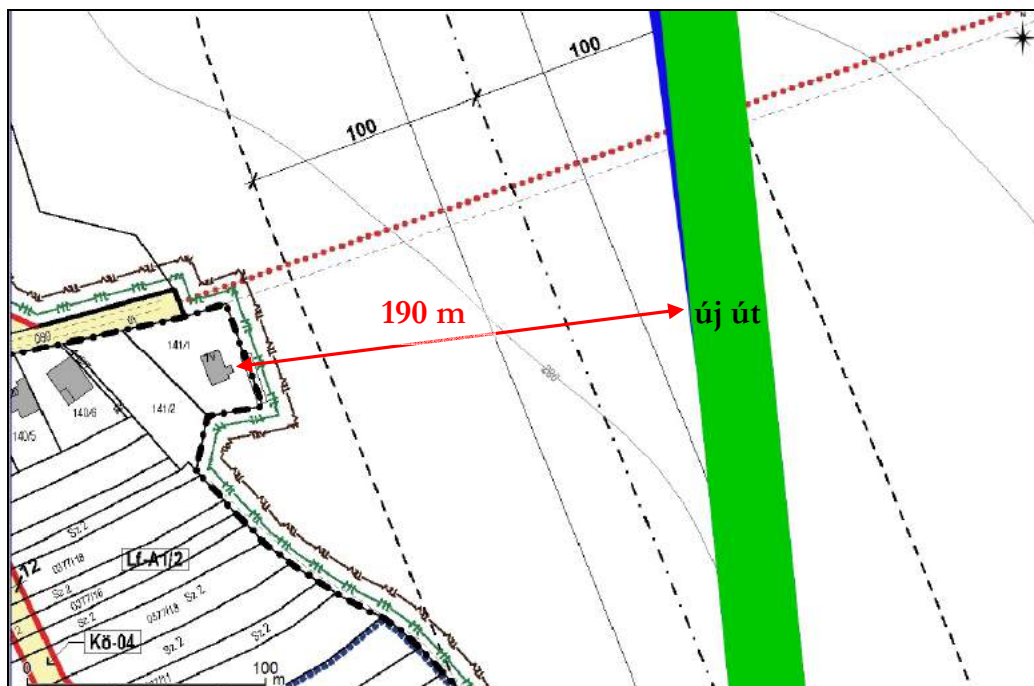


9. ábra: a 2. és 3. nyvv.-hoz legközelebb eső Kőszegi védendő területi épület elhelyezkedése

A 2. és 3. nyvv.-ok (nyomvonalváltozatok) által másodsorban megközelített szigorúan védendő terület Kőszeg-Kőszegfalva belterületének legkeletibb fekvésű része, az Erdésház utcától É-ra és D-re fekvő Lf – falusias lakóterület, ezen belül a 141/1. hrsz-ú ingatlan.

A 3. nyvv. a fenti ingatlant 190 m-re, a 2. nyvv. 480 m-re közelíti meg.

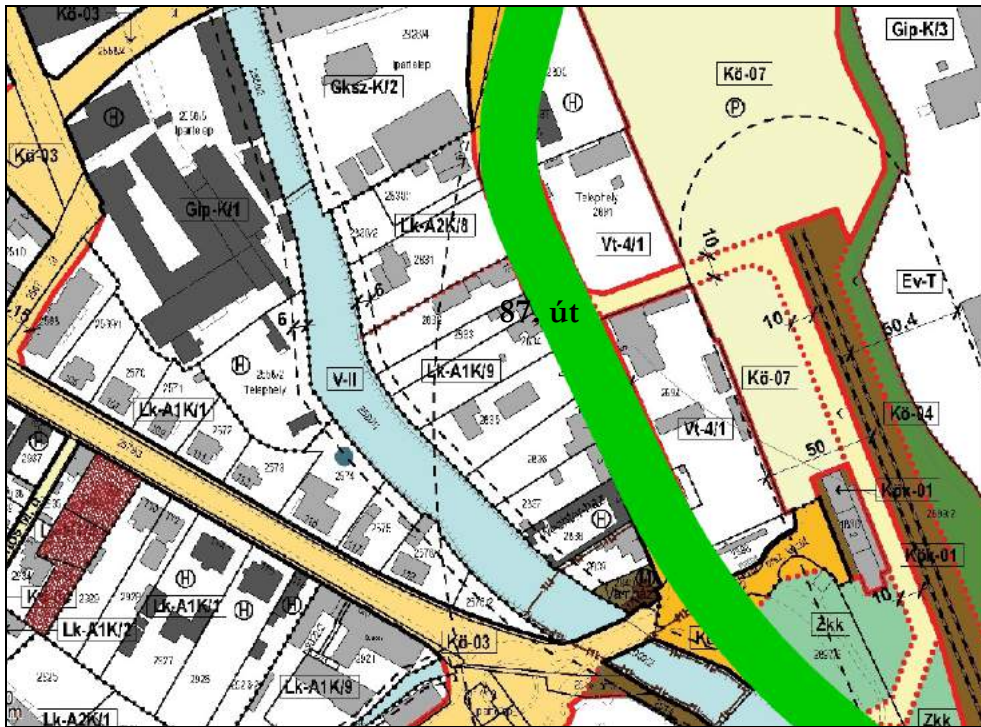
A nyomvonalak és a ház közötti területet erdő borítja.



10. ábra: az 1. és 3. nyvv.-hoz közel eső Kőszegfalvai védendő területi épület elhelyezkedése

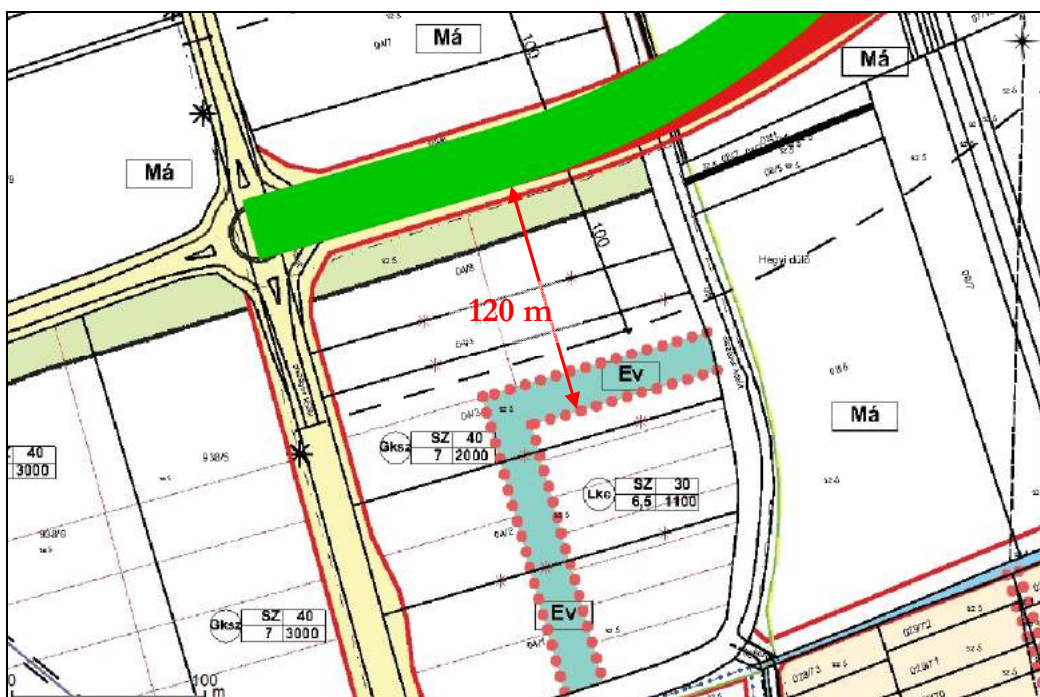
A 2. és 3. nyvv.-ok a többi szakaszon 300 m-nél jobban nem közelítenek meg szigorúan védendő területeket.

Az 1. nyvv. a fenti ingatlant (Kőszegfalva 141/1. hrsz.) a 3. nyvv.-al azonos mértékig, 190 m-re közelíti meg, ám ez a változat Kőszegfalva elkerülése után visszatér a 87. sz. út jelenlegi nyomvonalára, és ezen halad tovább É felé. Így az 1. nyvv. által legjobban megközelített szigorúan védendő területek a 87. sz. út jelenlegi nyomvonala mentén elhelyezkedő kőszegi lakó- és vegyes területek, melyek esetenként közvetlenül az út mellett vannak.



11. ábra: az 1. nyvv.-hoz (zöld sáv) legközelebb eső Kőszegi védendő területi épületek elhelyezkedése

A 3 változat közös – a 87. sz. és 89. sz. utak körforgalmú kereszteződésébe csatlakozó – szakasza mintegy 120 m-re közelíti meg a körforgalomtól DK-re 140 m-re található Lke-kertvárosias lakóterület besorolású, egyelőre beépítetlen területet.



12. ábra: a változatok közös, 89. sz. úthoz csatlakozó szakaszához legközelebb eső Szombathelyi védendő terület elhelyezkedése



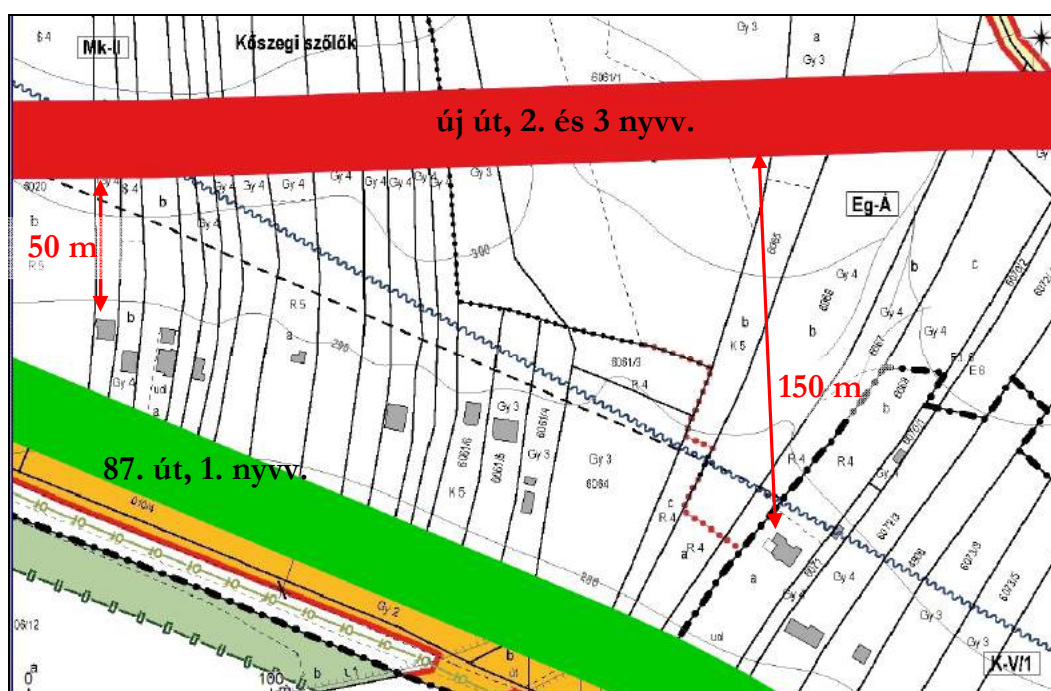
13. ábra: a 8641. sz. út által megközelített lukácsházi lakóterületek

Kevésbé szigorúan védendő területek

Kevésbé szigorúan védendő területként minősítjük a Gip-ipari területeket, Gksz-gazdasági kereskedelmi, szolgáltató területeket, Mk-kertes mezőgazdasági területeket, különleges területek közül a vendégváros területeket (K-V), állami intézményi területeket (Kái), amely esetünkben a szombathelyi börtönt jelenti.

A tervezett változatok Kőszeg, Lukácsháza, Gyöngyösfalu, Gencsapáti, Szombathely közigazgatási területén közelítenek meg ilyen területeket.

A 2. és 3. nyvv. Kőszeg közigazgatási területén a várostól É-ra eső szakaszán közelít meg Mk és K-V területeket. Az Mk területeket a nyomvonal átszeli, a K-V területet mintegy 120 m-re megközelíti. A legjobban megközelített K-V területi épület távolsága a nyomvonaltól 150 m, a legközelebbi Mk területi védendő épületek távolsága 50-100 m. A 2. és 3. nyomvonalak ezen a szakaszon 1-9 m között változó mélységű bevágásban haladnak.



14. ábra: a nyomvonalakhoz közel eső Kőszegi Mk és K-V területi épületek elhelyezkedése

Az 1. nyvv. Kőszeg közigazgatási területén a feljebb ismertetett szigorúan védendő területeken kívül szintén közvetlenül megközelít kevésbé szigorúan védett területeket is (K-V, Mk, Gksz), a 87. út jelenlegi nyomvonalának megfelelően.

Lukácsháza közigazgatási területén csak az 1. nyvv. változat közelít meg kevésbé szigorúan védett területeket, a Nemescsói út melletti Gip-ipari területet, melyet a fő nyomvonal 140 m-re, a csomóponti lehajtó ága 30 m-re közelít meg.

Gyöngyösfalu közigazgatási területén szintén csak az 1. nyvv. változat közelít meg kevésbé szigorúan védett területeket, a 87. út jelenlegi nyomvonalától K-re eső Gip-ipari területet, melyet a nyomvonal 190 m-re közelít meg.

Gencsapáti közigazgatási területén szintén csak az 1. nyvv. változat közelít meg kevésbé szigorúan védett területeket, a 87. út jelenlegi nyomvonalától Ny-ra eső Gksz-gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató területeket, melyek az egybeeső jelenlegi és tervezett nyomvonal közvetlen szomszédságában találhatók. Az ezeken a területek már jelenleg is álló épületek legközelebbike 150 m-re található a nyomvonaltól.

Az 1., 2. és 3. nyvv.-ok 89. út felé vezető összekötő ága a 89. út – 87. út meglévő körforgalmi csomópontja közelébe érve kb. 90 m-re megközelítik a körforgalomtól É-ra fekvő Mk-kertes mezőgazdasági területet, melyen kertgazdasági épületek állnak a nyomvonalaktól >120 m-re. A legközelebbi ilyen épület a helyszíni bejárásos tapasztaltak szerint üzemépületként funkcionál.

Szombathely közigazgatási területén mindhárom nyomvonal változat keresztezi a Szombathelyi Büntetésvégrehajtási Intézetől (a továbbiakban: BvI.) É-ra és ÉK-re található Gip-gazdasági ipari területeket. Ugyanakkor ezek távlati fejlesztési területek, jelenleg nem beépített, a változatokhoz legközelebbi épület távolsága itt >300 m.

Az 1. nyvv. fő vonala és a 2. és 3. nyvv.-ok 89. út felé vezető összekötő ága megközelíti a BvI.-tól É-ra lévő Gip-ipari területet is, mintegy 70 m-re. Ez beépített terület, az épületek 100 m-re találhatók a nyomvonalaktól. Ezek a nyomvonalak magától a BvI.-tól, mely *Kái-különleges, állami intézmény* övezeti besorolású terület, mintegy 220 m távolságban haladnak.

A 2. és 3. nyvv.-ok 89. út felé vezető összekötő ága 200 m-re megközelítik a BvI.-tól DNy-ra található Mk-kertes mezőgazdasági területet, melyen kertgazdasági épületek állnak a nyomvonalaktól 270 m-re.

Az 1., 2. és 3. nyvv.-ok 89. sz. út felé vezető összekötő ága a 89. út – 87. út meglévő körforgalmi csomópontja közelébe érve kb. 30 m-re megközelítik a körforgalomtól D-re fekvő Gksz övezeti besorolású, jelenleg még beépítetlen területeket.

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk a fent ismertetett védendő területeken található épületeket, illetve távolságaikat az egyes nyomvonalaktól:

	1. nyvv.	2. nyvv.	3. nyvv.
Kőszeg, 87. úttól É-ra eső Mk övezeti házak	20-50 m	50 m	50 m
Kőszeg, 87. úttól É-ra eső K-V övezeti házak	10-50 m	150 m	150 m
Kőszeg, Ólmodi u.-i Lke-Z1/1 övezeti lakóház, hrsz. 4905.	>400 m	120 m	120 m
Kőszeg, 87. út jelenlegi belterületi vonala menti lakó és vegyes területi házak	1-50 m	>500 m	>500 m
Kőszegfalva, Erdészház utcai Lf övezeti lakóház, hrsz. 141/1.	190 m	480 m	190 m
Lukácsháza 8641. úthoz közeli Lf övezeti házak	25 m	25 m	25 m
Lukácsháza, 87. út és 8641. út szegletében lévő Gip övezeti üzemépület hrsz. 0106/2.	40 m	>600	>600
Gyöngyösfalu, Gip övezeti épület hrsz. 0109/21.	190 m	>600	>600
Gencsapáti, Gip övezeti épület hrsz 0115/8.	150 m	>600	>600
Szombathely, Lke övezeti besorolású terület hrsz 04/1-3.	120 m	120 m	120 m
Szombathely beépített Gip övezeti épületek hrsz 020/1.	130 m	130 m	130 m
Szombathely Kái övezeti besorolású található BVI hrsz. 020/3.	220 m	220 m	220 m
Szombathely Gip övezeti beépítetlen terület hrsz. 019/6.	keresztezi	keresztezi	keresztezi

5. táblázat: A tervezett utak által megközelített védendő területek

3.1.1.2. Éghajlati viszonyok

Gyöngyösi-sík kistáj (Lukácsházától D-re eső szakasz)

Éghajlatát mérsékeltén hűvös évi középhőmérséklet (9–10 °C) jellemzi, a kistáj keleti részének évi és szezonális átlaghőmérséklete rendszerint 0,5 °C-kal magasabb a nyugatinál. Az évi csapadékmennyiség szintén mérsékelt (630–650 mm/év). Nyugati irányban haladva jellemzően csapadékosabb területekre jutunk, a legtöbb egynapi csapadékot Szombathelyen mérték (112 mm). Az évi napsütötte órák száma 1850–1900 között mozog. Az északi és déli szélirány egyaránt jellemző, az átlagos szélesség 10,8–12,6 km/h.

Kőszeghegyalja kistáj (Lukácsházától É-ra eső szakasz)

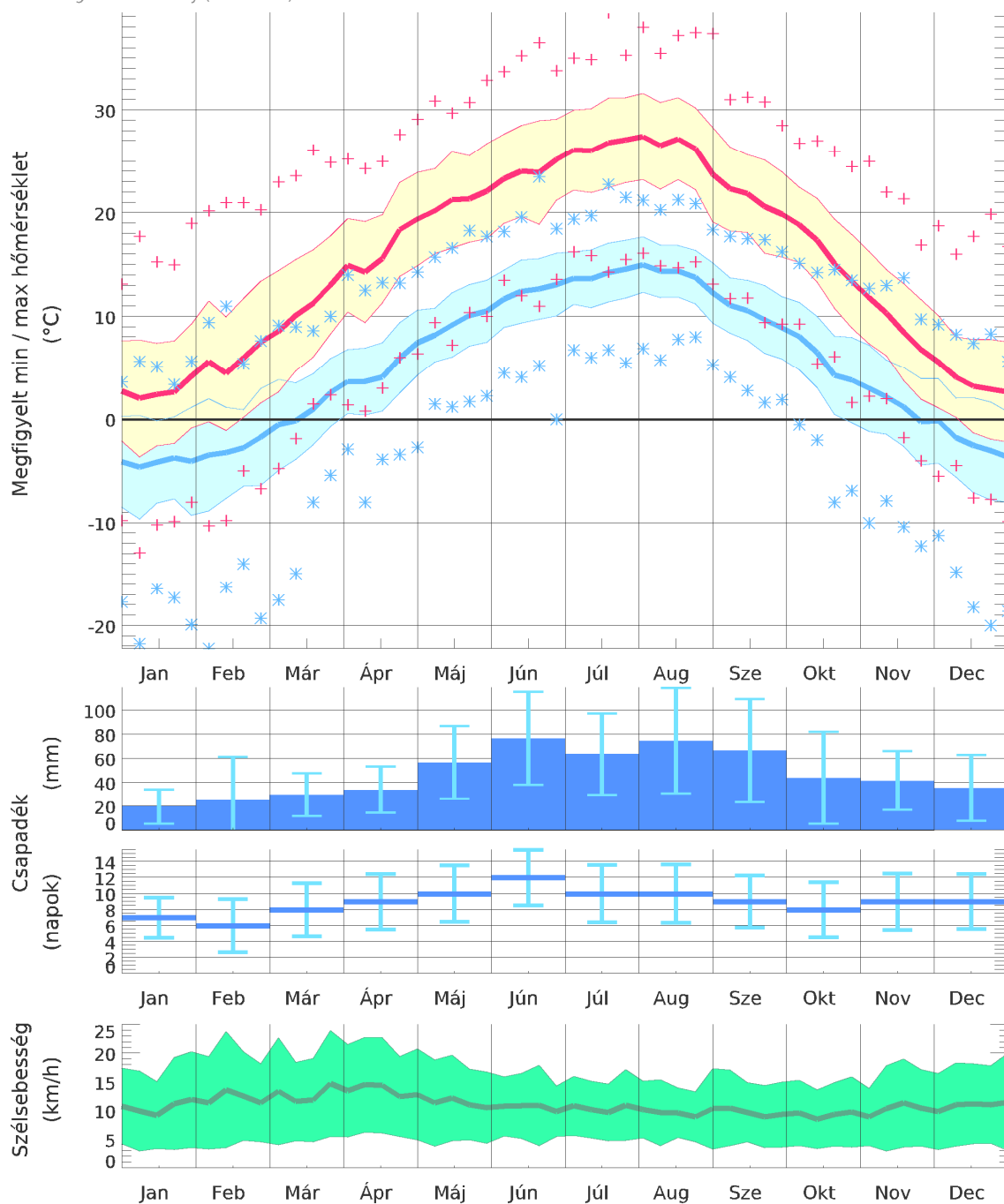
Mérsékeltén hűvös terület, a hőmérséklet évi átlaga 8,8–9,0 °C között alakul, a Vas-hegy irányában egyre alacsonyabb átlaghőmérséklet a jellemző. Az évi napfénytartam ehhez viszonyítva relatíve magas, 1820–1850 óra közé esik. Mérsékeltén nedves kistájaink közé tartozik, az évi csapadékmennyiség 680–720 mm közötti, a legtöbb egynapi csapadékot Kőszegen mérték (116 mm). A Kőszegi-hegység szélárnyékában elterülő fennsík uralkodó széliránya az északi.

A tervezési területhez legközelebb eső OMSZ teljeskörű meteorológiai mérőállomás Szombathelyen található. Emellett csapadékmérő állomás található Kőszegen.

A szombathelyi meteorológiai állomás megfigyelései alapján a jellemző éghajlati adatokat mutatja a következő ábra:

SZOMBATHELY 47.27°N / 16.63°E (221m tszf)

Távolsága Szombathely (230m tszf): 4 km



15. ábra: Szombathelyi térségének éghajlati jellemzői²

² Forrás:

https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/el%C5%91rejelz%C3%A9s/yearclimate/szombathely_magyarorsz%C3%A1g_3044310

3.1.1.3. Légszennyezettségi zónába sorolás, háttérszennyezettségi adatok

A vizsgált nyomvonalak által érintett települések levegőminőségét elsősorban a lakossági fűtésből, az ipari és szolgáltató tevékenységből és a közlekedésből származó légszennyezőanyag-kibocsátások alakítják, befolyásolják. A vizsgált települések a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002 (X. 7.) KvVM rendelet alapján – Szombathely közigazgatási területének kivételével – az 1.sz. melléklet 10. pont szerinti levegőminőségű kategóriába sorolható. Zónacsoportok a szennyező anyagok szerint:

Szombathelyen kívüli területek:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM ₁₀	Benzol	Talaj-közeli ózon	PM ₁₀ Arzén (As)	PM ₁₀ Kadmium (Cd)	PM ₁₀ Nikkel (Ni)	PM ₁₀ Ólom (Pb)	PM ₁₀ benz(a)-pirén
F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D

Szombathely közigazgatási területe:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM ₁₀	Benzol	Talaj-közeli ózon	PM ₁₀ Arzén (As)	PM ₁₀ Kadmium (Cd)	PM ₁₀ Nikkel (Ni)	PM ₁₀ Ólom (Pb)	PM ₁₀ benz(a)-pirén
F	D	F	D	F	O-I	F	F	F	F	B

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túrértéket, bizonyos anyagok esetén a célértéket meghaladja.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: az terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talajközeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A tervezett nyomvonal közvetlen környezetének alap légszennyezettségéről nem állnak rendelkezésre konkrét adatok. A legközelebbi légszennyezettséget mérő állomás Szombathely (automata mérőállomás) és Kőszeg (manuális mérőállomás, csak NO₂ méréssel) belterületén található, így az ott mért adatok nem tekinthetők a tervezési területre jellemző reprezentatív adatnak, a nagy távolság miatt, valamint mivel belterületen a sűrű forgalomból eredő légszennyezés a hígulást gátló beépítettség és a vonalforrás közelsége miatt sokkal nagyobb, mint külterületen. A tervezési terület külterületi,

iparterületektől viszonylag távolabb eső jellege miatt a levegő háttérszennyezettsége várhatóan alacsonyabb, mint a mérőállomások helyén.

A fentiekből annyi állapítható meg, hogy Szombathely belterületén a PM₁₀ koncentrációja időszakosan határérték feletti lehet. ennek tekintetében a tervezett beruházás várhatóan kedvező hatással lesz, mert a forgalom egy részét kivezeti a belterületi utakról a külterületre, így csökken a belterületen kibocsátott szennyezőanyagok mennyisége.

3.1.2. A levegőminőséget befolyásoló hatótényezők ismertetése

Hatótényezők a kivitelezés (“létesítés”) során

A tervezett út építésének ideje alatt azonosítható, levegőminőséget befolyásoló hatótényezők:

➤ A terület előkészítés fázisában

- A fakivágást, növényzet irtást, tuskózást végző gépek égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal fás-cserjés részterületeire kiterjedő hatótényező)*
- A kivágott növényzetet, tuskókat elszállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal fás-cserjés részterületeire és a szállítási útvonalakra kiterjedő hatótényező)*
- A kivágott fák, egyéb növényzet légszennyezettséget csökkentő hatásának megszűnése *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal fás-cserjés részterületeire kiterjedő hatótényező)*

➤ A humuszetakarítás fázisában:

- A humusz letakarítását végző dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal még humusszal borított részterületeire kiterjedő hatótényező)*
- A humusz letakarítása során felverődő por *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal még humusszal borított részterületeire kiterjedő hatótényező)*
- A letakarított humuszt depóniába szállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonallalra kiterjedő hatótényező)*

➤ A töltések/bevágások/árkok kivitelezésének fázisában:

- A bevágást, töltést, árkokat készítő dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonalszakaszok teljes területére kiterjedő hatótényező)*
- Az anyagmozgatás során por felverődése *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonalszakaszok teljes területére kiterjedő hatótényező)*

- A bevágásból kikerülő, töltésben hasznosítható anyagot a tervezési területen belül szállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonalszakaszok teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A töltésanyag tervezési területre szállítását, valamint az ott feleslegessé váló anyagok kiszállítását végző tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonalszakaszok teljes területére, valamint a külső szállítási útvonalakra kiterjedő hatótényező)*
- A pályaszerkezet és műtárgyak építésének fázisában:
- A pályaszerkezet (útburkolat) és műtárgy anyagainak beépítését végző munkagépek égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A pályaszerkezet és műtárgyak anyagainak beszállítását végző tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére, valamint a külső szállítási útvonalakra kiterjedő hatótényező)*
- Az utólagos tereprendezés fázisában
- A humusz elterítését végző dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A humusz elterítése során felverődő por *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A humuszt a depóniából szállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*

Az egyes munkafolyamatokat szakaszosan előre haladva végzik, tehát a fenti építési fázisok egy adott munkaszakaszon belül időben elkülönülve követik egymást. A különböző munkaszakaszokon azonban a munka más-más fázisai aktuálisak, így a teljes tervezési területet tekintve időben párhuzamosan is folynak az egyes munkafázisok.

Hatótényezők az üzemelés során

A tervezett út elkészülte, közforgalomnak való átadása után az üzemelés időszaka további fázisokra nem különíthető el. Az üzemelés során egyetlen hatótényező, **a közúti gépjárműforgalom égéstermékeinek kibocsátása** azonosítható. Ez a hatótényező időben hosszú távon fennmarad, térben a teljes tervezett nyomvonalon érvényesül, sőt a kapcsolódó közutakon is forgalom-átrendeződést, ez által kibocsátásváltozást idéz elő.

3.1.3. A levegőre gyakorolt hatások és hatásterületek, a LÉTESÍTÉS fázisában

3.1.3.1. A fakivágást, növényzet irtást, tuskózást végző gépek égéstermékének kibocsátása

A tevékenység folyamata: A fákat és a vastagabb törzsű cserjéket kézi motorfűrészszel kivágják és a helyszínen szállítható méretű darabokra vágják. A vékonyabb törzsű növényzetet csípő-vágó kézi szerszámokkal vágják ki és darabolják fel. A tuskókat kanalas földmunkagéppel fordítják ki. A kivágott feldarabolt fás anyagot, valamint a tuskókat speciális fogószereléssel ellátott rakodógéppel teherjárműre rakják és a hasznosítás helyére szállítják.

A művelet során egy munkaterületen belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
Kézi motorfűrész	2	6 l/h	6
Tuskózást végző földmunkagép	1	12 l/h	6
Rakodógép	1	12 l/h	6

6. táblázat

A munkagépek **üzemanyag-fogyasztása 36 l/h**, ami 0,89 kg/l sűrűséggel számítva, kerekítve **32 kg/h**.

A légszennyező források levegőszennyezési hatástávolságát jelenleg a **306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 14. pontja** alapján kell meghatározni.

A hivatkozott kormányrendelet értelmében (a teljesség igénye nélkül megfogalmazva) a légszennyező forrás közvetlen hatásterületén (hatástávolságán belül) a füstfáklya tengelye alatti talaj közeli légszennyezés változás

- a* *az egy óras (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy*
- a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége) vagy az*
- egy óras (PM_{10} esetében 24 órás) maximális értéke 80 %-nál nagyobb*

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. VM rendelet 4. § (2) bekezdése szerint a légszennyező anyagok tervezési irányértékei a környezeti hatásvizsgálat-köteles tevékenységek esetén a területek levegőterheltségi szintjének megítéléséhez, a terjedési modellek, hatásvizsgálatok készítéséhez javasolt irányértékek.

A fenti feltételek szerint számított hatástávolságok közül a legnagyobbat kell a tényleges hatásterületnek tekinteni.

A fenti definíciókhoz tartozó konkrét értékeket az MSZ 21459-1, MSZ 21459-2 és MSZ 21459-4 szabványban meghatározott összefüggések alkalmazásával kell számítani.

A fent idézett jogszabály és szabvány összefüggéseinek és feltételeinek alkalmazásával működik a „*Hatástávolság – 8.0.0.4.*” hatástávolság becselő program, melyet a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya, illetve annak jogelődje fejlesztett ki és üzemeltet.

A fenti *Hatástávolság – 8.0.0.4.* program alkalmazásával számítottuk ki az egyes hatótényezőkhez tartozó hatástávolságokat.

A számítás során háttérterhelésként a határérték 10%-át adtuk meg, tekintettel a 3.1.1.3. fejezetben leírtakra.

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagokat és azok mértékét a gázolaj felhasználásból eredő fajlagos emisszióra vonatkozó szakirodalmi ajánlások (Közlekedéstudományi Intézet kutatásai) alapján határoztuk meg.

A számításokat alapvetően mezőgazdasági területre (itt $z_0=0,15$) végeztük el, mert a nyomvonal nagyobb részén ilyen területek között halad az út. E számítás eredményeit tartalmazza az alábbi táblázat.

	Fajlagos emisszió (g/kg gázolaj)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték ³ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
szilárd anyag	12,0	384	616	2	200	101	67	4
SO ₂	7,4	237	373	2	250	61	39	5
NO _x	9,0	288	459	2	200	89	59	5
CO	32,0	1024	1609	2	10 000	7	-	5

7. táblázat

Látható tehát, hogy az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület minden értékre, ezek közül is legnagyobb a szilárd égéstermék részecskék (TSPM) kibocsátása szerinti hatásterület, így a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 101 m sugarú környezete**. A számítást **erdővel borított területre** (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület **a munkaterület 71 m sugarú környezete**.

³ 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szerinti tervezési irányérték, vagy ha nincs, egészségügyi határérték

3.1.3.2. A kivágott növényzetet, tuskókat elszállító járművek égéstermékének kibocsátása

A teljes nyomvonalon kivágandó fák, cserjék, tuskók becsült mennyisége szállításra alkalmas mértékig történő aprítás után (400 m³ fa/ha becsült alapadattal számítva) a 2. és 3. nyvv. esetén ~6 000 laza m³ (az 1. nyvv. esetén csak ~2 000 m³). 16 m³ szállítókapaacitású tehergépkocsikkal kalkulálva az anyag 375 tkg. fordulóval szállítható el. A munka várhatóan 40 napot vesz igénybe, így a szállítási forgalom napi ~10 forduló, azaz 20 elhaladás lesz. A faanyag elszállítási célpontja jelenleg ismeretlen, a sok lehetőség miatt nem is valószínűsíthető.

A tervezési területen kívüli környezetet érintő szállítások hatásai összeadódnak, mivel bár egy adott munkaszakaszon belül időben egymást követik a munkafázisok, de a tervezési terület egészét tekintve időben egymással párhuzamosan, így a szállítási útvonalakon egybeesőleg is folyhatnak. Emiatt a különböző munkafázisokhoz tartozó külső szállítások hatásait együttesen kell vizsgálni. Ezt a feladatot a legnagyobb szállítási forgalmat generáló munkafázisnál, a töltésepítésnél, a 3.1.3.10. fejezetben végezzük el.

3.1.3.3. A kivágott fák, egyéb növényzet légszennyezettséget csökkentő hatásának megszűnése

A teljes beruházással érintett területen a 2. és 3. nyvv. esetén kb. 15 ha-on, az 1. nyvv. esetén kb. 5 ha-on kell elvégezni valamilyen fejlettségű fás szárú növényzet eltávolítását. Ennek kb. 2/3 része viszonylag fejlett, 20-40 éves korú fákból és aljnövényzetükből álló erdő vagy fasor, 1/3 része cserjesor.

Az érintett zöldfelület légszennyezettséget szűrő hatása nem elhanyagolható.

Ezen zöldfelületek kiesése közép távon ható tényező, mert a tervezett útépitést követően az út szélén fasorok, cserjesorok a növénytelepítés során telepítésre kerülnek, az erdő művelési ágú igénybevett területek helyett csereerdősítésre kerül sor, de ezek kifejlődéséig (20-30 évig) nem tudják teljes mértékig pótolni a kivágott növényzet légtisztító funkcióját.

A csereerdősítésre szánt területet természetvédelmi okból úgy érdemes kijelölni, hogy az a meglévő ökológiai hálózati erdőtömbökhöz csatlakozzon, vagy ha ez nem lehetséges, akkor az új erdőterület védő erdőként funkcionáljon, azaz az építendő út zajvédelmi, levegőtisztaság-védelmi és tájvédelmi hatásait csökkentse. Ez utóbbi esetben az út és a lakóterületek közé telepített erdősávként javasolt kivitelezni.

3.1.3.4. A humusz letakarítását végző dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása a humuszletakarítás fázisában

A tevékenység folyamata: A humuszos talaj leszedését kanalas kotrógéppel, vagy tolólapos földmunkagéppel végzik. A dózerrel letolt humuszt homlokrakodó géppel rakják fel a szállítójárműre.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
Tolólapos földmunkagép	1	20 l/h	8
Kanalas kotrógép	1	15 l/h	8
Homlokrakodógép	1	15 l/h	8

8. táblázat

A munkagépek **üzemanyag-fogyasztása 50 l/h**, ami 0,89 kg/l sűrűséggel számítva, kerekítve **45 kg/h**.

A számításokat alapvetően mezőgazdasági területre (itt $z_0=0,15$) végeztük el, mert a nyomvonal nagyobb részén ilyen területek között halad az út. E számítás eredményeit tartalmazza az alábbi táblázat.

A számításokat a 3.1.3.1. fejezetben leírt módon végeztük, az eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

	Fajlagos emisszió (kg/tonna gázolaj)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
szilárd anyag	12,0	540	863	2	200	127	85	5
SO ₂	7,4	333	531	3	250	84	56	5
NO _x	9,0	405	643	3	200	112	75	5
CO	32,0	1440	2296	3	10 000	12	6	5

9. táblázat

Az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület minden értékre, ezek közül is legnagyobb a szilárd égéstermék részecskék kibocsátása szerinti hatásterület, így a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 127 m sugarú környezete**. A számítást erdővel borított területre (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület a munkaterület **89 m sugarú környezete**.

3.1.3.5. A humusz letakarítása során felferődő por

A tevékenység folyamata: A humuszos talaj leszedését kanalas kotrógéppel, vagy tolólapos földmunkagéppel végzik. A dózerrel letolt humuszt homlokrakodó géppel rakják fel a szállítójárműre. A letakarítás illetve deponálás során a földmozgatás közben por verődik fel. A felferődő por mennyiségét a következőképpen becsüljük:

$$E = 480 \text{ g/h} \quad \text{becsült érték (10 g por/mozgatott tonna, 40\% felferődő por arány, 2 tonna anyagmozgatás/perc becsült alapadatokból számítva)}$$

A számításokat a 3.1.3.1. fejezetben leírt módon végeztük, az eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

	Fajlagos emisszió (g por /tonna föld)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
por (TSPM)	4,0	480	765	2	200	117	79	5

10. táblázat

Látható tehát, hogy az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület, a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 117 m sugarú környezete**. A számítást erdővel borított területre (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület a munkaterület **82 m sugarú környezete**.

3.1.3.6. A letakarított humuszt depóniába szállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása

Ideiglenes deponáló helyek szükségesek a letakarított humusz újrahaznátalátig való tárolásához.

Az ideiglenes deponáló területek pontos helyszíne jelenleg nem ismert, azt a későbbiekben a kivitelező által készítendő organizációs terv fogja meghatározni. Várhatóan 0,5-1 km-enként egy humuszdeponáló helyet alakítanak ki, így minden depóniára a nyomvonal egy 500-1000 m-es szakaszáról letakarított humuszt szállítják be.

A letakarítandó humusz mennyisége egy szakaszon ~25 000 tonna, azaz deponáló helyenként ennyi anyag helyezendő el, az egyes depóniák közötti szakaszokat ennyi talaj szállításának forgalma terheli. Ez a mennyiség ~25 nap alatt takarítható le, a 3.1.3.4. fejezetben leírt gépparkkal. Így a napi szállítandó mennyiség ~1000 tonna, amely 42 tég.-fordulóval szállítható be. A talajszállítással generált forgalom egy adott szakaszon tehát max. 84 elhaladás. A járművek jellemző sebessége 30 km/h.

A szállítási útvonal környezetében kialakuló szennyezőanyag-koncentráció számítását a vonalforrások szennyező-hatásainak számítására szolgáló MSZ 21459/2-81 szabvány alapján végeztük el.

Fajlagos emissziós adatok:⁴

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb **tehergépkocsik** fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxid NO ₂	Szilárd anyag (TSPM)
20	16,50	6,87	1,99
30	12,94	6,25	1,76
40	11,10	6,00	1,62
50	9,18	5,99	1,56

2. táblázat

A fajlagos emissziós adatok és a forgalmi adatok alapján az adott útszakaszon a károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható⁵:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

ahol: E_i a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműfolyam teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből (g/s·m)
 e_{ij} a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz-fajtából adott sebességnél
 n_j a járműfolyam járműszáma személygépkocsiban ill. tehergépkocsiban (jármű/h)

Jelen esetben a forgalmat csak tehergépkocsik alkotják és csak a nappali időszakban közlekednek, így a járműszám:

$$N_{\text{tgk tervezett}} = 84/\text{nap} \rightarrow n_{\text{tgk tervezett}} (\text{jármű/h}) = 10,5/\text{h}$$

$$E_{\text{CO tervezett}} = (10,5 \text{ gk/h} \cdot 12,94 \text{ g/km}) / 3600 = 0,038 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

$$E_{\text{NO tervezett}} = (10,5 \text{ gk/h} \cdot 6,25 \text{ g/km}) / 3600 = 0,018 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

$$E_{\text{szs tervezett}} = (10,5 \text{ gk/h} \cdot 1,76 \text{ g/km}) / 3600 = 0,005 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet vonalforrásra nem határozza meg a hatásterület definícióját, így az nem értelmezhető.

A terjedésszámítások szerint a kialakuló légszennyezettség a szállítási útvonal tengelyétől számított 5 m-en belül a határérték 10 %-a alá csökken.

⁴ Forrás: http://www.kvvm.hu/cimg/documents/J_rm_vek_fajlagos_emisszi_i.doc

⁵ Schuchmann-Kisgyörgy: Közlekedéstervezés, 10. fejezet: Levegőszennyezés

3.1.3.7. A bevágást, töltést, árkokat készítő dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása a töltések/bevágások/árkok kivitelezésekor

A tevékenység folyamata: A bevágásokat és árkokat kanalas kotrógéppel készítik. A töltésepítés során a gépkocsikról leborított anyag elrendezését dózerrel, tömörítését hengeres munkagéppel végzik.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Bevágás esetén:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
Kanalas kotrógép	2	15 l/h	8
Tolólapos munkagép (dózer)	1	20 l/h	8
Homlokrakodó gép	1	15 l/h	8

3. táblázat

Töltésepítés esetén:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
Tolólapos munkagép (dózer)	2	20 l/h	8
Henger	1	10 l/h	8
Homlokrakodó gép	1	15 l/h	8

4. táblázat

A munkagépek **üzemanyag-fogyasztása 65 l/h**, ami 0,89 kg/l sűrűséggel számítva, kerekítve **58 kg/h**.

A számításokat a 3.1.3.1. fejezetben leírt módon végeztük, az eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

	Fajlagos emisszió (kg/tonna gázolaj)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma (µg/m³)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték (µg/m³)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
szilárd anyag (tspm)	12,0	696	1111	2	200	149	101	4
SO ₂	7,4	429	683	3	250	100	67	5
NO _x	9,0	522	832	3	200	132	89	5
CO	32,0	1856	2961	3	10 000	16	8	5

14. táblázat

Az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület minden értékre, ezek közül is legnagyobb a szilárd égéstermék részecskék kibocsátása szerinti hatásterület, így a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 149 m sugarú környezete**. A számítást erdővel borított területre (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület a munkaterület **104 m sugarú környezete**.

3.1.3.8. Az anyagmozgatás során por felverődése a töltések/bevágások/árkok kivitelezésének fázisában

A tevékenység folyamata: A bevágásokat és árkokat kanalas kotrógéppel készítik. A töltésépítés során a gépkocsikról leborított anyag elrendezését dózerrel, tömörítését hengeres munkagéppel végzik. A földmozgatás közben por verődik fel. A bevágásból kikerülő, illetve töltéshez használt, anyaggyerőhelyen kitermelt földnedves, tömör anyag porzásra kevésbé hajlamos mint a a felszínen kiszáradt, aprózódott állapotú humuszos talaj. A felverődő por mennyiségét a következőképpen becsüljük:

$$E = 576 \text{ g/h} \quad \text{becsült érték (4 g por/mozgatott tonna, 40\% felverődő por arány, 6 tonna anyagmozgatás/perc becsült alapadatokból számítva)}$$

A számításokat a 3.1.3.1. fejezetben leírt módon végeztük, az eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

	Fajlagos emisszió (g por /t föld)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
por (TSPM)	1,6	576	921	2	200	132	89	4

5. táblázat

Látható tehát, hogy az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület, a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 132 m sugarú környezete**. A számítást erdővel borított területre (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület a munkaterület **92 m sugarú környezete**.

3.1.3.9. A bevágásból kikerülő, töltésben hasznosítható anyagot a tervezési területen belül szállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása

Egy építési szakaszon belül a bevágásokból kikerülő és a szakaszon belüli töltésben felhasználásra kerülő anyag mennyisége becslés szerint ~36 000 tonna. Ez a mennyiség ~20 nap alatt termelhető ki, a 3.1.3.7. fejezetben leírt gépparkkal. Így a napi szállítandó mennyiség ~1800 tonna, amely 75 t/gk.-fordulóval szállítható át az építési szakaszon belül a töltés helyszínére. A szállítással generált forgalom az érintett szakaszon tehát 150 elhaladás. A járművek jellemző sebessége 30 km/h.

Az emissziós adatokat a 3.1.3.6. fejezetben bemutatott módon számoljuk.

$$N_{\text{t/gk}}^{\text{tervezett}} = 150/\text{nap} \rightarrow n_{\text{t/gk}}^{\text{tervezett}} (\text{jármű/h}) = 19/\text{h}$$

$$E_{\text{CO}}^{\text{tervezett}} = (19 \text{ gk/h} \cdot 12,94 \text{ g/km}) / 3600 = 0,068 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

$$E_{\text{NO}}^{\text{tervezett}} = (19 \text{ gk/h} \cdot 6,25 \text{ g/km}) / 3600 = 0,033 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

$$E_{\text{szá}}^{\text{tervezett}} = (19 \text{ gk/h} \cdot 1,76 \text{ g/km}) / 3600 = 0,009 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet vonalforrásra nem határozza meg a hatásterület definícióját, így az nem értelmezhető.

A terjedésszámítások szerint a kialakuló légszennyezettség a szállítási útvonal tengelyétől számított 10 m-en belül a határérték 10 %-a alá csökken.

3.1.3.10. A töltésanyag tervezési területre szállítását, valamint az ott feleslegessé váló anyagok kiszállítását végző tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása a töltések/bevágások/árkok kivitelezésének fázisában

A tervezési területen kívüli környezetet érintő szállítások hatásai összeadódhatnak, mivel bár egy adott munkaszakaszon belül időben egymást követik a munkafázisok, de a tervezési terület egészét tekintve időben egymással párhuzamosan, így a szállítási útvonalakon egybeesőleg is folyhatnak. Emiatt a különböző munkafázisokhoz tartozó külső szállítások hatásait együttesen kell vizsgálni.

A 2.7.1. fejezetben szereplő összegzés szerint a külső ki- és beszállítások együttes volumene a teljes építkezés során 3 500 000 tonna, amelynek forgalomnövelő hatása az építkezés ideje alatt naponta átlagosan ~187 tehergépkocsi-forduló, azaz 374 elhaladás. A szállítás várhatóan napi 10 órában, reggel 7 és 17 óra között fog zajlani.

A fenti forgalommal érintett útvonalak, a forgalomnövekmény azok közötti megoszlása jelenleg nem határozható meg, mivel nem ismertek a beszállítások forrásai és a kiszállítások befogadói. A nyomvonal jó megközelíthetősége és a közeli anyagnyerőhely elhelyezkedése miatt a szállítások nagyobb része nem fog lakóterületet érinteni, így a mértékadó sebesség 80 km/h.

Az emissziós adatokat a 3.1.3.6. fejezetben bemutatott módon számoljuk.

$$N_{\text{tgk}}^{\text{tervezett}} = 374/\text{nap} \rightarrow n_{\text{tgk}}^{\text{tervezett}} (\text{jármű/h}) = 37,4/\text{h}$$

$$E_{\text{CO}}^{\text{tervezett}} = (37,4 \text{ gk/h} \cdot 6,11 \text{ g/km}) / 3600 = 0,06 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

$$E_{\text{NO}}^{\text{tervezett}} = (37,4 \text{ gk/h} \cdot 7,78 \text{ g/km}) / 3600 = 0,08 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

$$E_{\text{szs}}^{\text{tervezett}} = (37,4 \text{ gk/h} \cdot 1,65 \text{ g/km}) / 3600 = 0,02 \text{ mg/s} \cdot \text{m}$$

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet vonalforrásra nem határozza meg a hatásterület definícióját, így az nem értelmezhető.

A terjedésszámítások szerint a kialakuló légszennyezettség a szállítási útvonalak tengelyétől számított 30 m-en belül a határérték 10 %-a alá csökken.

3.1.3.11. A pályaszerkezet (útburkolat) anyagainak beépítését végző munkagépek égéstermékének kibocsátása

A tevékenység folyamata: A pályaszerkezet anyagait az aktuális munkafázistól függően betonterítő géppel vagy aszfaltterítő géppel (finisherrel) viszik fel. A felhordott aszfaltréteget ezt követően hengerrel simítják, tömörítik.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
Finisher	1	15 l/h	8
Úthenger	1	15 l/h	8

16. táblázat

A munkagépek **üzemanyag-fogyasztása 30 l/h**, ami 0,89 kg/l sűrűséggel számítva, kerekítve **27 kg/h**.

A számításokat a 3.1.3.1. fejezetben leírt módon végeztük, az eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

	Fajlagos emisszió (kg/tonna gázolaj)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma (µg/m³)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték (µg/m³)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
szilárd anyag	12,0	324	518	2	200	90	59	5
SO ₂	7,4	200	319	3	250	59	37	5
NO _x	9,0	243	387	3	200	79	52	5
CO	32,0	864	1377	3	10 000	6	-	5

17. táblázat

Az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület minden értékre, ezek közül is legnagyobb a szilárd égéstermék részecskék kibocsátása szerinti hatásterület, így a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 90 m sugarú környezete**. A számítást erdővel borított területre (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület a munkaterület **63 m sugarú környezete**.

3.1.3.12. A pályaszerkezet és műtárgy anyagainak beszállítását végző tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása

A teljes tervezési területen beépítendő burkolati anyagok (cementes, bitumenes anyagok, padkák) és műtárgyak összes térfogata $\sim 300\,000\text{ m}^3$. 16 m^3 szállítóképességű tehergépkocsikkal kalkulálva az anyag 18750 t/gk. fordulóval szállítható be. A munka várhatóan 240 napot vesz igénybe, így a szállítási forgalom napi 78 forduló, azaz 156 elhaladás lesz. Az anyagok beszállítási forrása jelenleg nem ismert biztosan, valószínűleg a szombathelyi beton- és aszfaltkeverő telepek, betonüzemek. A tervezett nyomvonalról közvetlenül elérhető a 87. főút, az M86-es autót, így a szállítási útvonal nagy valószínűséggel lakóterület érintése nélkül valósulhat meg.

A tervezési területen kívüli környezetet érintő szállítások hatásai összeadódhatnak, mivel bár egy adott munkaszakaszon belül időben egymást követik a munkafázisok, de a tervezési terület egészét tekintve időben egymással párhuzamosan, így a szállítási útvonalakon egybeesőleg is folyhatnak. Emiatt a különböző munkafázisokhoz tartozó külső szállítások hatásait együttesen kell vizsgálni. Ezt a feladatot a legnagyobb szállítási forgalmat generáló munkafázisnál, a töltéscsisztásnál, a 3.1.3.10. fejezetben végeztük el.

3.1.3.13. A humusz elterítését végző dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása az utólagos tereprendezés fázisában

A tevékenység folyamata: A külön deponált humusz visszaterítését a kész felületekre tolólapos munkagéppel, finom tereprendezését kézi szerszámokkal végzik.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
Tolólapos földmunkagép	1	20 l/h	8

18. táblázat

A munkagép **üzemanyag-fogyasztása 20 l/h**, ami $0,89\text{ kg/l}$ sűrűséggel számítva, kerekítve **18 kg/h**.

A számításokat a 3.1.3.1. fejezetben leírt módon végeztük, az eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

	Fajlagos emisszió (kg/tonna gázolaj)	Emisszió (g/h)	Immisszió maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximális immisszió távolsága (m)	Immissziós határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatástávolság a/b/c feltétel szerint (m)		
						a,	b,	c,
szilárd anyag	12,0	216	345	2	200	68	44	5
SO ₂	7,4	133	212	3	250	43	26	5
NO _x	9,0	162	258	3	200	59	38	5
CO	32,0	576	918	3	10 000	-	-	5

19. táblázat

Az a) számítási módszer szerint adódik nagyobb hatásterület minden értékre, ezek közül is legnagyobb a szilárd égéstermék részecskék kibocsátása szerinti hatásterület, így a **hatótényező hatásterülete mezőgazdasági területen a munkaterület 68 m sugarú környezete**. A számítást erdővel borított területre (itt $z_0=1,7$) elvégezve a hatásterület a munkaterület **47 m sugarú környezete**.

3.1.3.14. A humusz elterítése során felverődő por az utólagos tereprendezés fázisában

Megegyezik a 3.1.3.5. fejezetben (humusz letakarítás során felverődő por hatásainál) leírtakkal.

3.1.3.15. A humuszt a depóniából szállító tehergépkocsik égéstermékének kibocsátása az utólagos tereprendezés fázisában

Megegyezik a 3.1.3.6. fejezetben (letakarított humusz depóniába szállításánál) leírtakkal.

3.1.3.16. A LÉTESÍTÉS fázisában fellépő hatások összesítése

A fent részletesen ismertetett hatótényezők hatásterületeinek összesítését tartalmazza a következő táblázat:

Munkafolyamat	Hatástávolság a munkaterülettől/szállítási útvonaltól (m)			
	Munkagépek füstgáza	Munkafolyamat porzása	Belső szállítások füstgáza	Külső szállítások füstgáza
növényzet irtás	mg. területen: 101 m erdőben: 71 m (3.1.3.1. fejez.)	-	-	<30 m (3.1.3.10. fejez.)
humusz leszedés	mg. területen: 127 m erdőben: 89 m (3.1.3.4. fejez.)	mg. területen: 117 m erdőben: 82 m (3.1.3.5. fejez.)	<5 m (3.1.3.6. fejez.)	
földmunkák	mg. területen: 149 m erdőben: 104 m (3.1.3.7. fejez.)	mg. területen: 132 m erdőben: 92 m (3.1.3.8. fejez.)	<10 m (3.1.3.9. fejez.)	
burkolás	mg. területen: 90 m erdőben: 63 m (3.1.3.11. fejez.)	-	-	
humusz terítés	mg. területen: 68 m erdőben: 47 m (3.1.3.13. fejez.)	mg. területen: 117 m erdőben: 82 m (3.1.3.14. fejez.)	<5 m (3.1.3.15. fejez.)	

20. táblázat

A fentiek alapján a legnagyobb hatásterülettel a földmunkák (bevágások, töltések, árokásások) munkafolyamata bír. Ebben a fázisban **a tevékenység összesített levegőtisztaság-védelmi hatásterülete** a munkagépek füstgáza miatt **mezőgazdasági területen a tervezett nyomvonal 149 m sugarú környezete, erdőben a tervezett nyomvonal 104 m sugarú környezete**. A többi munkafolyamat során a hatásterület ennél kisebb.

A külső szállítási útvonalak jelenleg nem ismertek pontosan, így pontos számítás erre vonatkozóan nem lehetséges.

A fenti hatásterületeket a 9. mellékletben található térképeken ábrázoljuk.

A hatásterületen belüli védendő területek ismertetése:

1. változat esetén:

- A Kőszeg, 87. sz. úttól É-ra eső, a nyomvonal 90 m-es környezetébe eső Mk övezeti területeken álló házak
- A Kőszeg, 87. úttól É-ra eső, a nyomvonal 90 m-es környezetébe eső K-V övezeti területeken álló házak
- A 87. út jelenlegi nyomvonala 90 m-es környezetébe eső Kőszeg belterületi lakó, vegyes és gazdasági övezeti területek
- A tervezett főút 149 m sugarú környezetébe eső kőszegfalvai Lf lakóövezet jelenleg még beépítetlen területei
- A 8636. sz. út fejleszteni tervezett szakaszának 90 m-es környezetébe eső kőszegfalvai Lf lakóövezet jelenleg még beépítetlen területei
- A 8641. sz. út fejleszteni tervezett szakaszának 90 m-es környezetébe eső Lukácsházai lakó- és gazdasági területek
- A tervezett főút, valamint a 87. sz. út és 89. sz. út összekötő ágának 149 m-es környezetébe eső Szombathelyi beépítetlen lakó és gazdasági területek

	1. nyvv.
Kőszeg, 87. úttól É-ra eső Mk övezeti lakóházak	20-50 m
Kőszeg, 87. úttól É-ra eső K-V övezeti lakóházak	10-50 m
Kőszeg, 87. út jelenlegi belterületi nyomvonala menti lakó és vegyes területi házak	1-50 m
Lukácsháza, 8641. út mellett lévő Gip övezeti üzemépületek	40 m
Lukácsháza, 8641. út mellett lévő lakóépületek	20 m
Szombathely, Lke övezeti besorolású terület hrsz. 04/1-3.	120 m
Szombathely beépített Gip övezeti épületek hrsz. 020/1.	120 m
Szombathely Gip övezeti beépített terület hrsz. 019/4.	130 m

21. táblázat

2. változat esetén

- A Kőszeg, 87. úttól É-ra eső, a nyomvonal 149 m-es környezetébe eső Mk övezeti területek
- A Kőszeg, Ólmodi u.-i Lke-Z1/1 övezeti, a nyomvonal 149 m-es környezetébe eső területek és a legközelebbi lakóház (hrsz. 4905.)
- A 8641. sz. út fejleszteni tervezett szakaszának 90 m-es környezetébe eső Lukácsházai lakó- és gazdasági területek
- Szombathely, új főút valamint a 87. sz. út és 89. sz. út összekötő ágának 149 m-es környezetébe eső beépítetlen lakó és gazdasági területek

	2. nyvv.
Kőszeg, 87. úttól É-ra eső Mk övezeti lakóházak	50 m
Kőszeg, Ólmodi u.-I Lke-Z1/1 övezeti lakóház, hrsz. 4905.	120 m
Lukácsháza, 8641. út mellett lévő lakóépületek	20 m
Szombathely, Lke övezeti besorolású terület hrsz. 04/1-3.	120 m
Szombathely beépített Gép övezeti épületek hrsz. 020/1.	130 m
Szombathely Gép övezeti beépített terület hrsz. 019/4.	130 m

22. táblázat

3. változat esetén

- A Kőszeg, 87. úttól É-ra eső, a nyomvonal 149 m-es környezetébe eső Mk övezeti területek
- A Kőszeg, Ólmodi u.-i Lke-Z1/1 övezeti, a nyomvonal 149 m-es környezetébe eső területek és a legközelebbi lakóház (hrs. 4905.)
- A 8636. sz. út fejleszteni tervezett szakaszának 90 m-es környezetébe eső kőszegfalvai Lf lakóövezet jelenleg még beépítetlen területei
- A 8641. sz. út fejleszteni tervezett szakaszának 90 m-es környezetébe eső Lukácsházai lakó- és gazdasági területek
- Szombathely, új főút valamint a 87. sz. út és 89. sz. út összekötő ágának 149 m-es környezetébe eső beépítetlen lakó és gazdasági területek

	3. nyvv.
Kőszeg, 87. úttól É-ra eső Mk övezeti lakóházak	50 m
Kőszeg, Ólmodi u.-i Lke-Z1/1 övezeti lakóház, hrsz. 4905.	120 m
Lukácsháza, 8641. út mellett lévő lakóépületek	20 m
Szombathely, Lke övezeti besorolású terület hrsz 04/1-3.	120 m
Szombathely beépített Gép övezeti épületek hrsz. 020/1.	130 m
Szombathely Gép övezeti beépített terület hrsz. 019/4.	145 m

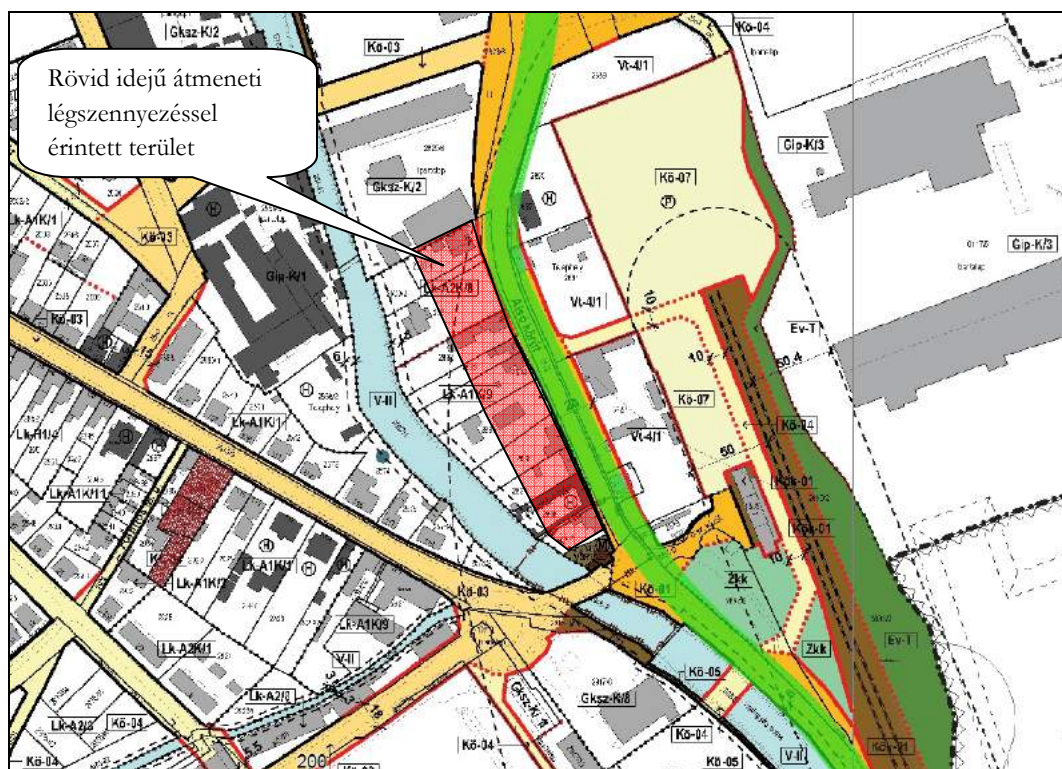
23. táblázat

Határérték feletti légszennyezés kialakulásának lehetősége

A határértékhez tartozó koncentráció a töltésépítés munkafázisának esetében mezőgazdasági területen 30 m illetve erdőben 20 m távolságban alakul ki, határérték túllépésre tehát ilyen távolságon belül kerülhetne sor. E távolságon belül a 2. és 3. változat új építésű szakaszai esetén védendő terület nincs.

Az 1. változat meglévő nyomvonalon haladó szakaszai, illetve a beruházás minden változata esetén felújítani, burkolni tervezett meglévő mellékutak esetén töltésépítés nem lesz, csak burkolás. E munkafázis hatástávolsága a fenti számítások szerint 90 m, és a légszennyező anyagok koncentrációja 15 m-en belül csökken a határértékre. Ezen a távolságon belül csak az **1. változat** esetén, **Kőszeg belterületi szakaszának** **legsorosabban beépített részén** található védendő ingatlanok (Kőszeg, 2830-2839. hrsz-ú lakóterületi ingatlanok), ezeken a területeken kerülhet sor **határértéket meghaladó mértékű átmeneti** légszennyezés kialakulására. Ez az átmeneti időszak néhány napot jelent, amíg a munkát végző gépek ezen a szakaszon áthaladnak.

A többi területen átmeneti határértéktúllépésre sem kell számítani.



16. ábra

3.1.4. A levegőre gyakorolt hatások és hatásterületek, az ÜZEMELÉS fázisában

A tervezett beruházás során épülő új útszakaszok új vonalforrásként jelentkeznek, az átépítésre/javításra/fejlesztésre kerülő útszakaszok (1. nyvv. jelenlegi 87. főúton haladó szakasza) meglévő, de módosuló vonalforrások.

A beruházás a fentiek mellett forgalom-átrendeződést okoz a beruházás útszakaszaihoz közvetlenül vagy közvetetten kapcsolódó, de az építési tevékenységgel nem érintett útszakaszokon is.

A beruházással közvetlenül érintett útszakaszok és a forgalom-átrendeződéssel érintett utak távlati forgalmi adatait modellezéssel határoztuk meg.

A 7. mellékletben szereplő forgalmi adatok alapján kiszámítottuk a beruházás hatása által érintett útszakaszokon a beruházás elkészülte utáni távlati forgalomból várható emissziókat, mind a tervezett tevékenység megvalósulása, mind annak elmaradása esetére.

A szállítási útvonal környezetében kialakuló szennyezőanyag-koncentráció számítását a felületi és vonalforrások szennyező-hatásainak számítására szolgáló MSZ 21459/2-81 szabvány alapján végeztük el.

Emissziós adatok:

Az emissziós adatok meghatározásánál a KSH adataira támaszkodva (miszerint a járművek átlagos életkora 2018-ban 14 év) azzal a peremfeltétellel élünk, hogy a 2020 után átadni tervezett új úton közlekedő járművek átlagos üzembelyezési ideje nem korábbi 2005 januárnál, azaz **a közlekedő járműpark átlagos kibocsátási adatai megfelelnek legalább a 2005-ben érvénybe lépett EURO IV. környezetvédelmi besorolásnak.**

A jövőben a fajlagos átlagos kibocsátások további csökkenése várható.

A **személygépkocsik** maximális fajlagos emissziós tényezői az EURO IV. norma szerint (g/km):

CO:	1 g/km
NO _x :	0,25 g/km
Részecske (PM):	0,025

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb, EURO IV. normának megfelelő **tehergépkocsik** átlagos fajlagos emissziós tényezői a szakirodalom szerint (g/km):

CO:	5 g/km
NO _x :	5 g/km
Részecske (PM):	0,2 g/km

A fajlagos emissziós adatok és a forgalmi adatok alapján a vizsgált útszakaszon a károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható⁶:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

ahol: E_i a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműfolyam teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből (g/s·m)
 e_{ij} a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz-fajtából adott sebességnél (g/km)
 n_j a járműfolyam járműszáma személygépkocsiban ill. tehergépkocsiban (jármű/h)

A számítás során fajlagos kibocsátás szempontjából személygépkocsiként kezeljük a forgalmi adatok között I., és tehergépkocsiként a II. és III. kategóriába sorolt járművet.

A gépjárművek által kibocsátott szennyezőanyagok terjedésének számítását a MSZ 21459/2-81 szabvány 3.3. fejezetének (2) összefüggése első részének felhasználásával végezzük. Folytonos vonalforrás szennyező hatásának számítása rövid átlagolási időtartam esetén, a szennyezőanyagok kémiai átalakulásának és kiülepedésének a biztonság javára történő elhanyagolásával a következő képlettel történik:

$$C_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$

ahol: C_i az i-edik komponens koncentrációja a referenciapontban (mg/m³)
 α az út mint vonalforrás és a szélirány által bezárt szög. Jelen esetben a biztonság érdekében egy viszonylag kedvezőtlen szélirányt feltételezve α értékét 30°-ra vesszük minden esetben.
 u szélesebbesség (m/s) A környezet mértékadó szélesebbessége 3,6 m/s, de a biztonság javát szolgálva, szélcsendesebb 1 m/s-al számolunk
 σ_{zv} folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója:
 $\sigma_{zv} = (\sigma_z^2 + \sigma_x^2)^{0,5}$
 σ_z ha a vonalforrás gépkocsi akkor értéke 1,5
 σ_x a következő módon számítva,

$$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_0} \right) x^{1,55 \exp(-2,35 p)}$$

⁶ Schuchmann-Kisgyörgy: Közlekedéstervezés, 10. fejezet: Levegőszennyezés

$H = 0,5 \text{ m}$ (effektív kéménymagasság)

$p = 0,143$

$z_0 = 0,1$

x = a receptorpontnak a vonalforrástól való távolsága (m)

A számítások részletes menetét a továbbiakban nem ismertetjük, azokat az MSZ 21459/2-1981 szabvány képleteinek beépítésével készített Excel-program segítségével végeztük.

Számításaink célja elsősorban annak kimutatása volt, hogy az egyes utak légszennyezési hatástávolsága hogyan változik a tervezett beruházás eredményeképpen.

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet vonalforrásra nem határozza meg a hatásterület definícióját, így az jogilag nem meghatározott. Mi ezért hatástávolságként azt a távolságot tekintjük, ahol a légszennyezettség a határértékre / tervezési irányértékre csökken.

A számítások szerint az EURO IV. szabvány szerinti kibocsátás adatok mellett a jelen tanulmány tárgyát képező új és meglévő útszakaszokon, a **modellezett forgalmi adatok mellett átlagos (3,6 m/s) vagy az körüli (1 m/s feletti) sebességű széljárás mellett egyik légszennyező komponensre sem alakul ki az úttól semmilyen távolságban a határértéket elérő koncentráció tehát hatásterület nem értelmezhető (sem a beruházás megvalósulása, sem elmaradása esetén).** Ez a megállapítás mind a 3 változat megvalósulása mellett érvényes.

Másként megfogalmazva egyik változat megvalósulása mellett sem várható határértéket elérő koncentráció kialakulása közvetlenül az út mellett sem.

Az 1 m/s-nál kisebb sebességű széllel jellemezhető időszakok aránya Kőszeg-Szombathely térségében <1%, így azt nem tekintjük a hatásterület meghatározása szempontjából releváns időszaknak. Teljes szélcsend (<0,1 m/s) esetén is csak NO_x esetében alakulhat ki határértéket meghaladó immisszió (az új út legforgalmasabb, M86 – Söptei út közötti szakaszán), a forgalomnagyságtól függően 0-32 m távolságon belül. E távolságon belül védendő terület nem található.

3.1.5. A levegő minőségét befolyásoló kibocsátások csökkentésének lehetőségei, megelőző intézkedések

- A kivitelezés során a nyomvonal földművének megépítése D-ről É-i irányba haladóan történjen, ezáltal a földmű anyagának beszállítása Gyöngyösfalu, Lukácsháza és egyéb lakóterületek érintése nélkül, az épülő nyomvonalon haladva megvalósítható.
- Az építési területen belüli szállítási útvonalakat kedvezőtlen időjárási viszonyok között (szárazság, nagy szélsébség) a porképződés megakadályozására locsolni kell. A locsolást olyan gyakorisággal kell végezni, hogy a por nedvességtartalma folyamatosan olyan érték legyen, ami már megakadályozza a por felverődését.
- A földmunkákat és szállítási tevékenységet csak olyan gépekkel, járművekkel lehet végezni, amelyek károsanyag-kibocsátása nem lépi túl a jogszabályban megengedett értékeket.
- A földmunkagépeket és teherjárműveket folyamatosan szakszervizeknek kell karban tartatni. A motorok kibocsátásainak folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos beszügyelzésével tarthatók az emissziós értékek, így közvetve a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei.
- A ki- és beszügyelést végző gépjárművek EURO 4 vagy jobb minősítésű motorokkal rendelkezzenek, így a kibocsátásaik a megengedett értékek alatt maradnak, biztosítva, hogy a szállítási útvonalon teljesüljenek a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei.
- Az építési terület és a külső területek közötti szállítást végző járművek által okozott esetleges közúti sárfelhordás folyamatos takarításáról gondoskodni kell, a későbbi diffúz porterhelés kialakulásának csökkentése érdekében.
- Szükség esetén, finomszemcsés, alacsony nedvességtartalmú anyag szállításakor a rakományt letakarva kell szállítani, az elporzás megakadályozása érdekében.
- Lehetőség szerint közeli anyagnyerőhelyeket kell igénybe venni, a szállítás légszennyező hatásának csökkentése érdekében.

3.2. Talajvédelem

3.2.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok

A geotechnikai szakvélemény szerint az útépitési beruházással érintett területeken a humuszos talaj 0,2 – 0,4 m között változó, átlagosan 0,3 m vastagságú.

A heterogén arculatú táj felszínén a litológiai, a domborzati, az éghajlati, a vízzel való ellátottsági viszonyoktól és a növénytakarótól függően alakultak ki a talajtípusok.

A bő csapadéku hegylábi részeken és az Alpokalja metamorf és miocén kőzetein a podzolos-, a savanyú-, az agyagos- és a (nem podzolos) barna erdőtalajok keletkeztek. Ezek túlnyomóan ma is erdőterületek, mert termőképességük igen gyenge és könnyen erodálódnak. A tagolt dombsági területeken uralkodók a pszeudoglejes-, az agyagbemosódásos- és a valódi barna-erdőtalajok, valamint a barnaföldek. A barnaföldek finomszemcsés (lössös agyagokon, iszapokon, agyagokon kialakult) talajfélések és a síksági részeken (Szombathely és a déli vízgyűjtőhatár között), ahol a felszínt idős löszös-agyagos takaró borítja, csernozjom jellegű talajfélések alakultak ki.

A barna erdőtalajok zömükben közepes, vagy közepesnél gyengébb termőképességűek. Intenzív mezőgazdasági termelés esetén tápanyag- és mészutánpótlásra szorulnak. A kavicstakaró hátságain, az altalaj vízzárósága miatt, jelentős vízrendezési munkálatok szükségesek (alagcsővezetés, csatorna-hálózat, stb.), a szegényebb csapadéku helyeken viszont időszakosan öntözésre, vízpótlásra is szükség van. A barnaföldek termőképessége jelentősen jobb, mint a barna erdőtalajoké.

A dombvidéki és síksági területek vízjárta völgytalpain alluviális öntéstalajok (nyers váztalajok), rétiés láptalajok találhatók.

A társadalmi tevékenység jelentősen átalakította a természetes talajtakarót. A művelés alá vont területeken, a csapadékosabb részeken, jelentős a kilúgozódás és a talajok elsavanyodása. Ehhez a ma már egyre gyakoribbá váló savas-esők is hozzájárulnak. Az alacsonyabb dombvidékeken a barna erdőtalajok és a barnaföldek mezőszégi típusú átalakulása indult meg. A barnaföldek mély elhumuszosodása a mezőgazdasági tevékenység következménye.

Az emberi tevékenység legveszélyesebb következménye az igen nagymérvű talajpusztulás. A csapadékosabb részeken a kilúgozódáson és a tápanyagokban való elszegényedésen kívül a felületi lemosódás is fenyeget. Ennek eredménye a csonka talajszelvény és a termőképesség további romlása. Ugyanakkor a meredekebb lejtők felszíne könnyen megbomlik és a felszíni erózió (pl. vízmosásképződés) egyre nagyobb mértékű.

A talaj minőségi jellemzőit tekintve a tervezett nyomvonalon két talajtípus különíthető el:

A Kőszegfalvától É-ra fekvő részekre jellemző talajminőség:

A háborítatlan talajtakaró az **agyagbemosódásos barna erdőtalaj** talajtípushoz sorolható. A talajképző kőzet főként alluviális eredetű lösz és homok, anyaga fizikailag homok. Közepes agyag tartalma főleg illites, kaolinit összetételű. A képződmény jó víznyelésű és vízvezető képességű, jó vízraktározó képességű, jó víztartó. Kémhatása felszíntől karbonátos jellegű. Szerves anyag tartalma magas, 300-400 t/ha. Talajérték mutatója közepes, 31-40.

A Kőszegfalvától D-re fekvő részekre jellemző talajminőség:

A talajtakaró a **barnaföldek (Ramann-féle barna erdőtalajok)** talajtípushoz sorolható. A talajképző kőzet főként löszös üledék, anyaga fizikailag homokos vályog. Közepes agyag tartalma főleg illites, kaolinit, vermikulit összetételű. A képződmény közepes víznyelésű és vízvezető képességű, nagy vízraktározó képességű, jó víztartó képességű. Kémhatása felszíntől karbonátos jellegű. Szerves anyag tartalma magas, 300-400 t/ha. Talajérték mutatója közepes, 51-60.

A tervezett nyomvonalak 2-6. minőségi osztályú szántókon halad, legnagyobb mértékben 3. minőségi osztályú szántót vesz igénybe. Ezen kívül kisebb mértékben érint erdő és legelő művelési ágú területeket. Pontosabb területkimutatást a 2.4. fejezet tartalmaz.

A nyomvonallal érintett szántóterületek nem tartoznak az Országos Területrendezési Terv *kiváló vagy termőhelyi adottságú szántóterületek* övezetéhez, **de az érintett erdőterületek a kiváló termőhelyi adottságú erdőterület** övezetbe tartoznak.

3.2.2. A hatótényezők ismertetése

A kivitelezés fázisában

A kivitelezés során a következő hatótényezők azonosíthatók:

- A talajréteg eltávolítása *(átmeneti, a teljes új nyomvonalra kiterjed)*
- A talaj művelésből való kivonása *(végleges, a teljes új nyomvonalra kiterjed)*
- Földmunkagépek esetleges szennyezése *(elhárítható, pontszerű kiterjedésű)*

Az üzemelés fázisában

Az üzemelés során a következő hatótényezők azonosíthatók:

- A közúti forgalom esetleges szennyezése *(folyamatos, a teljes nyomvonalra kiterjed)*
- Az út sózásának szennyező hatása *(folyamatos, a teljes nyomvonalon)*

3.2.3. A hatásfolyamatok, hatásterület

A talajréteg eltávolítása a kivitelezés során

A kivitelezés során a termőtalajt letakarítják, melynek egy részét átmeneti elkülönített deponálás után a tereprendezés során ismét visszaterítik az út rézsűinek felszínére. A felesleges mennyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell.

A talaj termőképességének megőrzése érdekében a talajréteg letakarítása és deponálása során betartják a *termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény* előírásait. A talajdepóniák gyomosodását mechanikus gyomtalanítással akadályozzák meg.

A talaj letakarításának közvetlen hatásterülete az elkészült út és kísérő létesítményeinek (árkok, szervizutak) külső rézsűinek lábvonala által határolt terület.

A talajvédelmi terv készítésének szabályairól szóló 90/2008. FVM rendelet szerint a beruházás megkezdése előtt talajvédelmi humuszmentési tervet kell készíteni. Ez jelenleg még nem készült el, elkészítésére a kiválasztott nyomvonal-változat részletes tervezésének keretei között fog sor kerülni.

A talaj művelésből való kivonása

A beruházás megvalósításához változattól függően összesen ~60-85 ha szántó, legelő és erdő művelési agú területet kell a művelésből kivonni.

1. változat: ~60 ha
2. változat: ~85 ha
3. változat: ~85 ha

A művelésből való kivonás közvetlen hatásterülete a beruházás kisajátítási vonalai által határolt terület.

A földmunkagépek esetleges szennyezése a kivitelezés során

Talajszennyezés a munkagépeknél csak véletlenszerűen következhet be, elcsepegő olajból, vagy baleset esetén. A kivitelezést végző munkagépek esetleges meghibásodása esetén a szétfolyó szénhidrogén származékok veszélyeztethetik a talaj minőségét. A talaj adszorpciós képessége miatt a beszivárgás lassan történik, így elegendő idő áll rendelkezésre a kárelhárítási intézkedések megtételéhez. Ilyenkor a szennyezett anyagot a helyben rendelkezésre álló munkagépekkel haladéktalanul felszedik és erre feljogosított szervezettel ártalmatlanításra elszállítatják. Az esetleges szennyezés kialakulása esetén, a helyszínen homokterítést alkalmaznak, mellyel a további szétterülést megakadályozzák. A szennyezett kőzet összegyűjtésére alkalmas eszközök (rakodógép) rendelkezésre állnak.

A gépek karbantartását, szerelését, olajcseréjét az építési területen kívül végzik. Amennyiben a gépek karbantartására valamilyen okból az építési területen kerülné sor, úgy az annak során keletkező hulladékokat 200 literes fémhordóba gyűjtik össze, amelyet napi rendszerességgel az építési területen kívüli telephelyre szállítanak.

A közúti forgalom esetleges szennyezése az üzemelés során

A talaj minőségét a forgalom nem befolyásolja, csak egy esetlegesen előforduló havária (pl. veszélyes anyagot szállító jármű forgalmi balesete) helyzet okozhat talajszennyezést.

A sózás hatása az üzemelés során

Az üzemelő közút téli síkosságmentesítése során használt síkosságmentesítő anyagok (túlnyomó részben hagyományos útszóró só, azaz NaCl) használata növeli a talaj klorid-ion tartalmát, nátrium-ion tartalmát. A nátrium-ion kevésbé mobilis, a klorid-ion mobilisabb. A sóoldat tömény koncentrátuma károsíthatja a növényeket. A tervezett út azonban széles útpadkával lett tervezve, így az aszfaltól lemosódó sóoldat a murvaterítéssel ellátott útpadkába szivárog be, az út ingatlanhatárán kívüli talajt tehát nem szennyezi közvetlenül. Az út ingatlanhatára és az aszfaltburkolat között >5 m széles terület húzódik, így a só hatása nem terjed túl az út ingatlanhatárán.

A talajvédelmi hatásterület a közvetlen hatásterületre terjed ki, közvetett hatás nincs.

3.2.4. Talajvédelmi intézkedések

- A talaj minőségének védelme érdekében csak a vonatkozó előírásoknak megfelelő műszaki állapotban lévő munkagépekkel végezhető a kivitelezés, elkerülendő az esetleges meghibásodásából eredő szénhidrogén szennyezést (üzemanyag, kenőolaj csöpögés stb.). Továbbá a kivitelezés során ügyelni kell arra, hogy ideiglenesen sem kerülhet tárolásra nyílt felszínen olyan anyag, amiből szennyező anyag oldódhat ki, elszennyezve a talajt.
- A munkálatok végzésénél csak szennyeződésmentes talaj (valamint kavics, homokos kavics stb.), illetve az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségi igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Kormány rendelet előírásainak – igazoltan – megfelelő termék használható fel, építhető be.
- A munkagépek üzemanyaggal való feltöltése csepegést felfogó tálca felett történhet.
- A munkaterületeken a tartállyal megegyező befogadó képességű kármentővel ellátott, kettősfenekű zárt konténerbe épített, kimérőszerkezettel, adagolópisztollyal ellátott mobil földfeletti üzemanyagtartályban (konténerkút) szabad üzemanyagot tárolni.

3.3. Hulladékgazdálkodás

A tervezett út építése és üzemeltetése során keletkező hulladékok gyűjtése, kezelése, nyilvántartása során a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben és annak végrehajtására szolgáló kormányrendeletekben szereplő előírásoknak kell megfelelni.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek (Hulladék Keretirányelv) való megfelelést szolgálja.

A törvény az 1013/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet és a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv III. mellékletének felváltásáról szóló, 2014. december 18-i 1357/2014/EU bizottsági rendelet végrehajtásához szükséges rendelkezéseket állapít meg.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény és a végrehajtására kiadott kormányrendeletek előírásainak való megfelelés tehát garantálja a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek (Hulladék Keretirányelvnek) való megfelelést.

A kivitelezés fázisában keletkező hulladékok

➤ Zöldhulladék

- erdő és cserjeirtásból kikerülő, bútór- vagy tűzifaként nem értékesíthető ágak, nyesedék, tuskók, gyökerek, amennyiben nem melléktermékként kezelik
hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 02 01 – parkok fahulladéka
mennyisége: ~300 tonna

A zöldhulladékokat azok kitermelése helyén halmozva gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan energetikai hasznosítás.

➤ Építési-bontási hulladékok

- bevágásból kikerülő anyag, amennyiben nem helyben használják vagy nem melléktermékként kezelik
hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 05 04 – föld és kövek
mennyisége: ~200 000 tonna
- árokképzésből kikerülő anyag, amennyiben nem helyben használják vagy nem melléktermékként kezelik
hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 05 04 – föld és kövek
mennyisége: ~200 000 tonna

A bevágásból és árokképzésből kikerülő anyag nagyobb részét helyben töltésépítés céljára használják, a feleslegessé váló mennyiséget közvetlenül az elszállító járműre rakják. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan anyagában történő hasznosítás (pl. R10 – bányagödrök feltöltőanyagaként való hasznosítás).

- útbontásból származó kőzúzalék

hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 05 04 – föld és kövek

mennyisége: ~2000 tonna

Az útbontásból kikerülő kőzúzalékokat közvetlenül az elszállító járműre rakják. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan anyagában történő hasznosítás (pl. R10 – bányagödrök feltöltőanyagaként való hasznosítás).

- útbontásból származó aszfalt hulladék

hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 03 02 – bitumen tartalmú keverék

mennyisége: ~4000 tonna

- útbontásból származó beton hulladék

hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 01 01 – beton

mennyisége: ~2000 tonna

Az útbontásból kikerülő betont és aszfaltot közvetlenül az elszállító járműre rakják. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan anyagában történő hasznosítás (pl. R5 – másodlagos építőanyagok gyártása).

- épületbontásból származó vegyes bontási hulladék (1. változat esetén)

hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 09 04 – kevert bontási hulladék

mennyisége: ~200 tonna

➤ **Kommunális jellegű hulladékok**

- a nyomvonal előzetes megtisztítása során összeszedett szemet

hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 03 – úttisztításból származó hull.

mennyisége: ~3000 kg

A szemetet elkerített vagy zárt helyen fóliazsákokban gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan hulladéklerakón történő ártalmatlanítás.

- az építkezés közben a kivitelező személyzet által termelt komm. hulladék

hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 01 – egyéb települési hulladék

mennyisége: ~30 t

A szemetet szabványos méretű hulladékgyűjtő edényekben gyűjtik valamely felvonulási területen, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan hulladéklerakón történő ártalmatlanítás.

- az építkezés közben a mobil WC-kben gyűjtött hulladék
hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 99 – közelebbről meg nem
határozott lakossági hulladék
mennyisége: ~25 t

A mobil WC zárt tárolótartállyal rendelkezik, amelyet a bérbeadó a szerződéses feltételek szerint ürít. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végső kezelése várhatóan szennyvíztisztítóban történő ártalmatlanítás.

➤ Veszélyes hulladékok

- a munkagépek gyorsjavítása során keletkező olajos rongy
hulladékjegyzék szerinti kódja: 15 02 02* – veszélyes anyagokkal
szennyezett abszorbensek
mennyisége: ~1 t
- az útburkolati jelek felvitelekor és egyéb felületkezelésekkor használt festékek,
felületkezelő anyagok csomagolása
hulladékjegyzék szerinti kódja: 15 02 10* – veszélyes anyagokkal
szennyezett csomagolóanyagok
mennyisége: ~1 t

Az összegyűjtött veszélyes hulladékokat **zárható fémhordókban** tárolják **fedett tárolóban** az átvételig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végső kezelése várhatóan energetikai hasznosítás, vagy szerves anyagok visszanyerése vagy ártalmatlanítás.

A munkagépeket csak könnyen elhárítható meghibásodás esetén javítják a helyszínen, egyébként a munkagépeket járműjavító szakszervizekben javítják, így fáradt olaj, olajsűrű, akkumulátor, stb. a helyszínen nem keletkezik.

A kivitelezés során keletkező hulladékokat szelektíven kell gyűjteni, különös tekintettel a veszélyes és nem veszélyes összetevőkre, és engedéllyel rendelkező hulladék kezelőnek lehet átadni.

A veszélyes hulladék gyűjtése, elszállítása és ártalmatlanítása során szigorúan be kell tartani a rá vonatkozó szabályokat és előírásokat (225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól)

Az építés során keletkező inert hulladékokat közvetlen szállítójárműre rakodás után azonnal el kell szállítani, vagy szállíttatni.

A hulladékok kezelőjének kiválasztásakor figyelembe kell venni a Hulladék Irányelvben szereplő kezelési hierarchiát, tehát elsősorban az újrahasználatot vagy az anyagában történő hasznosítást, másodsorban az energetikai hasznosítást kell előnyben részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

Hibás (szivárgó) munkagép a munkaterületen nem üzemeltethető. A munkagépek javítását, karbantartását a vállalkozónak vagy alvállalkozójának minden esetben telephelyén, illetve a javítás körülményeit biztosító szervizben kell végeznie, végeztetnie.

Az építési tevékenység befejezését követően az építtető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladék nyilvántartó lapot (ld. 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről). Az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak benyújtani.

Az üzemelés fázisában

Az üzemelés során a következő hulladékok keletkezhetnek:

➤ Kommunális jellegű hulladékok

- az út melletti időszakos takarítás során a közútkezelő által összegyűjtött szemet hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 03 – úttisztításból származó hull. mennyisége: ~500 kg/év

A szemetet elkerített vagy zárt helyen fóliazsákokban gyűjtik a közútkezelő telephelyén, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végso kezelése várhatóan hulladéklerakón történő ártalmatlanítás.

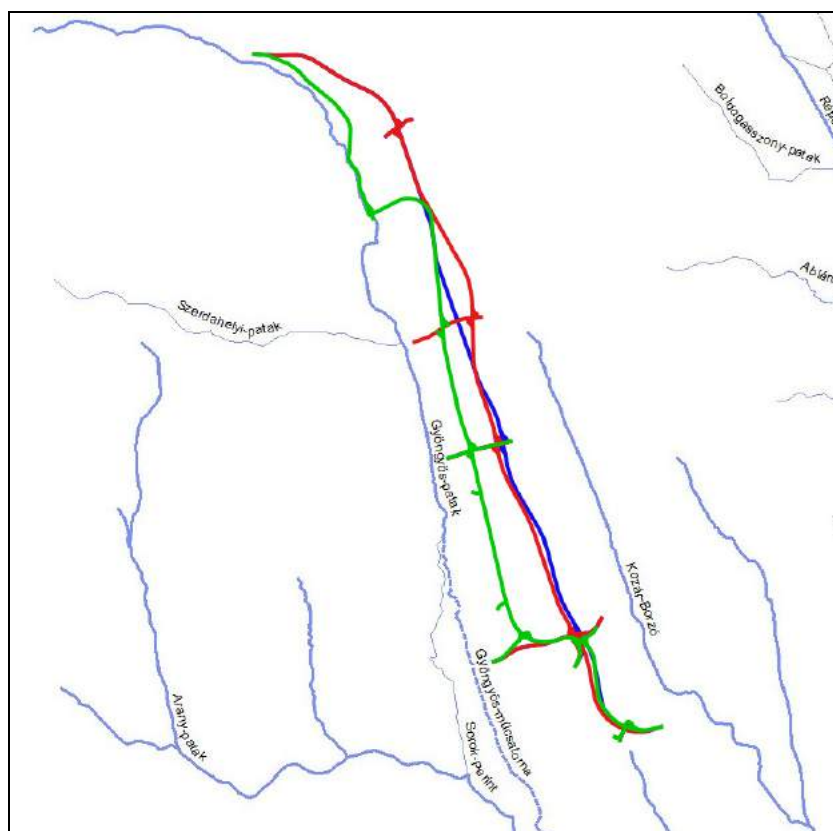
3.4. A tevékenység vízvédelmi hatásai

3.4.1. Alapállapot, alapadatok

Felszíni vízrajz

A tervezési terület az OVGT szerinti “Duna részvízgyűjtő”-re, azon belül a Rába alegységre, tehát a Rába vízgyűjtő területére esik. A terület szűkebb értelemben a Gyöngyös-patak vízgyűjtő területéhez tartozik.

A tervezési terület meghatározó vízfolyásai Ny-i irányban a Gyöngyös-patak illetve a Gyöngyös-műcsatorna, K-i irányban a Kozár-Borzó patak, melynek befogadója Szombathelytől K-re a Gyöngyös-patak. A Gyöngyös-patak Sárvárnál folyik a Rábába.

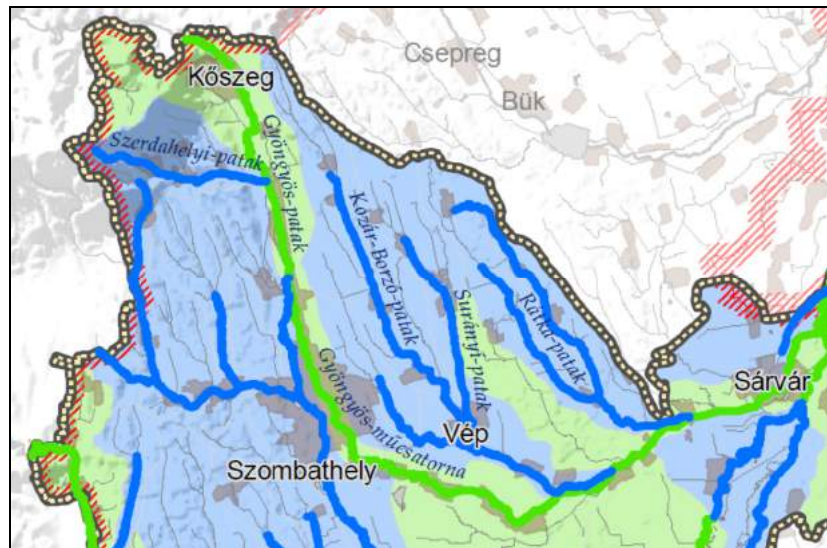


17. ábra: A tervezett beruházás változatainak vízrajzi környezete
(1. v: zöld, 2.v: piros, 3. v: kék)

Jelentős – OVGT által nyilvántartott – felszíni víztestet csak az 1. változat érint közvetlenül, a 87. sz. út jelenlegi nyomvonalára való kőszegi visszatérésénél.

Ugyanakkor kisebb vízfolyásokat, árkokat – melyek az OVGT szintjén nincsenek említve – a nyomvonal-változatok mindegyike érint vagy megközelít.

Az OVGT által szabályozott felszíni víztestek hálózatát ábrázolja a következő ábra:



18. ábra: OVGT szintű felszíni víztestek a tervezési terület környezetében⁷

A közvetlenül érintett, keresztezett vízfolyások, önálló hrsz-al rendelkező árkok felsorolása D→É irányban haladva:

1. változat

- Bogáca-ér (felső szakaszán Söptei árok), időszakos vízfolyás, Szombathely közigazgatási területén, 2 ponton keresztezi az út
- 0174 hrsz.ú árok Gyöngyösfalu és Lukácsháza közig. határán (11. és 12. kmsz. között)
- Lukácsháza 012. hrsz.ú árok (Léces-árok)
- Gyöngyös-patak, mederáthelyezés szükséges

2. változat

- Bogáca-ér, időszakos vízfolyás, Szombathely közigazgatási területén, 2 ponton keresztezi az út
- 0174 hrsz.ú árok Gyöngyösfalu és Lukácsháza közig. határán
- 026. hrsz.ú árok Lukácsháza és Pusztacsó között

3. változat

- Bogáca-ér, időszakos vízfolyás, Szombathely közigazgatási területén, 2 ponton keresztezi az út
- 055/2. hrsz.ú árok Gencsapáti
- 0174 hrsz.ú árok Gyöngyösfalu és Lukácsháza közig. határán

A fentiekén kívül közvetlenül érintettek lehetnek még egyéb, önálló helyrajzi számmal nem jelzett, vagy útmenti vízelvezető árkok.

⁷ Forrás: OVGT, alegy_0103_1-3. ábra

A megközelített vízfolyások, árkok felsorolása D→É irányban haladva:

1. változat

- Borzas-patak (időszakos vízmosás) Kőszegtől K-re, a nyomvonal 200 m-re közelíti meg

2. változat

- Borzas-patak Kőszegtől K-re, a nyomvonal 20 m-re közelíti meg
- 074/2. hrsz-ú árok Kőszegtől K-re, a nyomvonal ~100 m-re közelíti meg

3. változat

- Borzas-patak Kőszegtől K-re, a nyomvonal 20 m-re közelíti meg
- 0174 hrsz.ú árok Gyöngyösfalu és Lukácsháza közig. határán

A fentiekén kívül megközelítenek még a nyvv.-ok egyéb, név nélküli, önálló helyrajzi számmal sem jelzett vízelvezető árkok.

A közvetlenül érintett vízfolyások részletes ismertetése

Gyöngyös-patak

A tervezési terület legjelentősebb, meghatározó vízfolyása.

A Gyöngyös-patakot közvetlenül csak az 1. nyvv. érinti, Kőszegfalva és Kőszeg között, a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalára való becsatlakozásnál. A másik 2 nyvv. meg sem közelíti.

A Gyöngyös-patak egy Ausztriában eredő, Sárvárnál a Rábába torkolló patak. A Kőszegi-hegység egyik fő vízgyűjtő vízfolyása. Vízjárása szeszélyes, mivel itt összegződnek a rövid, nagy esésű mellékvízein a bőséges csapadékhullások nyomán gyorsan levonuló árhullámok. Vízhozama alacsony vízállásnál 0,85 m³/s, magas vízállásnál 100 m³/s. Folyásiránya É→D.

A patak Kőszegtől északra lépi át a magyar határt, keresztül folyik a városon. A Gyöngyös nevet Gencsapátiig a patak eredeti medre, Gencsapátitól egy valószínűleg a rómaiak által épített csatornában keleti irányba elterelt patak (OVGT szerint: Gyöngyös-műcsatorna) viseli, ami keresztül folyik Szombathelyen, majd Vasszécsenyénél északkelet fordulva Sárvárnál torkollik a Rábába. A víztest típusa: *3M dombvidéki, közepes esésű, meszes, durva és közepes-finom mederanyagú, közepes vízgyűjtőű.*

A leggyakoribb vízhozamnál jellemző átlagos szélessége 3-7 m, mélysége 0,5 m, esése 0,24%, középsebesség 0,47 m/s. A Szombathely fölötti szakasz vízgyűjtő területének mérete 342 km²

A Gyöngyös-patak és a Gyöngyös-műcsatorna az OVGT szerint a teljes magyarországi szakaszán erősen módosított víztestnek minősül. Kőszeg és Szombathely között több ponton a hosszirányú átjárhatóságot akadályozó műtárgyak (völgyzárógátak, fenékküszöbök, tározók, töltések) találhatók a Gyöngyös-patakon. Hidromorfológiai befolyásoltsága következtében tehát a hosszirányú átjárás akadályozott. Ökológiai

minősítése emiatt a teljes szakaszon “mérsékelt”, hidromorfológiai állapota a teljes szakaszon “rossz”, biológiai minősítése az érintett szakaszon szintén “mérsékelt”. Fizikai-kémiai és kémiai minősítése az érintett szakaszon “jó”.

A Gyöngyös-patak a 12+933 – 15+200 fkm közötti szakaszon (Kőszeg belterületi szakaszán, a kőszegi gokartpályától É-ra) mesterségesen kialakított, burkolt mederben folyik, a szabályozás célja a parterózióval szembeni védelem, árvízi kapacitás növelése. A patak 0+040, 0+917, 5+905, 11+957, 16+158 fkm szelvényeiben a vízi élővilág számára át nem járható műtárgyak találhatók.

Ugyanakkor a Gyöngyös-patak víztápláló hatása folytán kulcsfontosságú a tőle függő *Gyöngyös-patak és Kőszegi Alsó-rét* nevű Natura 2000 terület állapotának megőrzésében.

Kőszeg alatt törzshálózati vízrajzi monitoring pont áll rendelkezésre.

A Rába alegység Vízyűjtő Gazdálkodási Terve a Gyöngyös-patak állapotának javítása céljából intézkedési tervet határoz meg. Az előirányzott intézkedések közül a jelen tanulmány tárgyát képező beruházással a következők hozhatók összefüggésbe, azaz a beruházás tervezése és kivitelezése során a következőket kell figyelembe venni:

- 6.3.b jelű intézkedés: **“A mederforma és a meder vonalvezetésének a természetet megközelítő átalakítása, az elismert emberi igények egyidejű kielégítésével”** Ezt a célkitűzést az 1. változatnak a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalával képzett csomópontja melletti mederáthelyezés során figyelembe kell venni.
- 30.2 intézkedés: “Elválasztott rendszerrel összegyűjtött csapadékvíz szűrése a befogadóba történő bevezetés előtt (szűrőmező, homokfogó, olajfogó)”
- 33.2 intézkedés: “A védett természeti területek állapotát javító speciális hidromorfológiai intézkedések, beleértve a vízkivételek speciális szabályozása, vízkormányzás és vízpótlás” Ezt a célkitűzést az 1. változatnak a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalával képzett – Natura 2000 területet érintő – csomópontja melletti mederáthelyezés során kell figyelembe venni.

Kozár-Borzó-patak és vízrendszere

A tervezési terület környezetének másik – azt K-ről megközelítő – meghatározó vízfolyása.

A Kozár-Borzó-patakot közvetlenül egyik nyomvonal sem érinti, de Söpte és Kőszegfalva között a 2-3. nyvv.-ok közel párhuzamosan futnak vele. A legjobban a 2. nyvv. közelíti meg, Kőszegfalvánál, mintegy 400 m-re. Ugyanakkor egyes befolyó mellékvizeit (Bogáca-ér, névtelen árkok) közvetlenül érintik a nyomvonalak, más befolyó mellékvizeit (Borzas-patak, névtelen árkok) erősen, 10-20 m-re megközelítik a 2-3. nyvv.-ok.

A Kozár-Borzó Kőszeg határában, a várostól ÉK-re az erdőben, a Kőszegi Tőzegmohás Láp TT közelében ered, és Pecőlnél a Gyöngyös-műcsatornába torkollik. Folyásiránya ÉNy→DK.

A víztest típusa: *3M dombvidéki, közepes esésű, meszes, durva és közepes-finom mederanyagú, kicsi vízgyűjtőű.*

A leggyakoribb vízhozamnál jellemző átlagos szélessége 1,8 m, mélysége 0,28 m, esése 0,18‰, középsebesség 0,21 m/s. A teljes vízgyűjtő terület mérete 138 km².

A Kozár-Borzó patak az OVGT szerint természetes víztestnek minősül. A tervezési terület környezetében hosszirányú átjárhatóságot akadályozó műtárgyak (völgyzárógátak, fenékküszöbök, tározók, töltések) nem találhatók rajta, így hidromorfológiai befolyásoltsága nem jellemző. Ökológiai minősítése a teljes szakaszon “mérsékelt”, hidromorfológiai állapota a teljes szakaszon “jó”, biológiai minősítése “jó”. Fizikai-kémiai minősítése “mérsékelt”.

A vízfolyástól függő, azzal közvetlenül érintett természetvédelmi terület nincsen.

Vízrajzi monitoring pont a patakon nem áll rendelkezésre.

A Rába alegység Vízyűjtő Gazdálkodási Terve a Kozár-Borzó és vízrendszere állapotának javítása céljából intézkedési tervet határoz meg. Az előirányzott intézkedések között a jelen tanulmány tárgyát képező beruházással összefüggésbe hozható intézkedés nem szerepel.

A Borzas-patak Kőszeg határában, a téglagyári agyagbánya-telek mellett ered és mintegy 1,5-2 km megtétele után Kőszegfalvától ÉK-re egyesül a Kozár-Borzó felső szakaszával. Időszakos vízfolyás vagy vízmosás. Folyásiránya ÉNy→DK.

A Bogáca-ér (felső szakaszát az ingatlannyilvántartási térkép Söptei-árok néven azonosítja) Gencsapátitól K-re, több névtelen árok összefolyásából keletkezik, és Szombathelytől DK-re egyesül a Sárdi-érrel, mely a Kozár-Borzóba folyik. A felső szakaszon időszakos vízfolyás. Folyásiránya ÉNy→DK. Az előzetes vizsgálat készítésének idején az M86-tól É-ra eső tehát a tervezési területet átszelő szakasza ki volt száradva.

Állóvizek

Természetes állóvíz a nyomvonalak 1 km-es körzetében nincsen.

Az 1. és 3. változatok közvetlenül érintenek egy apró bányatavat, melyet a topográfiai térképek nem is ábrázolnak. A tó a Szombathely-Sopron vasútvonal és a Bogáca-ér kereszteződésénél található. Felülete a vízállástól függően változó, a helyszíni bejárásakor jellemző hónapok óta tartó szárazság idején csak a bányagödör legmélyebb pontjain volt 0,5 m körüli mélységű vízborítás. Csapadékosabb időben viszont az archív légifotók alapján a bányagödör nagy része a (talaj)víz alá kerül. Ilyenkor a tó felülete 4-5000 m² lehet. A bányagödör mélysége mindössze ~3 m, így a tó mélysége 0,5-2 között ingadozhat. A bányagödör a >60 évvel ezelőtti homok/kavics bányászati tevékenység eredménye, jelenleg dús fás vegetáció övezi. Az 1. vagy 3. változat megvalósulása esetén a bányagödör feltöltésre kerül, a 2. változat mintegy 50 m-re közelíti meg, így ennek megvalósulása esetén megmarad jelen állapotában. A bányagödör önálló hrsz.-al nem rendelkezik, területe a Szombathely-Sopron vasútvonal művelés alól kivont (közforgalmú vasút) 098/1. hrsz-ú ingatlanának része.

A fentit követően a legközelebbi mesterséges állóvíz az 1. és 2. nyvv-tól Ny-ra, a Kőszeg, Csepregi-út D-i oldalán található ~1,5 ha területű bányató, melynek legkisebb távolsága >600 m. Jelentősebb területű mesterséges állóvíz a Kőszegfalvától DNy-ra található, Lukácsháza közigazgatási területére eső Abért-tó, mely árvízvédelmi céllal létesített

mesterséges tározó. Felülete 30-35 ha, legkisebb távolsága a legközelebbi, 1. változattól >800 m.

Felszín alatti vizek, vízföldtani jellemzők

Vízföldtani jellemzők

Gyöngyösi sík kistáján

Az alpi takaróhoz tartozó medencealjzaton a jégkorszakban alakult ki a táj felszíne, amelyet dél felé vastagodó vályog, vályogos-agyagos-lösszös üledék, illetve lösz borít. A Gyöngyös völgye az újpleisztocén időszak vége felé vágódott be a Kőszegi-hegység hegylábfelszínének alapközetébe, de a Rábától eltérően terasza nem, csak széles ártere alakult ki. E völgylapálytól keletre építette a Gyöngyös kavicstakarós síkságát, amelynek keleti, meredek törésspereme a Rábai teraszos sík kavicstakarójával érintkezik.

Kőszeghegyalja kistáján

A fennsík medencealjzatát a Kőszegi-hegységre is jellemző, jura és alsó kréta kori metamorfitösszlet építi fel. Erre pannon és pleisztocén kori üledék, a Kőszegi-hegységből szállított durva kvarckavicshordalék, illetve a Gyöngyös-sík felőli keleti peremvidéken a Gyöngyös jégkorszaki vályoggal kevert pleisztocén kavicstakarója települt. A kistáj északkeleti részét alkotó Répce–Gyöngyös vízválasztó hátság medencealjzatára jellemzően lösszös üledékek rakódtak.

A tervezett nyomvonalak által érintett területek felszíni földtani képződménye a nyomvonalak mindegyikének legnagyobb szakaszán az alábbi térképen sárga színnel, „Qp₃^{bl}” vagy „bl” kóddal jelzett felső-pleisztocén korú barna lösz, mely genetikája szerint eolikus üledék. A nyomvonalak emellett kisebb foltokban érintenek világoszöld színekódú „Qp₁^k” jelű, alsó-pleisztocén korú folyóvízi homokos-kavicsos területeket.

Az 1. nyvv. a fentiek mellett a Kőszeg felé visszakanyarodó szakaszán barna színekódú felső-pleisztocén-holocén eredetű „Qp₃^h” jelű homokos-agyagos deluviális üledékekkel takart területen halad át.

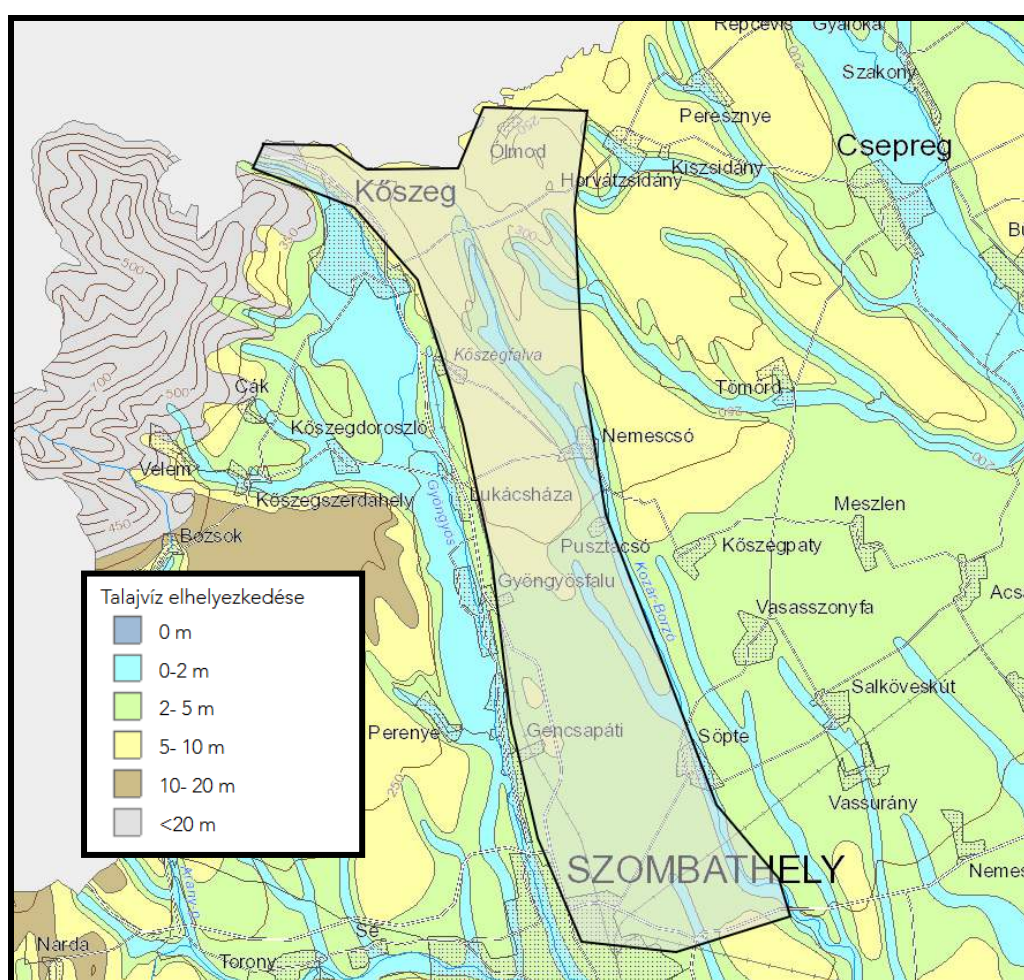
A 2-3. nyvv.-ok a fentiek kívül Kőszegtől É-ra barnászöld színekódú, felső-pleisztocén-holocén korú „Qp₃^h” jelű homokos-agyagos proluviális-deluviális üledékekkel takart sávokat keresztez.



A talajvíz szintje, áramlási iránya

A talajvíz szintje a Magyar Bányászati és Földtani Intézet talajvíz térképe szerint a nyvv.-ok Szombathely és Gencsapáti közötti szakaszán a felszíntől számított 2-5 m, míg a Gencsapáti-országhatár közötti szakaszon 5-10 mélységben várható. A patakok közelében 0-2 m körüli mélységben lehet számítani az átlagos talajvízszintre. A tervezési területen vagy annak közelében talajvízszint figyelő törzshálózati monitoring pont, melynek alapján pontosabb adatokkal szolgálhatnánk, nem található.

Az előzetes vizsgálat készítésének ideje alatt jellemző – hónapok óta tartó – szárazság miatt a talajvíz szintje az átlagosnál mélyebben található ezért nem mértékadó.



20. ábra: Talajvíztérkép

A regionális talajvíz áramlási iránya a terepviszonyoknak megfelelően ÉNy → DK irányú, amelyet helyileg eltérítenek a lokális morfológiai és vízrajzi viszonyok.

Vízbázisok érintettsége

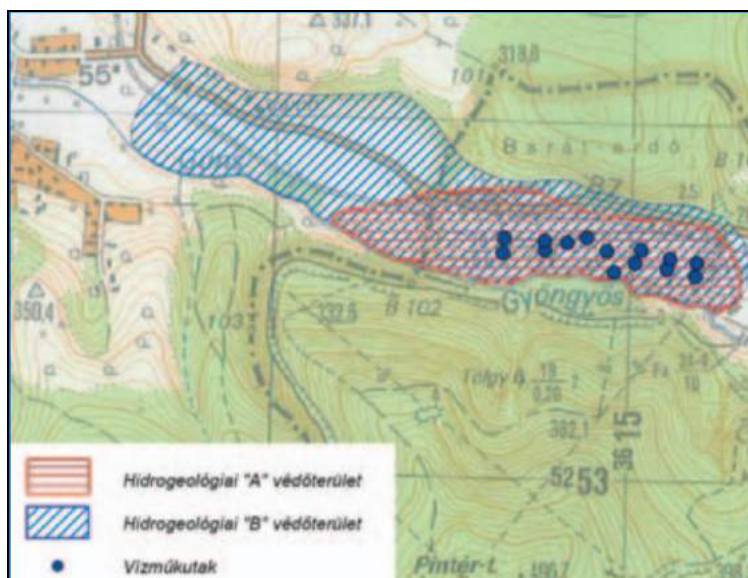
Ivóvízbázist vagy annak hidrogeológiai védőterületét egyik nyomvonal-változat sem érinti közvetlenül. A Kőszegtől É-ra eső, országhatár felőli utolsó szakaszon, ahol a nyomvonalváltozatok már gyakorlatilag egybe esnek a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalával, a nyomvonalak a **Kőszeg - Róti völgyi vízbázis hidrogeológiai B védőterületének határán haladnak. A tervezett beruházás keretében építendő új út nem közelíti meg jobban a vízbázist mint a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonala.**

A vízbázis parti szűrősű, sérülékeny vízbázis, mely a Gyöngyös-patak átszűrődött vizét termeli ki 3-8 m mélységből.

A Róti-völgyi vízbázis 9 db üzemelő kútja a Gyöngyös-patak átlag 200 m széles völgyében, a pleisztocén korú homokos kavicsteraszra települt. A vízadó rétegek alatt felső-pannon korú agyagos rétegek helyezkednek el 1-2 m-es vastagságban, alatta átlag 2 m vastag jura korú agyagos törmelékes zóna, majd a paleozós alaphegység található. A vízadó rétegek a völgy északi és déli peremén (ez utóbbi mentén fut végig a patak jelenlegi medre) kiemelkednek. A vízadó rétegek fedője átlagosan 3 m vastag, pleisztocén korú homokos összlet. A völgyet nyugat-kelet irányú, a Gyöngyös patakka párhuzamos talajvízáramlás jellemzi. A Gyöngyös-patak partján létesített sekélymélységű vízműkutak vízutánpótlása az alábbiak szerint oszlik meg:

- a Gyöngyös-patak vízből származik a termelt víz kb. 60%-a
- oldalirányú talajvízáramlás formájában éri el a területet a készlet kb. 30%-a
- a csapadékból történő beszivárgás a készlet kb. 10%-át jelenti

Fentiek alapján a vízbázis a felszíni szennyeződésekkel szemben különösen sérülékenynek tekinthető⁸.



21. ábra: A Kőszeg Róti-völgyi vízbázis védőterületei

⁸ Forrás: Vízbázisvédelem Vas megye – Nyugatdunántúli Vízügyi Igazgatóság

A vízbázis közelében végzett munkák során kiemelt figyelmet kell fordítani a havária jellegű szennyezések megelőzésére, ezek elhárítására alkalmas eszközöket kell a munkaterület közelében tartani.

Rétegvizek, karsztvíz

A területen a rétegvizek a felszín közeli agyagrétegek által védett helyzetben vannak, karsztvíz a területen nem értelmezhető.

Felszíni szennyeződésre való érzékenység

A tervezési terület felszín alatti vizei mindegyik változat esetén a felszíni szennyeződésre **nem kiemelten, nem fokozottan érzékenyek**. A terület érzékenységi kategóriája: *2a – 20 mm-nél nagyobb utánpótlódású terület*.

A vizsgált nyomvonal változatok mindegyike az OVGT⁹ szerinti – leáramlással jellemezhető – sp.1.3.1. jelű felszín alatti víztest területét érinti. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “jó”, kémiai állapot szerinti minősítése a diffúz nitrátszennyeződés miatt “gyenge”. A talajvíz szintje tehát stabil, minősége viszont nem megfelelő.

3.4.2. A hatótényezők

A létesítés/kivitelezés fázisában

- Munkagépek esetleges szennyező hatása
- Eredeti lefolyási viszonyok megváltoztatása

Az üzemelés fázisában

- A forgalomban részt vevő járművek szennyezése
- A síkosságmentesítés sóterhelése
- Havária jellegű szennyezés

⁹ OVGT: Országos Vízgazdálkodási Terv

3.4.3. A hatásfolyamatok, hatásterületek

A munkagépek esetleges szennyezése a kivitelezés fázisában

Az építkezés technológiai szennyvízkibocsátással, vagy egyéb üzemszerű, felszíni/felszín alatti vizeket veszélyeztető szennyezőanyag-kibocsátással nem jár.

Vízszennyezés a munkagépeknél véletlenszerűen következhet be, elcsepegő olajból, vagy baleset esetén. Tekintettel arra, hogy nagy számú munkagép fog a helyszínen dolgozni, nem zárható ki esetleges havária-jellegű, kis mennyiségű szennyezőanyag kibocsátás, ami jellemzően gázolaj vagy hidraulika olaj elfolyás lehet.

A közvetlenül érintett felszíni vízfolyások közelében a munkagépek esetleges meghibásodásából keletkező havária jellegű szennyezés elkerülésére, megelőzésére kiemelt figyelmet kell fordítani. Felszíni vízfolyás vagy a Rőti-völgyi vízbázis 50 m-es körzetében való munkavégzés során a munkaterületen felítatóanyagot kell készenlétben tartani.

A földtani közegen átszivárgó szénhidrogén származékok veszélyeztethetik a felszín alatti vizek minőségét. Az átszivárgás azonban a löszös/agyagos felszínközeli talajok adszorpciós képessége miatt lassan történik, így elegendő idő áll rendelkezésre a kárelhárítási intézkedések megtételéhez. Ilyenkor a szennyezett anyagot a helyben rendelkezésre álló munkagépekkel haladéktalanul felszedik és erre feljogosított szervezettel ártalmatlanításra elszállítatják. A szennyezett kőzet összegyűjtésére alkalmas eszközök (rakodógép) rendelkezésre állnak.

A gépek karbantartását, szerelését, olajcseréjét az építési területen kívül végzik. Amennyiben a gépek karbantartására valamilyen okból a bányatelek területén kerülne sor, úgy az annak során keletkező hulladékokat 200 literes fémhordóba gyűjtik össze, amelyet napi rendszerességgel az építési területen kívüli telephelyre szállítanak, ott kiürítik és visszaszállítják a munkaterületre.

Eredeti lefolyási viszonyok megváltoztatása

A hatótényező mind a felszíni, mind a felszín alatti vizeket érintheti.

A jelenlegi állapotban a tervezett út melletti területekre hulló csapadék be nem szivárgó, lefolyó hányada a terepviszonyoknak megfelelően a felszínen közvetlenül a terület vízgyűjtő vízfolyásába folyik. A lefolyási hányad a területhasználatától és domborzati viszonyoktól függően változó, alacsony-közepes mértékű, a lehulló csapadék nagyobb része beszivárogva a felszín alatti vizek mennyiségét gyarapítja. A beszivárgó vizek a talajvíz helyi áramlási irányának megfelelő irányban áramlanak tovább.

A tervezett töltések és bevágások, az azokat kísérő vízvezető árkok kialakítása után az úthoz a felszínen lefolyó folyó vizek nem közvetlenül, hanem az útmenti árkokon, átereszekon és vízlevezető árkokon keresztül, közvetetten jutnak a jelenlegi vízgyűjtő vízfolyásba vagy árokba. A felszín alatti vizek áramlását az út nem befolyásolja, mivel nem kerül sor talajvízszint alatti bevágások, mélyalapok kialakítására. A felszín alatti vizek megcsapolására, torlasztására, elterelésére nem kerül sor.

A felszíni és felszín alatti vízgyűjtő terület mérete, határai és a befogadó tehát változatlan marad.

A vízgyűjtőn belül megjelenő új burkolt felületek (úttest, burkolt árkok) felületén a beszivárgás megszűnik, így a lefolyó csapadékvíz mennyisége nő, a beszivárgó víz mennyisége csökken. A részben burkolt árkok kialakításával a lefolyás sebessége is nőhet, így összességében a felszíni befogadót egyidejűleg elérő víz mennyisége kis mértékben megnőhet. Ezzel megegyező mértékben a felszín alatti vizek utánpótlása csökken. A burkolt felületek aránya a teljes vízgyűjtőhöz képest azonban nem jelentős, így a hatás nem jelentős.

Gyöngyös-patak mederáthelyezése (csak az 1. változat esetén)

Az 1. változat megvalósulása esetén az új nyomvonalat Kőszegfalva és Kőszeg között tervezik visszacsatlakoztatni a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalára. A 87. sz. főút mellett, annak K-i oldalán haladó vasút miatt ez csak az utat és vasutat keresztező felüljáróval lehetséges. Ugyanakkor a 87. sz. főút jelenlegi vonalának Ny-i oldalán, attól ~40 m-re folyik a Gyöngyös-patak. A patak és az út közötti terület nem elegendő a felüljáró kialakítására, ezért a patak medrének ~70 m-rel való Ny-abbra helyezése szükséges.

A patak eredeti medre így ~310 m hosszúságú szakaszon feltöltésre kerülne és helyette hasonló hosszúságú új meder kerülne kialakításra.

A patak megszüntetendő eredeti medrének állapota:

A megszüntetésre kerülő szakasz a Gyöngyös-patak kevés, még megmaradt természetes morfológiai állapotú szakaszainak egyike. Az érintett megszüntetendő szakasztól É-ra 170 m-re található Gokartpályától kezdve É-i irányban a patak mesterséges, partvédett mederben halad, és a megszüntetendő szakasztól D-re 650 m-re található Abért-tó mellett is van egy mesterséges, partvédett és fenékküszöbrel ellátott mederszakasz. A 2 mesterséges szakasz közötti természetes patakmeder hossza kb. 1250 m. A megszüntetésre kerülő szakaszon a patak medre mintegy 3-8 m széles, 2-4 m mély, partfala löszös/agyagos, helyenként szakadékos, vízszintes vonalvezetése enyhén íves. A patak partján fűzliget található, a patakon sok a bedőlt fa és uszadéksziget.

A patak tervezett új medrének tervezett kialakítása:

Az újonnan kialakítandó mesterséges mederszakasz tervei még nem készültek el, csak a helyszínrajzi vonalvezetés ismert hozzávetőlegesen. Ebből annyi látható, hogy az új szakasz hossza hasonló a megszüntetésre kerülő szakaszhoz, vonalvezetése hasonló görbületű ívet követ mint a jelenlegi meder.

A pontos kialakítás ismerete nélkül az áthelyezés hidrológiai, vízvédelmi hatása nem vizsgálható, jelen fázisban hatáscsökkentő javaslatokat tudunk tenni:

1. Az új medret a jelenlegi mederhez hasonló morfológiai és áramlástan paraméterekkel (part- és fenék érdesség, vonalvezetés, keresztmetszeti kialakítás) kell kialakítani, tekintettel a 3.4.1. fejezetben ismertetett VGT 6.3.b. intézkedésére.
2. A VGT célkitűzéseinek teljesítése, tehát, a Gyöngyös-patak hidromorfológiai és ökológiai minőségének további romlásának megakadályozása érdekében az új mederszakasz kialakítása során az ökológiai elemek számára a hosszirányú átjárhatóságot biztosítani kell, tehát vízfolyási akadályokat nem szabad beépíteni.
3. Lehetőség szerint természeteshez közeli módon kell kialakítani a meder falát, fenekét, tekintettel arra hogy az új mederszakasz Natura 2000 terület része, mely a Gyöngyös-patakhoz kötött életformát folytató jelölő fajok (erdei szitakötő) otthona.
4. Az új mederszakaszt olyan módon kell kialakítani, hogy ne romoljon az érintett szomszédos Natura 2000 terület vízellátása.
5. Az áthelyezett mederszakasz mellett megépítendő felüljáró és főút csapadékvízvezetését és Gyöngyös-patakba vezetését oly módon kell kialakítani, hogy az ne okozza a vízminőség romlását.

A fenti javaslatok betartása mellett megvalósított mederáthelyezés esetén a mederáthelyezés vízvédelmi hatásai bár kedvezőtlenek, de elviselhetők.

A forgalomban részt vevő járművek szennyezése az üzemelés során

Az út felületére hulló és onnan lefolyó víz az árkokba moshatja az út felületére jutó szennyezéseket. Az út felületére a forgalomból eredően juthat szennyeződés, elsősorban a járművek által elcsöpögtetett olajszennyeződés, emellett a fékbetétek és a gumiabroncsok kopásából származó káros anyagok.

Az utakról általában származó szennyeződés mértékének jellemzésére a NIF Zrt. részletes vizsgálatokat végeztetett. Ennek eredményeit tartalmazza a következő szakirodalmi idézet:

“A NIF Zrt. megbízásából, a Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség szervezésében 2005-2007 között, két helyszínen folytattunk mérésorozatot a pályaburkolatról lefolyó csapadékvíz szennyezettségének, és az azt befolyásoló tényezők közötti kapcsolat meghatározásának érdekében.

Méréseink azt mutatták, összhangban a szakirodalmi információkkal, hogy a burkolatról lefolyó vízben a TPH mellett jelentős mennyiségben találhatók PAH-ok és nehézfémek is. A koncentrációk egy-egy csapadékesemény során változnak, de határozott, kezdeti nagy koncentráció- növekmény, az ún. „first-flush” jelenség, ellentétben a városi lefolyásokkal, a lebegőanyag tartalom kivételével, nem jellemző.

A szennyezettség mértékét a forgalom nagysága, a csapadékeseményt megelőző száraz időszak hossza, a csapadék intenzitása és a csapadékmagasság határozza meg.

A TPH a lefolyásban nem „olaj-a-vízben” típusú emulzió formában jelentkezik, hanem a néhány tízmikron nagyságú, finom szilárd frakcióhoz kötötten. Ezt a szilárd anyagot a

gumiabroncs és az aszfalt morzsalékai, valamint a gépjárművek által kibocsátott és lerakódó korom-részecskék alkotják.

Az útpálya felszínéről lemosható TPH C5-C40, a minták analízise szerint döntő mértékben, a 28 szénatom számú motorolaj kiszóródásából keletkezik.

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

Az alábbi regressziós kapcsolatot nyertük:

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

ahol

C_E – a TPH esemény átlagkoncentrációja,

J – a csapadék idején közlekedő egyséjjárművek száma ezer egyséjjárműben kifejezve, (1000 egyséjjármű/h), és

H – a lehullott csapadék magassága, (mm).

Az összefüggés alakja fizikailag elfogadható, amennyiben az aktuálisan közlekedő járműszámmal növekszik a kiszóródó TPH mennyisége, illetve a lehulló csapadék mennyisége hígító hatást eredményez. A regressziós egyenlet elfogadható, 0.83-as korrelációs tényezővel írja le a kapcsolatot.”¹⁰

A tervezett út várható távlati (2034.) napközbeni forgalma a legforgalmasabb változat legforgalmasabb szakaszán is kevesebb mint 1200 egyséjjármű/h, így a legkedvezőtlenebb csapadék viszonyok között a lefolyó víz TPH esemény átlagkoncentrációja ~5,2 mg TPH/l. Általános védettséggű területeken lévő vízfolyások esetében a szerves oldószer extrakt megengedett mennyisége 10 mg/l. A számított értékek szerint a becsült olajszennyezés nem lépné túl a megengedett határértéket még akkor sem ha közvetlen bevezetésről lenne szó. Jelen esetben közvetlen bevezetésről nincsen szó.

A sózás hatása az üzemelés során

Az üzemelő közút téli síkosságmentesítése során használt anyagok (túlnyomó részben hagyományos útszóró só, azaz NaCl) használatát követően a sóoldat az úttestről lefolyik és a padkába, onnan a talajvízbe szivárog.

“Az Állami Autópálya Kezelő Zrt. az útüzemeltetés során - különös tekintettel a téli üzem idején alkalmazott útszóró só hatásaira - figyelemmel kíséri az utak környezetének állapotát is, és ennek érdekében rendszeresen környezetvédelmi monitoringot és egyéb speciális vizsgálatokat végez. 2010-ben a gyorsforgalmi utak mellett lévő kutakból vett vízminták mindegyike az alábbi szakértői véleményt kapta: „A mért eredmények a megállapított »B« szennyezettségi határértéket nem haladták meg.” A só káros hatása a gyorsforgalmi utak környezetében sem a talajban, sem a vízben nem mutatható ki.

¹⁰ Az autópályákról és nagy forgalmú közutakról lefolyó csapadékvíz TPH szennyezettsége – Dr. Buzás Kálmán, Budai Péter, MaSzeSz Hírcsatorna 2008. 3-4.

Egyértelműen ezt a tényt támasztja alá az is, hogy a burkolathoz közvetlenül csatlakozó útpadkákat évente 3 alkalommal kell kaszálni és az elválasztó sávban lévő sövényt is évente vissza kell vágni. A tapasztalatokat ellenőrző mérések is igazolják: tavasszal, a téli üzemet követően nem nagyobb a klorid-tartalom a talajban, mint az őszi vizsgálatok időpontjában.”¹¹

Havária jellegű szennyezések

Jelentősebb havária jellegű környezetszennyezés akkor fordulhat elő, ha veszélyes anyagot szállító tehergépjárművet érintő közúti baleset történik. Ilyen esetben változatos minőségű szennyezőanyagok kerülhetnek az úttestre, vagy az útpadkára, árokba. Az útpadkára vagy az árokba jutó folyékony szennyezőanyagok a talajba, talajvízbe is beszivároghatnak. Ilyen esetekben környezeti szempontból előnyös az árok burkolattal való ellátottsága.

Az ilyen jellegű balesetek megelőzése a veszélyes anyagok szállítására vonatkozó szabályok (ADR) betartásával, annak fokozott ellenőrzésével lehetséges.

A fenti hatásfolyamatok együttes hatásterülete

A fenti felszíni és felszín alatti vizeket érintő – hatásfolyamatok együttes becsült hatásterülete a tervezett beruházáshoz tartozó létesítmények (utak, árkok, mederáthelyezés esetén régi és új meder) közvetlen területe és azok 10 m-es környezete, valamint a befogadó felszíni vizek befogadási pont alatti 50 m-es szakasza.

¹¹ Fenntarthatósági Jelentés 2011 – Állami Autópálya Kezelő Zrt.

3.4.4. Vízvédelmi intézkedések

Munkagépekből eredő szennyezés megelőzéséhez szükséges intézkedések:

- megfelelő műszaki állapotban lévő munkagépekkel végezhető a kivitelezés, elkerülendő az esetleges meghibásodásából eredő szénhidrogén szennyezést (üzemanyag, kenőolaj csöpögés stb.).
- a kivitelezés során ügyelni kell arra, hogy ideiglenesen sem kerülhet tárolásra nyílt felszínen olyan anyag, amiből szennyező anyag oldódhat ki, elszennyezve a vizeket.
- Felszíni vízfolyás és vízbázis 50 m-es körzetében való munkavégzés során a munkaterületen felitatóanyagot kell készenlétben tartani.
- A munkaterületeken a tartállyal megegyező befogadó képességű kármentővel ellátott, kettősfenekű zárt konténerbe épített, kimérőszerkezettel, adagolópisztollyal ellátott mobil földfeletti üzemanyagtartályban (konténerkút) szabad üzemanyagot tárolni.

A Gyöngyös-patak mederáthelyezése hatásainak csökkentéséhez szükséges intézkedések

- A mederáthelyezés külön vízépítési szakági tervezést és vízjogi hatósági engedélyezési eljárást igényel!
- a Gyöngyös-patak áthelyezésekor építendő új meder kialakítását természetszerű módon (természetes anyagú és morfológiájú aljzat, rézsűk és vonalvezetés) a hosszirányú átjárhatóságot is biztosítva az OVGT-nek megfelelően kell végezni.
- az új medret a jelenlegi mederhez hasonló morfológiai és áramlástan paraméterekkel (part- és fenék érdesség, vonalvezetés, keresztmetszeti kialakítás) kell kialakítani, tekintettel a 3.4.1. fejezetben ismertetett VGT 6.3.b. intézkedésére.
- az ökológiai elemek számára a hosszirányú átjárhatóságot biztosítani kell, tehát vízfolyási akadályokat nem szabad beépíteni.
- az új mederszakaszt olyan módon kell kialakítani, hogy ne romoljon az érintett szomszédos Natura 2000 terület vízellátása.
- az áthelyezett mederszakasz mellett megépítendő felüljáró és főút csapadékvízvezetését és Gyöngyös-patakba vezetését oly módon kell kialakítani, hogy az ne okozza a vízminőség romlását

A sózás hatásainak csökkentése érdekében szükséges intézkedések:

- a környezetbarát síkosságmentesítő anyagok felhasználási arányának növelése
- hatékony síkosságmentesítési technológiákkal a felhasználandó sómennyiség csökkentése (pl. preventív sózás, nedves sófelhordási technológia)

Az üzemelés szennyező hatásainak csökkentése érdekében szükséges intézkedések:

- a csapadékvíz elvezető rendszer megfelelő kialakítása a 3.4.5. fejezetben ismertetett VGT 30.2. intézkedésére.

3.4.5. A “Víz Keretirányelv”-nek való megfelelés vizsgálata

A tervezett beruházás és kapcsolódó létesítményeinek rövid általános bemutatását, jellemző paramétereit, különös tekintettel a vízelvezetés koncepciójának bemutatására, a jelen tanulmány 2. fejezete tartalmazza.

Eddig készült tervek, hatósági eljárások, határozatok bemutatását, engedélyek főbb megállapításait a jelen tanulmány 1. fejezete tartalmazza.

A Víz Keretirányelv és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv ismertetése

A Víz Keretirányelv ((2000. október 23-i 2000/60EK Irányelv) célja, hogy a felszíni és felszín alatti vizek, valamint a vizekkel kapcsolatban lévő védett területek „jó állapotba” kerüljenek.

A vizek VKI szerinti jó állapota egyrészt az emberi egészség, másrészt az ökoszisztémák igényeiből indul ki. Akkor tekinthetők a vizek jó állapotúnak, ha az ivóvízellátásra, vagy egyéb célokra (rekreáció, öntözés) használt vizek minősége megfelel a használat által szabott követelményeknek, illetve a vizektől függő természetes élőhelyek működését nem zavarják az ember által okozott változások. Vízfolyások és állóvizek esetén a jó ökológiai és kémiai állapot vagy potenciál, a felszín alatti vizeknél a jó kémiai és mennyiségi állapot elérése a cél 2015-ig, 2021-ig, vagy 2027-ig.

A VKI a következő általános célokat tűzi ki:

- a vízi és vizes élőhelyek romlásának megakadályozása, védelme, állapotok javítása
- a fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- a vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével, veszélyes anyagok fokozatos kiiktatása
- a felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,
- az árvizek és aszályok kedvezőtlen hatásainak mérséklése

Az irányelv ezen célkitűzéseinek elérése érdekében a tagállamoknak vízgyűjtő-gazdálkodási tervet kellett készíteniük először 2009. december 22-ig, melyet azután 6 évente kell felülvizsgálni.

A magyar Kormány 2016. március 31-én kormányhatározatban fogadta el a Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő gazdálkodási tervét. A terv országos, részvízgyűjtő, és alegységi szintekre bontva készült.

A közlekedés hatásai és az OVGT

Az OVGT 3.5.1. fejezete a következőket írja a közlekedés vízgazdálkodást érintő hatásairól:

„A közlekedési létesítmények elsősorban balesetszerű szennyezések okozása miatt veszélyesek a vizekre, ezért a közlekedésbiztonság közvetetten a vizek állapota szempontjából is fontos kérdés. Hazánkban azonban nem hagyható figyelmen kívül, hogy a járművek – legyen az vízi, közúti, vagy vasúti – műszaki állapota sem mindig megfelelő a környezetbarát működéshez.” A közlekedéssel kapcsolatban a csúszásmentesítésre használt (sózó) anyagok diffúz vízszennyező hatásait jegyzi meg a terv.

Az OVGT a legjelentősebb vízgazdálkodási problémákat azonosító 6.4. fejezetében és 6.47. táblázatában a közlekedésből származó vízszennyezést a többi vízgazdálkodási problémához képest hazánkban „**nem jelentős**”-nek minősíti.

Az OVGT a konkrétabb átfogó intézkedések között megfogalmazza sok egyéb intézkedés mellett az „Utak, vasutak vízelvezető rendszeréből származó terhelés csökkentése (külterületen)” szükségességét is.

Az OVGT intézkedési terv fejezete általánosságban szükséges intézkedésként nevezi meg az „utak, vasutak vízelvezető rendszeréből származó szennyezések csökkentését” (21.6. intézkedés). Ezt azonban a konkrétan érintett víztestekre (Gyöngyös-patak vízgyűjtője) az **1-3 Rába Alegységi** terv az előírt intézkedések között nem sorolja fel, azokhoz nem rendeli hozzá. Az érintett területen tehát nem a közlekedési eredetű szennyezés csökkentésétől várja a vizek jó állapotának fenntartását/elérését, ami persze nem jelenti azt, hogy nem kell mindent megtenni az ebből eredő szennyezés minimalizálására.

Az 1-3 Rába Alegység VGT 8.2.3.2. fejezete a következőket írja:

„A belterületi diffúz terhelés, azaz a településekről lefolyó csapadékvizek is hozzájárulnak és növelik a kockázatát a veszélyes anyagok vizekbe jutásának. A belterületekről számos szennyezőanyag, többek közt toxikus fémek, növényi tápanyagok, bakteriális szennyezők, olajszármazékok, PAH vegyületek kerülhetnek az élővizekbe. A fémek döntő hányada kötődik a közlekedéshez, melyre vonatkozó elemzés eredményeként két település (Szombathely, Sárvár) esetében sem bizonyult a terhelés jelentősnek, egy település (Kőszeg) esetében lehet, hogy jelentős és egy település (Körmend) esetében nem jelentős a befogadó felszíni víztest állapotára való hatás szempontjából. A jelentős terhelést okozó településeken a terhelés csökkentése érdekében a csapadékvíz lefolyás szabályozás, vízviSSzatartás – csapadékvíz tisztítás, azaz az alábbi intézkedések alkalmazása szükséges:

30.2 Elválasztott rendszerrel összegyűjtött csapadékvíz szűrése a befogadóba történő bevezetés előtt (szűrőmező, homokfogó, olajfogó).

A ... 30.2. intézkedés alkalmazása nagyobb közlekedési területekre indokolt.”

A beruházással érintett térség vizsgálata a felszíni és felszín alatti vizeinek jellemzése, a vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT2) szerint

Felszíni víztestek

A tervezési terület a Rába vízgyűjtőterületén található.

A legkisebb – Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben még említett – részvízgyűjtő amelyhez a terület sorolható, a Gyöngyös-patak illetve a Kozár-Borzó vízgyűjtője. A vízgyűjtők az 1-3 Rába tervezési alegységhez tartoznak.

A fenti érintett víztestek részletes bemutatását a 3.4.1. fejezet tartalmazza.

Felszín alatti víztestek

A tervezési terület az **sp.1.3.1.** kódú, **Rába-Gyöngyös vízgyűjtő** sekély porózus felszín alatti víztestet érinti, ahol a leáramlás jellemző. A teljes területe 1655 km². A felszín alatti víztest mennyiségi állapota „jó”, kémiai minőségi állapota „gyenge” besorolású. Termásvíz- és karsztvíztest a beruházási területen nincsen, ivóvízbázis közvetlenül nem érintett. A terület nitrátérzékeny, de fürdőhelyek és védett természeti területek nem érintettek.

A felszín alatti vizek monitorozását végző létesítmény a beruházás 3 km-es körzetében nincsen.

A beruházás hatása a tervezési terület felszíni és felszín alatti vizeire

A beruházás vízvédelmi hatásainak leírását a jelen hatástanulmány 3.4.3. fejezetében ismertettük.

Intézkedések a beruházás kedvezőtlen hatásainak mérséklésére érdekében

A Víz Keretirányelv és az OVGT által megfogalmazott célkitűzések elérése érdekében, az útról lemosódó szennyezőanyagok hatásának csökkentése érdekében olaj- és iszapfogó műtárgyakat terveznek beépíteni a levezető árkokba, és füvesítéssel, cserjék telepítésével igyekeznek erősíteni a rézsűk tisztító hatását a lefolyó vizekre.

A fentieken kívül a 3.4.4. fejezet javaslatait kell betartani.

A beruházás hatásainak értékelése a VKI és VGT2 szerint

A tervezett beruházás az érintett víztestek jó állapotának elérését és fenntartását – a javasolt környezetvédelmi intézkedések betartása mellett – nem veszélyezteti.

3.5. Zajvédelem

3.5.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok

3.5.1.1. A legközelebbi védendő területek

A legközelebbi zajtól védendő területek bemutatását a 3.1.1.1. fejezet részletesen tartalmazza.

3.5.1.2. A vonatkozó határértékek, háttérterhelési viszonyok

Az építési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet 2. melléklete szabályozza.

A teljes tervezési szakaszra vonatkoztatva az építési munka várható időtartam az „1 évnél több” kategóriába tartozik. Ugyanakkor, mivel a munka szakaszosan előre haladva zajlik, az **újépítésű utak esetében egy adott szakaszt érintő munkák az „1 hónap felett 1 évig” ideig tartanak.** Emellett, ahol meglévő utak fejlesztése, burkolatmegerősítése **szükséges, ott az egy adott szakaszt érintő munka ideje 1 hónapnál kevesebb.**

Éjszakai időszakban (22-06 h) nem lesz munkavégzés egyik munkafolyamat esetében sem. Az előzőek figyelembe vételével a vonatkozó rendelet alábbi határértékei alkalmazandók:

Zajtól védendő terület	Határérték (dB) nappal (06–22 óra)	
	ha az építési munka időtartama 1 hónap vagy kevesebb	ha az építési munka időtartama 1 hónap felett 1 évig
	meglévő utak fejlesztése	új utak építése
üdülőterület, különleges egészségügyi terület	60	55
lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	60
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	65
gazdasági terület	70	65

6. táblázat: Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei

A forgalomból eredő zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 3. melléklete szabályozza, az alábbiak szerint:
(A tervezett beruházás során épülő út “2. rendű főút” kategóriába lesz sorolva.)

Zajtól védendő terület	Határérték (dB)			
	összekötő utak (az országos mellékutaktól) származó zajra		87. főút és csomóponti elemeitől (főutaktól és gyorsforgalmi utaktól) származó zajra	
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
üdülőterület, különleges egészségügyi terület	55	45	60	50
lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	60	50	65	55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	65	55	65	55
gazdasági terület	65	55	65	55

25. táblázat: A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei

A tervezett nyomvonal mentén a háttérterhelés/alapzaj a meghatározó zajforrásoktól való távolság függvényében tág határok (30-75 dBA) között változó. Az M86 autópálya csatlakozó szakaszok mentén a meghatározó zajforrás az autópálya forgalma. A nyvv.-ok többi szakaszán a meghatározó zajforrás a jelenlegi 87. főút forgalma.

3.5.2. A zajt okozó hatótényezők ismertetése

Hatótényezők a kivitelezés (“létesítés”) során

- A terület előkészítés fázisában
 - A fakivágást, növényzet irtást, tuskózást végző gépek zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonal fás-cserjés részterületeire kiterjedő hatótényező)*
 - A kivágott növényzetet, tuskókat elszállító tehergépkocsik zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal fás-cserjés részterületeire és a szállítási útvonalakra kiterjedő hatótényező)*

- A humuszletakarítás fázisában:
 - A humusz letakarítását végző munkagépek zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal még humusszal borított részterületeire kiterjedő hatótényező)*
 - A letakarított humuszt depóniába szállító tehergépkocsik zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonal teljes szakaszára kiterjedő hatótényező)*
- A töltések/bevágások/árkok kivitelezésének fázisában:
 - A bevágást, töltést, árkokat készítő munkagépek zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A bevágásból kikerülő, töltésben hasznosítható anyagot a tervezési területen belül szállító tehergépkocsik zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben az új nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A töltésanyag tervezési területre szállítását, valamint az ott feleslegessé váló anyagok kiszállítását végző tehergépkocsik zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére, valamint a külső szállítási útvonalakra kiterjedő hatótényező)*
- A pályaszerkezet és műtárgyak építésének fázisában:
 - A pályaszerkezet (útburkolat) és műtárgyak anyagainak beépítését végző munkagépek zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*
 - A pályaszerkezet és műtárgyak anyagainak beszállítását végző tehergépkocsik zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére, valamint a külső szállítási útvonalakra kiterjedő hatótényező)*
- Az utólagos tereprendezés fázisában
 - A humusz elterítését végző munkagépek zajkibocsátása
 - A humuszt a depóniából szállító tehergépkocsik zajkibocsátása *(időben átmeneti jellegű, térben a nyomvonal teljes területére kiterjedő hatótényező)*

Az egyes munkafolyamatokat szakaszosan előre haladva végzik, tehát a fenti építési fázisok egy adott munkaszakazon belül időben elkülönülve követik egymást. A különböző munkaszakaszokon azonban a munka más-más fázisai aktuálisak, így a teljes tervezési területet tekintve időben párhuzamosan is folynak az egyes munkafázisok.

Hatótényezők az üzemelés során

A tervezett út elkészülte, közforgalomnak való átadása után az üzemelés időszaka további fázisokra nem különíthető el. Az üzemelés során egyetlen hatótényező, **a közúti gépjárműforgalom zajkibocsátása** azonosítható. Ez a hatótényező időben hosszú távon fennmarad, térben a teljes tervezett nyomvonalon érvényesül, sőt a kapcsolódó közutakon is forgalom-átrendeződést, ez által kibocsátásváltozást idéz elő.

3.5.3. A zajhatások mértéke, hatótényezőnként vizsgálva

3.5.3.1. A fakivágást, növényzet irtást, tuskózást végző gépek zajkibocsátása a terület előkészítés fázisában

A tevékenység folyamata: Lásd: 3.1.3.1. fejezet

A művelet során egy munkaterületen belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Zajtelszámítási szint, L_w (dB)	nettó napi üzemóra
Kézi motorfűrész	2	106	6
Tuskózást végző földmunkagép	1	103	6
Rakodógép	1	103	6

7. táblázat

A gépek együttes, 8 órára számított egyenértékű hangteljesítményszintje a gépek közvetlen közelében (t_i = az i -edik gép napi üzemideje, L_{wi} = az i -edik gép hangteljesítmény szintje, T = vonatkoztatási idő 8 óra):

$$L_{w_{\text{equ}}} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} t_i * 10^{0,1 * L_{wi}} = 109,5 \text{ dB}$$

3.5.3.2. A kivágott növényzetet, tuskókat elszállító járművek zajkibocsátása

A teljes nyomvonalon kivágandó fák, cserjék, tuskók becsült mennyisége szállításra alkalmas mértékig történő aprítás után (400 m³ fa/ha becsült alapadattal számítva) a 2. és 3. nyvv. esetén ~6 000 laza m³ (az 1. nyvv. esetén csak ~2 000 m³). 16 m³ szállítóképességű tehergépkocsikkal kalkulálva az anyag 375 tkg. fordulóval szállítható el. A munka várhatóan 40 napot vesz igénybe, így a szállítási forgalom napi ~10 forduló, azaz 20 elhaladás lesz. A faanyag elszállítási célpontja jelenleg ismeretlen, a sok lehetőség miatt nem is valószínűsíthető.

A tervezési területen kívüli környezetet érintő szállítások hatásai összeadódnak, mivel bár egy adott munkaszakaszon belül időben egymást követik a munkafázisok, de a tervezési terület egészét tekintve időben egymással párhuzamosan, így a szállítási útvonalakon egybeesőleg is folyhatnak. Emiatt a különböző munkafázisokhoz tartozó külső szállítások hatásait együttesen kell vizsgálni. Ezt a feladatot a legnagyobb szállítási forgalmat generáló munkafázisnál, a töltéscsúszásnál, a 3.5.3.10. fejezetben végezzük el.

3.5.3.3. A humusz letakarítását végző munkagépek zajkibocsátása

A tevékenység folyamata: Lásd: 3.1.3.4. fejezet

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Zajtelszámítási szint, L_{W} (dB)	nettó napi üzemóra
Tolólapos földmunkagép	1	105	8
Kanalas kotrógép	1	103	8
Homlokrakodógép	1	103	8

8. táblázat

A zajkibocsátás és a hatásterület számítását a 3.5.3.1. fejezetben leírtak szerint végezzük.

Zajkibocsátás:

$$L_{W_{\text{equ}}} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} t_i * 10^{0,1 * L_{Wi}} = 108,5 \text{ dB}$$

3.5.3.4. A letakarított humuszt depóniába szállító tehergépkocsik zajkibocsátása

A 3.1.3.6. fejezetben leírtak alapján a talajszállítással generált forgalom egy adott szakaszon max. napi 84 elhaladás, azaz 10,5 elhaladás/óra. A járművek jellemző sebessége 30 km/h.

A forgalomból eredő zajterhelés számítását a **25/2004. KvVM. rendelet 2. mellékletében leírt számítási mód szerint** végezzük (a számítási mód lényegében megegyezik az ÚT 2-1.302 útügyi műszaki előírás szerinti számítással).

Az egyes járműkategóriák (i index) forgalmából származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszintek:

$$L_{Aeq(7,5)_i} = K_{ti} + K_{Di}$$

ahol

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

Az adott akusztikai járműkategóriához tartozó A_i B_i C_i D_i E_i F_i állandókat a rendelet 2. mellékletének 4. táblázata szerint kell behelyettesíteni.

Jelen esetben nem közúton, hanem a tervezett nyomvonalon történik a szállítás, így az alapállapotú forgalom 0 és a vizsgálandó forgalom csak 3. akusztikai járműkategóriájú tehergépkocsikból áll.

A szállítás zajkibocsátása:

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = K_{t3} + K_{D3}$$

$$K_{t3} = 81,58 \text{ dBA} \quad (p = 2 \text{ felhasználásával, E akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D3} = -20,86 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = 81,58 \text{ dBA} + (-20,86 \text{ dBA}) = \underline{60,72 \text{ dBA}}$$

A humuszt szállító tehergépkocsik forgalma tehát a nyomvonal mentén **60,72 dBA** zajkibocsátást okoz.

3.5.3.5. A bevágást, töltést, árkokat készítő dízelmotoros munkagépek zajkibocsátása a töltések/bevágások/árkok kivitelezésekor

A tevékenység folyamata: A bevágásokat és árkokat kanalas kotrógéppel készítik. A töltésépítés során a gépkocsikról leborított anyag elrendezését dózerrel, tömörítését hengeres munkagéppel végzik.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Bevágás esetén:

Gép fajtája	db	Zajtjeljesítmény szint, L_W (dB)	nettó napi üzemóra
Kanalas kotrógép	2	103	8
Tolólapos munkagép (dózer)	1	105	8
Homlokrakodó gép	1	103	8

9. táblázat

Töltésépítés esetén:

Gép fajtája	db	Zajtjeljesítmény szint, L_W (dB)	nettó napi üzemóra
Tolólapos munkagép (dózer)	2	105	8
Henger	1	103	8
Homlokrakodó gép	1	103	8

10. táblázat

A zajkibocsátás számítását a 3.5.3.1. fejezetben leírtak szerint végezzük.

Zajkibocsátás:

Bevágás esetén:

$$L_{Wequ} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} t_i * 10^{0,1 * L_{wi}} = 109,6 \text{ dB}$$

Töltésépítés esetén:

$$L_{Wequ} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} t_i * 10^{0,1 * L_{wi}} = 110,1 \text{ dB}$$

3.5.3.6. A bevágásból kikerülő, töltésben hasznosítható anyagot a tervezési területen belül szállító tehergépkocsik zajkibocsátása

A 3.1.3.9. fejezetben leírtak alapján az anyagszállítással generált forgalom egy adott szakaszon max. napi 150 elhaladás, azaz 19 elhaladás/óra. A járművek jellemző sebessége 30 km/h.

A zajkibocsátás számítását a 3.5.3.1. fejezetben leírtak szerint végezzük.

A szállítás zajkibocsátása:

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = K_{t3} + K_{D3}$$

$$K_{t3} = 81,58 \text{ dBA} \quad (p = 2 \text{ felhasználásával, E akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D3} = -18,28 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = 81,58 \text{ dBA} + (-18,28 \text{ dBA}) = \underline{63,30 \text{ dBA}}$$

A töltésanyagot szállító tehergépkocsik forgalma tehát a nyomvonal mentén **63,30 dBA** zajkibocsátást okoz.

3.5.3.7. A töltésanyag tervezési területre szállítását, valamint az ott feleslegessé váló anyagok kiszállítását végző tehergépkocsik zajkibocsátása a töltések/bevágások/árkok kivitelezésének fázisában

A tervezési területen kívüli környezetet érintő szállítások hatásai összeadódnak, mivel bár egy adott munkaszakaszon belül időben egymást követik a munkafázisok, de a tervezési terület egészét tekintve időben egymással párhuzamosan, így a szállítási útvonalakon egybeesőleg is folyhatnak. Emiatt a különböző munkafázisokhoz tartozó külső szállítások hatásait együttesen kell vizsgálni.

A 2.7.1. fejezetben szereplő összegzés szerint a külső ki- és beszállítások együttes volumene a teljes építkezés során ~3 500 000 tonna, amelynek forgalomnövelő hatása az építkezés ideje alatt naponta átlagosan ~187 tehergépkocsi-forduló, azaz ~374 elhaladás. A szállítás várhatóan napi 10 órában, reggel 7 és 17 óra között fog zajlani.

A fenti forgalommal érintett útvonalak, a forgalomnövekmény azok közötti megoszlása jelenleg nem határozható meg, mivel nem ismertek a beszállítások forrásai és a kiszállítások befogadói. A nyomvonal jó megközelíthetősége és a közeli anyagnyerőhely elhelyezkedése miatt a szállítások nagyobb része nem fog lakóterületet érinteni, így a mértékadó sebesség 80 km/h.

A fenti bizonytalanságok miatt jelenleg nem lehet elvégezni a be- és kiszállítások zajhatásainak pontos számítását.

A 2.7.1. fejezetben említett potenciális szállítási útvonalak mindegyike magas alapállapotú forgalommal bír. Ezek közül legalacsonyabb alapállapotú forgalma a 8639. útnak van. Az útszakasz számított jelenlegi belterületi zajkibocsátása 77 dB. Amennyiben azt a szélsőséges állapotot feltételeznénk, hogy a be- és kiszállítások teljes forgalma ezt az útszakaszt terhelné, úgy az útszakasz zajkibocsátása átlagosan 79 dB-re nőne. A szállítási tevékenység tehát átlagosan 2 dB zajkibocsátás-növekedést okozna a legkisebb alapforgalmú útvonal kizárólagos használata mellett. Mivel a szállítási forgalom biztosan több útirány között fog megoszlani és a többi útvonal alapállapotú forgalma jóval magasabb (így a relatív forgalom- és zajkibocsátás növekmény kisebb), kijelenthető, hogy a szállítási forgalom a szállítási útvonalak mentén 2 dB-nél kisebb zajterhelés növekedést fog okozni.

A 284/2007. Korm.rendelet 7. §-a szerint a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz. **Az építkezés szállítása a lehetséges szállítási útvonalak mentén nem okoz 3 dB-t meghaladó zajterhelés változást, így hatásterület kijelölése nem szükséges.**

3.5.3.8. A pályaszerkezet (útburkolat) anyagainak beépítését végző munkagépek zajkibocsátása

A tevékenység folyamata: A pályaszerkezet anyagait az aktuális munkafázistól függően betonterítő géppel vagy aszfaltterítő géppel (finisherrel) viszik fel. A felhordott aszfaltréteget ezt követően hengerrel simítják, tömörítik.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Zajtjeljesítmény szint, L _w (dB)	nettó napi üzemóra
Finisher	1	103	8
Úthenger	1	102	8

30. táblázat

A zajkibocsátás számítását a 3.5.3.1. fejezetben leírtak szerint végezzük.

Zajkibocsátás:

$$L_{Wequ} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} t_i * 10^{0,1 * L_{wi}} = 105,5 \text{ dB}$$

3.5.3.9. A pályaszerkezet és műtárgy anyagainak beszállítását végző tehergépkocsik zajkibocsátása

A tervezési területen kívüli környezetet érintő szállítások hatásai összeadódnak, mivel bár egy adott munkaszakaszon belül időben egymást követik a munkafázisok, de a tervezési terület egészét tekintve időben egymással párhuzamosan, így a szállítási útvonalakon egybeesőleg is folyhatnak. Emiatt a különböző munkafázisokhoz tartozó külső szállítások hatásait együttesen kell vizsgálni. Ezt a feladatot a legnagyobb szállítási forgalmat generáló munkafázisnál, a töltéscsarnoknál, a 3.1.3.7. fejezetben végeztük el.

3.5.3.10. A humusz elterítését végző dízelmotoros munkagépek zajkibocsátása az utólagos tereprendezés fázisában

A tevékenység folyamata: A külön deponált humusz visszaterítését a kész felületekre tolólapos munkagéppel, finom tereprendezését kézi szerszámokkal végzik.

A művelet során egy munkaszakaszon belül egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Zajtjeljesítmény szint, L_w (dB)	nettó napi üzemóra
Tolólapos földmunkagép	1	105	8

31. táblázat

A zajkibocsátás és a hatásterület számítását a 3.5.3.1. fejezetben leírtak szerint végezzük.

Zajkibocsátás:

$$L_{Wequ} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} t_i * 10^{0,1 * L_{wi}} = 105,0 \text{ dB}$$

3.5.3.11. A humuszt a depóniából szállító tehergépkocsik zaj kibocsátása az utólagos tereprendezés fázisában

Megegyezik a 3.5.3.4. fejezetben (letakarított humusz depóniába szállításánál) leírtakkal.

3.5.3.12. A LÉTESÍTÉS fázisában fellépő zajhatások összesítése, a létesítés hatásterületének meghatározása

A fent részletesen ismertetett hatásfolyamatok zajkibocsátásának összesítését tartalmazza a következő táblázat:

Munkafolyamat	Zajkibocsátás		
	Munkagépek zaja	Belső szállítások zaja	Külső szállítások zaja
növényzet irtás	109,5 dB (3.5.3.1. fejez.)	-	- (nem okoz 3 dB-t meghaladó változást, így hatásterület kijelölése nem szükséges) (3.5.3.7. fejez.)
humusz leszedés	108,5 dB (3.5.3.3. fejez.)	60,72 dB (3.5.3.4. fejez.)	
bevágás/töltésépítés	110,1 dB (3.5.3.5. fejez.)	63,3 dB (3.5.3.6. fejez.)	
burkolás	105,5 dB (3.5.3.8. fejez.)	-	
humusz terítés	105,0 dB (3.5.3.10. fejez.)	60,72 dB (3.5.3.11. fejez.)	

32. táblázat

A fentiek alapján a legnagyobb zajkibocsátás (110,1 dB) a bevágások, töltések készítésének munkafolyamata során lép fel. A többi munkafolyamat során a zajkibocsátás ennél kisebb.

Az 1. változat meglévő nyomvonalon haladó szakaszai, illetve a beruházás minden változata esetén felújítani, burkolni tervezett meglévő mellékutak esetén töltésépítés nem lesz, csak burkolás. E munkafázis zajkibocsátása a fenti számítások szerint 105,5 dB.

Hatásterület számítás

A hatásterület számításánál a legzajosabb munkafázist vesszük alapul, tehát új utak építésénél a töltés/bevágás fázisát, meglévő út fejlesztésénél a burkolást.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. Rendelet (továbbiakban: a R.) szerint:

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A munkavégzéssel érintett területek környezetében zajtól védendő területek, gazdasági területek és zajtól nem védendő területek is vannak. Zajtól védendő területeken a R. a) pontja szerint, gazdasági területeken a R. e) pontja szerint, nem védendő területeken pedig a R. d) pontja szerint számítjuk a hatástávolságot. A rendelet b) pontja nem alkalmazható, mert a tervezési területen a háttérterhelés általában >10 dB-el kisebb a határértéknél.

A hatótényező hatásterületének határa tehát az a vonal, ahol a munkától származó zajterhelés az alábbi táblázatban szereplő küszöbértékre csökken:

Terület övezeti besorolása	A hatásterület határát meghatározó küszöbérték nappal 06–22 óra között (dB)	
	meglévő utak fejlesztése	új utak építése
üdülőterület, különleges egészségügyi terület R. a) pontja alapján	50	45
lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) R. a) pontja alapján	55	50
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület R. a) pontja alapján	60	55
egyéb, zajtól nem védendő terület R. d) pontja alapján	60	55
gazdasági terület R. e) pontja alapján	55	55

33. táblázat

A hatótényező zajvédelmi hatásterületének sugarát a domborzat és a levegő árnyékoló hatásának figyelmen kívül hagyásával, **a távolság, a növényzet és a talaj csillapító hatásának figyelembe vételével** számítjuk. A csillapító hatások számítását az alább leírt összefüggésekkel vesszük figyelembe.

A munkagépeket a védendő területektől való nagy távolságra tekintettel pontszerű forrásként kezeljük, ezért a munkagépektől r távolságban kialakuló hangnyomás-értékeket a következő módon számítjuk:

$$L_{p^r} = L_w + 10 \lg D - K_d - K_m$$

ahol $D = 2$, ezért:

$$L_{p^r} = L_w + 3 - K_d - K_m - K_n$$

K_d (távolságtól függő tényező):

A zaj távolsággal való csökkenésének számítására szolgáló képlet (MSZ 15036:2002 6.1. fejezetében szereplő képlet):

$$K_d = 20 \lg (s_t/s_0) + 11$$

K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása):

A K_m , a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása miatti korrekciót az MSZ 15036:2002 szabvány 6.3. fejezetében szereplő (6) számú összefüggéssel számítjuk. A számításnál $h_m = 1 \text{ m}$ talajszint feletti közepes magasságot vettünk figyelembe. (Észlelési pont és forrás közötti távolság: s_t)

$$K_m = 4,8 - (2h_m/s_t) * (17 + (300/s_t))$$

K_n (növényzet zajcsökkentő hatása):

A „Hangterjedés a szabadban” című, **MSZ 15036: 2002** számú szabvány szerint a különféle erdőfajták közepes fajlagos terjedési csillapítása (ha a frekvenciától való függést nem kell figyelembe venni): **$a_n = 0,05 \text{ dB/m}$** .

$$K_n = d \text{ [m]} \times 0,05 \text{ [dB/m]}$$

A fenti összefüggésekkel számított – különböző küszöbértékekhez tartozó – hatásterületi sugarak:

Új út építése esetén (idő: 1 hó-1 év, $L_w^{\max} = 110,1 \text{ dB}$)

Terület övezeti besorolása	Küszöbérték	Hatástávolság (m)	
		erdős területen	erdőn kívül
üdülő- és egészségügyi területek	45 dB	170	420
lakóterület (kertvárosias, falusias), oktatási létesítmények, temetők	50 dB	125	240
Nagyvárosias lakóterület, vegyes terület	55 dB	90	140
zajtól nem védendő területek	55 dB	90	140
gazdasági terület	55 dB	90	140

34. táblázat

Meglévő út fejlesztése esetén (idő: <1 hó, $L_w^{\max} = 105,5$ dB)

Terület övezeti besorolása	Küszöbérték	Hatástávolság (m)	
		erdős területen	erdőn kívül
üdülő- és egészségügyi területek	50 dB	nem érintett	145
lakóterület (kertvárosias, falusias), oktatási létesítmények, temetők	55 dB		85
Nagyvárosias lakóterület, vegyes terület	60 dB		51
zajtól nem védendő területek	60 dB		51
gazdasági terület	55 dB		85

35. táblázat

Üdülőterületek és egészségügyi területek valamint nagyvárosias lakóterületek a nyomvonalak 500 m-es környezetében nincsenek.

A létesítés zajvédelmi hatásterületébe tartozó területek tehát:

- az újonnan építendő utak
 - 240 m (erdőben 125 m) sugarú környezetében található lakóterületek, és a
 - 140 m (erdőben 90 m) sugarú környezetében található egyéb (vegyes gazdasági, zajtól nem védendő) területek
- a fejlesztésre kerülő meglévő utak
 - 85 m sugarú környezetében található lakóterületek és gazdasági területek,
 - 51 m sugarú környezetében található egyéb (vegyes és zajtól nem védendő) területek

A külső szállítási útvonalak esetében hatásterület kijelölése nem lehetséges és nem szükséges.

Határérték feletti zajterhelés kialakulásának lehetősége

A zajterhelési határérték meglévő út fejlesztésekor (burkolás) lakóterületen 30 m távolságban, gazdasági és vegyes területen 20 m távolságban alakul ki, határérték túllépésre tehát ilyen távolságon belül kerülhetne sor.

A zajterhelési határérték új út építésekor (töltés/bevágás) lakóterületen 80 m távolságban, gazdasági és vegyes területen 46 m távolságban alakul ki, határérték túllépésre tehát ilyen távolságon belül kerülhet sor.

E távolságon belül található védendő területek az egyes változatok esetében:

1. változat:

A 87. sz. főút meglévő nyomvonalán haladó tervezett főúti szakasz Kőszeg területén, valamint a 8641. sz. út fejlesztése Lukácsháza területén 30 m-nél jobban megközelít lakóterületi házakat, illetve 20 m-nél jobban megközelít vegyes és gazdasági területi épületeket. Ezeknél az épületeknél kerülhet sor határértéket meghaladó mértékű átmeneti zajterhelés kialakulására. Ez az átmeneti időszak néhány napot jelent, amíg a munkát végző gépek ezen a szakaszon áthaladnak, így a hatás nem jelentős.

Az új építésű szakaszok nem közelítenek meg 80 m-nél jobban lakóterületi házakat vagy 46 m-nél jobban vegyes, gazdasági területi épületeket, így határérték túllépés ebből eredően nem várható.

2. és 3. változat

A 8641. sz. út fejlesztése Lukácsháza területén 30 m-nél jobban megközelít beépített lakóterületeket, illetve 20 m-nél jobban megközelít lakóterületi házakat, illetve 20 m-nél jobban megközelít vegyes és gazdasági területi épületeket.

Ezeknél az épületeknél kerülhet sor határértéket meghaladó mértékű átmeneti zajterhelés kialakulására. Ez az átmeneti időszak néhány napot jelent, amíg a munkát végző gépek ezen a szakaszon áthaladnak, így a hatás nem jelentős.

Az új építésű szakaszok nem közelítenek meg 80 m-nél jobban lakóterületi házakat vagy 46 m-nél jobban vegyes, gazdasági területi épületeket, így határérték túllépés ebből eredően nem várható.

A többi területen átmeneti határértéktúllépésre sem kell számítani.

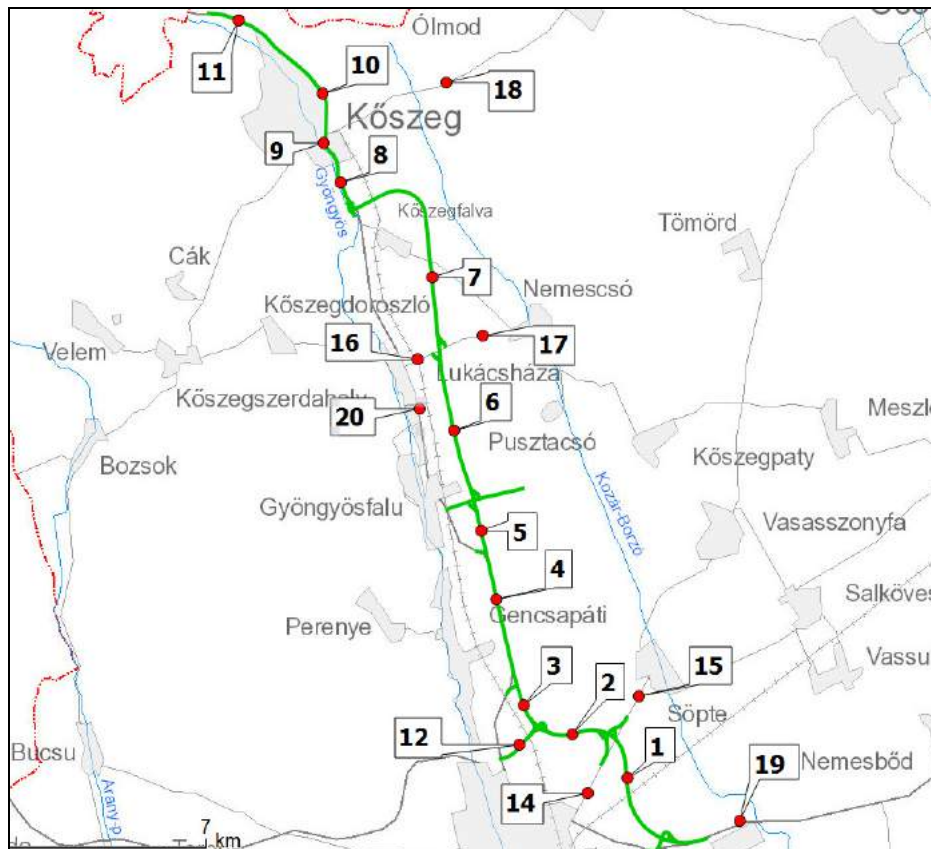
3.5.4. A közúti gépjárműforgalom zajkibocsátása az ÜZEMELÉS fázisában

A tervezett beruházás során épülő új útszakaszok új vonalforrásként jelentkeznek, az átépítésre/bővítésre kerülő útszakaszok (1. változat 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalán haladó szakasza) meglévő, de módosuló vonalforrások.

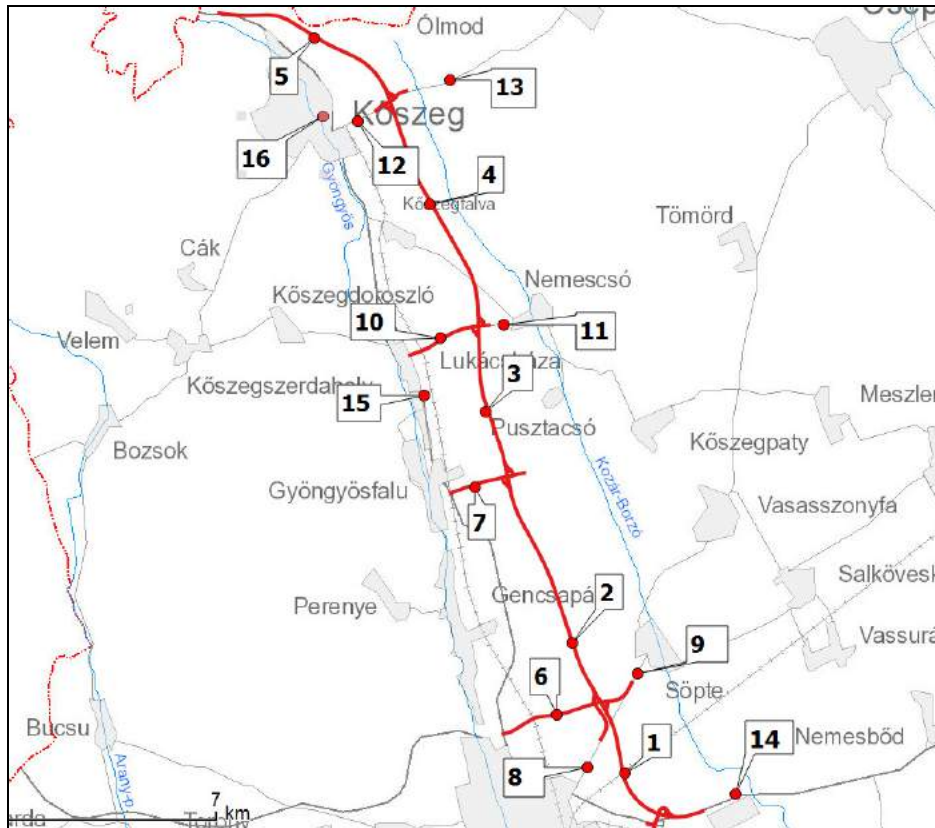
A beruházás a fentiek mellett forgalom-átrendeződést okoz a beruházás útszakaszaihoz közvetlenül vagy közvetetten kapcsolódó, de az építési tevékenységgel nem érintett útszakaszokon is.

A beruházással közvetlenül érintett útszakaszok és a forgalom-átrendeződéssel érintett utak forgalmi adatait a távlati időszakra vonatkozóan modellezéssel határoztuk meg.

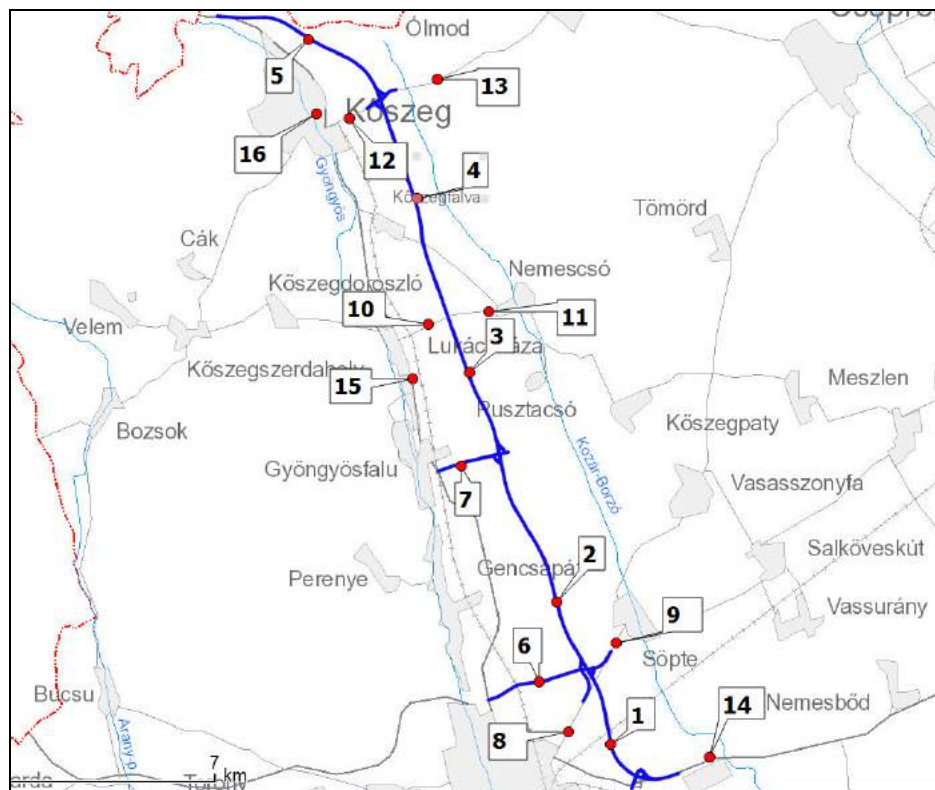
A modellezett forgalmi adatokat a 7. melléklet táblázatai tartalmazzák. A táblázatokban szereplő "szakaszazonosítók" értelmezését az alábbi ábrák segítik:



22. ábra: Az 1. változat szakaszazonosítói



23. ábra: A 2. változat szakaszazonosítói



24. ábra: A 3. változat szakaszazonosítói

A 7. mellékletben szereplő forgalmi adatok alapján kiszámítottuk a beruházás hatása által érintett útszakaszokra a tervezést követő 15. évben várható zajkibocsátást mind a tervezett tevékenység megvalósulása, mind annak elmaradása esetére. A 15. év figyelembe vételét a *környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól* szóló 284/2007. Kormányrendelet 14. §-a és 2. melléklete indokolja.

A számítás részletes menetét nem ismertetjük minden egyes útszakaszra, csupán egy példával szemléltetjük azt.

A számításokhoz felhasznált alapadatokat, a részeredményeket és végeredményeket az összes vizsgált útszakaszra, mindhárom változatra vonatkozóan a 7. melléklet tartalmazza.

Szemléltető példának az 1. változatnál a 7. mellékletben 22. szakaszazonosítóval jelzett, a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalának Söptei út és 11-es Huszár út közötti szakaszát (Szombathely belterületét ÉK-ről érintő, lakóterületet 30-40 m-re megközelítő szakasz) választjuk, mivel a beruházás egyik célja többek között e szakasz forgalmának és zajkibocsátásának csökkentése.

A 87 sz. főút jelenlegi nyomvonalának Szombathelyet ÉK-ről kerülő szakaszának zajkibocsátása

Maximális sebesség: **50 km/h**

A következő táblázat tartalmazza a vizsgált út várható forgalmát. A “nélküle” eset a beruházás elmaradásának esetét, “vele” eset a beruházás megvalósulása esetét jelenti.

Eset	A jelenlegi 87. sz. főút Szombathely ÉK-i elkerülő szakaszának forgalma					
	Napköz (6-18)			Éjjel (22-06)		
	I	II	III	I	II	III
	jármű db / óra					
2034. év, "nélküle"	410	12	21	75	3	7
2034. év, "vele"	78	0,1	0,3	14	0	0,1

36. táblázat

A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM. rendelet 4.§ (2) pontja szerint a vonalas közlekedési zajforrás kibocsátását, az ettől származó terhelést a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM. rendelet 2., 3., 4., 5. számú mellékletében megadott mérési, számítási módszerrel kell meghatározni.

A számítást így a 25/2004. KvVM. rendelet 2. mellékletében leírt számítási mód szerint végeztük (a számítási mód lényegében megegyezik az ÚT 2-1.302 útügyi műszaki előírás szerinti számítással).

Az útszakasz zajkibocsátása a beruházás megvalósulása nélkül NAPPAL

Az egyes járműkategóriák (i index) forgalmából származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszintek:

$$L_{Aeq}(7,5)_i = K_{ti} + K_{Di}$$

ahol

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

Az adott akusztikai járműkategóriához tartozó A_i ; B_i ; C_i ; D_i ; E_i ; F_i állandókat a rendelet 2. mellékletének 4. táblázata szerint kell behelyettesíteni.

Az 1. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_1 = K_{t1} + K_{D1}$$

$$K_{t1} = 74,07 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D1} = -7,16 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_1 = 74,07 \text{ dBA} + (-7,16 \text{ dBA}) = \underline{66,91 \text{ dBA}}$$

A 2. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_2 = K_{t2} + K_{D2}$$

$$K_{t2} = 77,98 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D2} = -22,50 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_2 = 77,98 \text{ dBA} + (-22,50 \text{ dBA}) = \underline{55,48 \text{ dBA}}$$

A 3. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = K_{t3} + K_{D3}$$

$$K_{t3} = 81,80 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D3} = -20,07 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = 81,80 \text{ dBA} + (-20,07 \text{ dBA}) = \underline{61,74 \text{ dBA}}$$

Az útszakasz zajemissziója (kiindulási A-hangnyomásszintje a referenciatávolságban (7,5 m-re az úttengelytől) a különböző kategóriák kibocsátásának összevonása után:

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg (10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_1} + 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_2} + 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_3})$$

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg (10^{6,691} + 10^{5,548} + 10^{6,174}) = \underline{68,30 \text{ dBA}}$$

Az útszakasz zajkibocsátása a beruházás megvalósulása nélkül ÉJJEL

A számítást az éjjeli forgalmi adatok felhasználásával elvégezve:

$$L_{Aeq}(7,5) = 61,7 \text{ dBA}$$

Az útszakasz zajkibocsátása a beruházás 1. változata megvalósulása esetén NAPPAL

A számítást az ide tartozó forgalmi adatok felhasználásával elvégezve:

$$L_{Aeq}(7,5) = 59,81 \text{ dBA}$$

Az útszakasz zajkibocsátása a beruházás 1. változata megvalósulása esetén ÉJJEL

A számítást az ide tartozó forgalmi adatok felhasználásával elvégezve:

$$L_{Aeq}(7,5) = 52,43 \text{ dBA}$$

	Nappal	Éjjel
Beruházás nélkül	68,3 dB	61,7 dB
Beruházással (1. változat)	59,81 dB	52,43 dB
Csökkenés mértéke	8,49 dB	9,27

37. táblázat

A tervezett beruházás az 1. változat megvalósulása mellett tehát jelentősen, 8-9 dB körüli mértékben csökkenti a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalának Szombathely belterületét érintő szakaszának zajkibocsátását.

A tervezett beruházás üzemi hatása a közvetlenül vagy közvetetten érintett utak zajkibocsátására

A 7. mellékletben szereplő – a fenti példával szemléltetett módon számított – zajkibocsátási eredményekből minden egyes érintett útszakaszra kiszámítottuk a jövőben a **beruházás megvalósulása mellett és annak elmaradása esetén kialakuló zajkibocsátások közötti különbségeket** (“vele” – “nélküle”).

Ezeket foglaljuk össze a következő táblázatokban:

A táblázatban a pozitív értékek a beruházás hatására bekövetkező zajkibocsátás növekedést, a negatív értékek a beruházás hatására bekövetkező zajkibocsátás csökkenést jelentik. Ahol nem szerepel érték ott az út nem érint belterületet vagy külterületet.

Szakasz- azonosító	1. változat Elnevezés	Zajkibocsátás különbség 2034. (dB)			
		Nappal (6-22) Belt. Kült.		Éjjel (22-06) Belt. Kült.	
	<i>új 87. út főtengegyének szakaszai</i>				
1	M86 csp. - Söpte csp. között		73,9		67,1
2	Söpte csp. - Gencsapáti csp.		73,5		66,5
3	Gencsapáti csp. - Gencsapáti elkerülőre csatlakozás		71,8		64,9
4	Gencsapáti elkerülő szakasz		73,8		66,9
5	Gencsapáti elkerülő elválás - Gyöngyösfalu csp.		73,4		66,5
6	Gyöngyösfalu csp. - Lukácsháza csp.		73,4		66,5
7	Lukácsháza csp. - 87. jelenlegi nyv. között		73,4		66,5
8	Kőszegfalva csp. - Kőszeg Rákóczi u.	-1,4	-2,1	-1,5	-2,1
9	Kőszeg, Rákóczi u. - Kőszeg Csepregi út	-1,4		-1,5	
10	Kőszeg Csepregi út - Kőszeg Kethelyi út	-1,5	-2,1	-1,6	-2,3
11	Kőszeg Kethelyi út. - Országhatár		-2,1		-2,0
	<i>újonnan épülő kapcsolódó utak</i>				
12	új 87. - 89. összekötő ág		67,1		60,1
13	új 87. - Gyöngyösfalu bekötő út				
	<i>közvetlenül érintett meglévő utak</i>				
14	Szombathely, Söptei út		-4,0		-4,4
15	8639. út Söpte felé eső szakasz	0,4	0,4	0,3	0,3
16	8641. út Lukácsháza felé eső szakasz	7,9	7,1	6,5	5,8
17	8641. út Nemescsó felé eső szakasz	-0,5	-1,3	-2,0	-2,5
18	8627. sz. út Kőszeg felé	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3
19	M86 Zanat menti szakasz		0,5		0,4
	<i>közvetetten érintett meglévő utak</i>				
20	87. út Gyöngyösfalu, Lukácsháza belter.szakasz	-8,9		-9,4	
21	Szombathely 11-es Huszár út	-1,0		-1,0	
22	87. út Szombathely ÉK-i szakasza	-8,5		-9,3	

11. táblázat

A fentiek szerint a tervezett új út **1. változat**ának üzemelése **jelentősen (>1 dB-el) csökkenti** a zajkibocsátást a következő, **belterületeket is érintő vagy megközelítő** útszakaszokon:

- ✓ A jelenlegi 87. út Gyöngyösfalu, Lukácsháza és Szombathely belterületi szakaszain 8,5-9,3 dB közötti mértékű zajcsökkenés lehetséges
- ✓ Szombathely Söptei úton az új elkerülő úton belül 4 dB csökkenés várható
- ✓ a 87. út Kőszeg belterületét érintő vagy megközelítő szakaszain (Kőszegfalva-Országhatár) 1,5-2,3 dB mértékű lehet a csökkenés. A tervezett új 87. út ezen a szakaszon a jelenlegi 87. úttal egybeesik, csak

burkolatfelújítás történik. A számítások szerint a zajkibocsátás a növekvő forgalom ellenére csökken, mivel a forgalomnövekedésből eredő zajnövekedésnél nagyobb az akusztikai útérdességi kategória javulásából eredő zajcsökkenés, így az eredő zajváltozás negatív.

- ✓ a 8641. sz. út Nemescsó felé eső szakaszán és a Szombathely 11-es Huszár úton 1,0-2,5 dB mértékű csökkenés várható

Az új út üzemelése hatására **jelentős mértékben (>1 dB-el) nő** a zajkibocsátás a következő szakaszokon:

- ✓ Az újonnan épülő utakon (1-7, 12. szakaszok)
- ✓ a 8641. sz. út Lukácsháza felé eső szakaszán 5,8 – 7,9 dB

Szakasz- azonosító	2. változat Elnevezés	Zajkibocsátás különbség 2034. (dB)			
		Nappal (6-22)		Éjjel (22-06)	
		Belt.	Kült.	Belt.	Kült.
	<i>új 87. út főtegelvények szakaszai</i>				
1	M86 csp. - Söpte csp. között	74,7		67,8	
2	Söpte csp. - Gyöngyösfalu csp.	72,9		66,1	
3	Gyöngyösfalu csp. - Lukácsháza csp.	72,9		66,0	
4	Lukácsháza csp. - Kőszeg csp.	73,0		66,1	
5	Kőszeg csp. - Országhatár	69,2	71,8	62,3	64,9
	<i>újonnan épülő kapcsolódó utak</i>				
6	új 87. - 89. összekötő ág	69,9		62,9	
7	új 87. - Gyöngyösfalu bekötő út	61,6		54,9	
	<i>közvetlenül érintett meglévő utak</i>				
8	Szombathely, Söptei út		-4,1		-4,3
9	8639. út Söpte felé eső szakasz	0,3	0,3	0,1	0,1
10	8641. út Lukácsháza felé eső szakasz	5,6	4,8	4,5	3,6
11	8641. út Nemescsó felé eső szakasz	-0,5	-1,3	-2,0	-2,5
12	8627. sz. út Kőszeg felé	2,3	2,3	2,1	2,1
13	8627. sz. út Horvátzsidány felé eső szakasz	0,1	0,2	0,1	0,3
14	M86 Zanat menti szakasz		0,5		0,4
	<i>közvetetten érintett meglévő utak</i>				
15	87. út Gyöngyösfalu, Lukácsháza belter.szakasz	-6,4		-7,1	
16	87. út Kőszeg belterületi szakasz	-3,3	-3,3	-3,1	-3,1
17	Szombathely 11-es Huszár út	-2,3		-2,1	
18	87. út Szombathely ÉK-i szakasza	-8,5		-9,3	

39. táblázat

A fentiek szerint a tervezett új út **2. változatának** üzemelése **jelentősen (>1 dB-el) csökkenti** a zajkibocsátást a következő, **belterületeket is érintő vagy megközelítő** útszakaszokon:

- ✓ A jelenlegi 87. sz. főút Gyöngyösfalu, Lukácsháza és Szombathely belterületi szakaszain 6,4-9,3 dB közötti mértékű zajcsökkenés lehetséges
- ✓ Szombathely Söptei úton az új elkerülő úton belül 4 dB csökkenés várható
- ✓ A jelenlegi 87. sz. főút Kőszeg belterületét érintő vagy megközelítő szakaszain (Kőszegfalva-Országhatár) 3 dB mértékű lehet a csökkenés. A zajkibocsátás ebben az esetben a csökkenő forgalom miatt csökken.
- ✓ a 8641. sz. út Nemescsó felé eső szakaszán és a Szombathely 11-es Huszár úton 0,5-2,3 dB mértékű csökkenés várható

Az új út üzemelése hatására **jelentős mértékben (>1 dB-el) nő** a zajkibocsátás a következő szakaszokon:

- ✓ Az újonnan épülő utakon (1-7. szakaszok)
- ✓ a 8641. sz. út Lukácsháza felé eső szakaszán 3,6-5,6 dB
- ✓ 8627. sz. út Kőszeg felé eső szakaszán 2,1-2,3 dB

Szakasz- azonosító	3. változat Elnevezés	Zajkibocsátás különbség 2034. (dB)			
		Nappal (6-22)		Éjjel (22-06)	
		Belt.	Kült.	Belt.	Kült.
	<i>új 87. út főtengeleyének szakaszai</i>				
1	M86 csp. - Söpte csp. között		74,6		67,8
2	Söpte csp. - Gyöngyösfalu csp.		73,1		66,1
3	Gyöngyösfalu csp. - Lukácsháza csp.		73,0		66,0
4	Lukácsháza csp. - Kőszeg csp.		73,0		66,1
5	Kőszeg csp. - Országhatár	69,2	71,8	62,3	64,9
	<i>újonnan épülő kapcsolódó utak</i>				
6	új 87. - 89. összekötő ág		69,4		62,9
7	új 87. - Gyöngyösfalu bekötő út		60,6		53,9
	<i>közvetlenül érintett meglévő utak</i>				
8	Szombathely bekötőút		-3,5		-3,9
9	8639. út Söpte felé eső szakasz	0,3	0,3	0,1	0,1
10	8641. út Lukácsháza felé eső szakasz	10,3	9,0	10,5	9,1
11	8641. út Nemescsó felé eső szakasz	-0,5	-1,3	-2,0	-2,5
12	8627. sz. út Kőszeg felé	1,7	1,7	1,1	1,2
13	8627. sz. út Horvátzsidány felé eső szakasz	0,2	0,3	0,2	0,3
14	M86 Zanat menti szakasz		0,3		0,2
	<i>közvetetten érintett meglévő utak</i>				
15	87. út Gyöngyösfalu, Lukácsháza belter.szakasz	-6,5		-7,2	
16	87. út Kőszeg belterületi szakasz	-3,7	-3,6	-3,8	-3,7
17	Szombathely 11-es Huszár út	-2,7		-2,4	
18	87. út Szombathely ÉK-i szakasza	-8,5		-9,3	

40. táblázat

A fentiek szerint a tervezett új út **3. változatának** üzemelése **jelentősen (>1 dB-el) csökkenti** a zajkibocsátást a következő, **belterületeket is érintő vagy megközelítő** útszakaszokon:

- ✓ A jelenlegi 87. út Gyöngyösfalu, Lukácsháza és Szombathely belterületi szakaszain 6,5-9,3 dB közötti mértékű zajcsökkenés lehetséges
- ✓ Szombathely Söptei úton az új elkerülő úton belül 3-4 dB csökkenés várható
- ✓ A jelenlegi 87. út Kőszeg belterületét érintő vagy megközelítő szakaszain (Kőszegfalva-Országhatár) 3-4 dB mértékű lehet a csökkenés. A zajkibocsátás ebben az esetben a csökkenő forgalom miatt csökken.
- ✓ 8641. sz. út Nemescsó felé eső szakaszán és a Szombathely 11-es Huszár úton 0,5-2,7 dB mértékű csökkenés várható

Az új út üzemelése hatására **jelentős mértékben (>1 dB-el) nő** a zajkibocsátás a következő szakaszokon:

- ✓ Az újonnan épülő utakon (1-7. szakaszok)
- ✓ 8641. út Lukácsháza felé eső szakaszon 9,0-10,5 dB
- ✓ 8627. sz. út Kőszeg felé eső szakaszán 1,1-1,7 dB

Az épülő új útszakaszok zajkibocsátása

A tervezett új utak tervezési sebessége külterületen 110 km/h. Bár várhatóan az átlagos gépjárműsebesség ennél jóval alacsonyabb lesz (a forgalmi modell szerint 85-94 km/h), a biztonságra törekedés érdekében a zajszámítások során a 110 km/h tervezési sebességet vettük alapul.

Az egyes változatok egyes szakaszaira számított maximális zajkibocsátási értékeket tartalmazza a 7. melléklet is és a jelen fejezet fenti (38-40. számú) táblázatai is, hiszen az új utak esetében a “zajkibocsátás különbség” értéke egyenlő a zajkibocsátással.

Az épülő új útszakaszok, valamint az érintett vizsgált meglévő utak zajvédelmi hatásterülete

A hatásterületek számítását azon útszakaszokra végeztük el, ahol a beruházás a 284/2007. Kormányrendelet 7. §-a szerinti jelentős, tehát 3 dB mértéket meghaladó zajkibocsátás-növekedést okoz. Ezek az útszakaszok az újonnan épülő szakaszok, és a meglévő utak közül a Lukácsháza bekötő út (8641. út Lukácsháza felé eső szakasza). Ezek esetében a növekedés értékeket a fenti táblázatokban vastagon szedtük.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. Rendelet (továbbiakban: a R.) szerint:

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 ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékekkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékekkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A vizsgált új és meglévő útszakaszok környezetében zajtól védendő területek, gazdasági területek és zajtól nem védendő területek is vannak. Zajtól védendő területeken a R. a) pontja szerint, gazdasági területeken a R. e) pontja szerint, nem védendő területeken pedig a R. d) pontja szerint számítjuk a hatástávolságot. A R. b) pontja nem alkalmazható, mert a háttérterhelés >10 dB-el alacsonyabb mint a határérték)

Mivel az éjjeli zajkibocsátás és az éjjeli határérték közötti különbség nagyobb mint a nappali zajkibocsátás és a nappali határérték közötti különbség, **a hatásterületet minden esetben az éjjeli időszak fogja meghatározni.**

A hatótényező hatásterületének határa tehát az a vonal, ahol a forgalomtól származó éjjeli zajterhelés az alábbi táblázatban szereplő küszöbértékre csökken:

Terület övezeti besorolása	A hatásterület határát meghatározó küszöbérték éjjel, 22-06 óra	
	mellékutak esetén	főutak esetén
üdülőterület, különleges egészségügyi terület	R. a) pontja alapján: 45 db (határérték) – 10 dB = 35 dB	R. a) pontja alapján: 50 db (határérték) – 10 dB = 40 dB
lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	R. a) pontja alapján: 50 db (határérték) – 10 dB = 40 dB	R. a) pontja alapján: 55 db (határérték) – 10 dB = 45 dB
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	R. a) pontja alapján: 55 db (határérték) – 10 dB = 45 dB	R. a) pontja alapján: 55 db (határérték) – 10 dB = 45 dB
egyéb, zajtól nem védendő terület	R. d) pontja alapján: 45 dB	R. d) pontja alapján: 50 dB
gazdasági terület	R. e) pontja alapján: 45 dB	R. e) pontja alapján: 45 dB

41. táblázat

A zaj küszöbértékre csökkenéséhez szükséges hatástávolságot a 25/2004. KvVM rendelet 7. mellékletének 6.1.2. pontja szerint számítjuk:

$$K_d = C \cdot \log(7,5/d)$$

ahol

d : a védendő létesítmény és az útszakasz akusztikai középvonala közötti távolság, jelen esetben a védősáv szélessége

C : az út és a védendő létesítmény közötti terület minőségétől függő konstans, jelen esetben $C=15$

K_d : a zaj távolsággal való csökkenése, jelen esetben az út zajemissziójának és a határérték különbsége

Az egyes alternatívák egyes útszakaszainak különböző övezeteken érvényes hatástávolságát (ahol 3 dB zajnövekedés következhet be) a 7. melléklet táblázatai részletesen tartalmazzák.

A táblázatban feltüntetett értékek elvi hatástávolságok, amelyek akkor válnak valós hatástávolsággá, ha az elvi hatástávolságon belül van olyan övezeti besorolású terület, amelyre vonatkozik. Üdülő- és egészségügyi terület egyik esetben sincsen az erre kiszámolt elvi hatástávolságon belül, tehát üdülő és egészségügyi területet egyik esetben sem érint a hatásterület. A táblázatban vastagon szedtük azokat a hatástávolság értékeket, amelyek az előbbi gondolatmenet alapján valós hatástávolságnak minősülnek, tehát van a hatástávolságon belül hozzá tartozó övezet.

A fentiek szerint a vizsgált utak hatásterületébe falusias, kertvárosias lakóterületek, vegyes területek, gazdasági területek és a zajtól nem védendő területek esnek.

A fenti (útkategóriától, forgalmi szakasztól és övezetektől függően változó) hatástávolságokkal megszerkesztett hatásterület térképeket a 10. melléklet tartalmazza.

A fenti hatásterülettel az egyes változatok esetében a következő zajtól védendő területek érintettek:

1. változat

- az új 87. főútnak a szakasztól függően 75-105 m sugarú környezetébe eső zajtól nem védendő területek. E változat esetében e területeken beépített terület nincsen.
- az új 87. főútnak a szakasztól függően 210-225 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek.
- az új 87. főútnak a Lukácsháza-Kőszegfalva közötti szakaszának 210 m sugarú környezetébe eső lakóövezeti területek. E területekre eső beépített vagy beépítésre szánt területek:

Kőszegfalva: 141/1. hrsz., Erdészház u. 79. (ház, udvar)

0377/5-8,10-13,15,22-24,27-29. hrsz-ú szántó területek

- az új 87. – 89. út összekötő ág 40 m sugarú környezetébe eső zajtól nem védendő területek. E területeken beépített terület nincsen.
- az új 87. – 89. út összekötő ág 75 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek. E területeken beépített terület nincsen.
- a meglévő de felújításra kerülő Lukácsháza bekötő út 24 m sugarú környezetébe eső lakóterületek. E területekre eső zajtól védendő beépített vagy beépítésre szánt területek:
 - Lukácsháza: 24. hrsz., Kőszegi u. 30. (ház, udvar)
 - 26. hrsz., Kőszegi u. 19. (ház, udvar)
 - 27. hrsz., Kőszegi u. 21. (ház, udvar)
 - 28. hrsz., Kőszegi u. 23. (ház, udvar)
- a meglévő de felújításra kerülő Lukácsháza bekötő út 20 m sugarú környezetébe eső gazdasági és zajtól nem védendő területek.

2. változat

- az új 87. főútnak a szakasztól függően 75-115 m sugarú környezetébe eső zajtól nem védendő területek
- az új 87. főútnak az M86-Söpte csp. közötti szakaszának 250 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek
- az új 87. sz. főútnak a Kőszegfalva-Országhatár közötti szakaszának 160 m sugarú környezetébe eső lakóterületek:
 - Kőszeg 4905. hrsz-ú beépített ingatlan és a
 - 4904., 044/42,48. hrsz-ú beépítetlen ingatlanok.
- az új 87. – 89. út összekötő ág 55 m sugarú környezetébe eső zajtól nem védendő területek
- az új 87. – 89. út összekötő ág 120 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek
- az új gyöngyösfalui bekötőút 35 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek és zajtól nem védendő területek
- a meglévő de felújításra kerülő Lukácsháza bekötő út 25 m sugarú környezetébe eső vegyes területek, 20 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek és 10 m sugarú környezetébe tartozó zajtól nem védendő területek

3. változat

- az új 87. főútnak a szakasztól függően 75-115 m sugarú környezetébe eső zajtól nem védendő területek
- az új 87. főútnak az M86-Söpte csp. közötti szakaszának 250 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek
- az új 87. főútnak a Lukácsháza-Kőszegfalva közötti szakaszának 195 m sugarú környezetébe eső lakóterületek:
 - Kőszeg (Kőszegfalva): 0377/5-8,10-12,22-24,27-29 hrsz-ú beépítetlen ingatlanok.
- az új 87. főútnak a Kőszegfalva-Országhatár közötti szakaszának 160 m sugarú környezetébe eső lakóterületek:
 - Kőszeg 4905. hrsz-ú beépített ingatlan és a
 - 4904., 044/42,48. hrsz-ú beépítetlen ingatlanok.

- az új 87. – 89. út összekötő ág 55 m sugarú környezetébe eső zajtól nem védendő területek
- az új 87. – 89. út összekötő ág 120 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek
- az új gyöngyösfalui bekötőút 30 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek és zajtól nem védendő területek
- a meglévő de felújításra kerülő Lukácsháza bekötő út 45 m sugarú környezetébe eső gazdasági területek és zajtól nem védendő területek, valamint 55 m sugarú környezetébe eső lakóterületek:

Lukácsháza: 26-29. hrszú és 160/1. és 161/1. hrsz-ú ingatlan.

Határérték feletti zajterhelés kialakulásának lehetősége

Abban az esetben amikor a közlekedési eredetű zajterhelés mértéke a beruházás eredményeképpen a fent leírtak szerint csökken, a zajterhelési határérték-túllépés vizsgálatának nincsen értelme. Ezt vizsgálni a növekvő zajkibocsátású szakaszokon érdemes.

Az épülő (így növekvő kibocsátású) főutaktól származó zaj minden változat bármely szakaszán, bármely védendő övezetben (gazdasági, vegyes, és lakóterületen) az úttól számított 55 m távolságban a határértékre csökken, így esetleges zajterhelési határérték túllépés csak ezen a területen belül alakulhatna ki.

A fejlesztésre kerülő 8641. sz. Lukácsházi mellékúttól származó zaj lakóterületen az úttól számított 15 m távolságban a határértékre csökken, vegyes és gazdasági területen semmilyen távon nem alakul ki határértéket meghaladó terhelés. Így esetleges zajterhelési határérték túllépés csak a 15 m-en belüli lakóterületen belül alakulhatna ki.

A fenti távolságokon belül csak beépítetlen területek találhatók, így a forgalomból eredő zaj határérték túllépésre egyelőre egyik változat esetén sem kerül sor.

A Kőszeg, Ólmodi utcai Lke-Z övezeti jelű lakóterület 044/48. hrsz-ú ingatlanának a 2. és 3. változat esetén megvalósuló úthoz 50 m-nél közelebbi (jelenleg beépítetlen) részein határértéket meghaladó zajterhelés alakulhat ki. Emiatt ezen a területen beépítési védőtávolságot kell kijelölni, vagy zajvédő fallal kell biztosítani a határérték teljesülését.

3.5.5. Zajvédelmi intézkedések

- A kivitelezés során a nyomvonal földművének megépítése D-ről É-i irányba haladóan történjen, ezáltal a földmű anyagának beszállítása Gyöngyösfalu, Lukácsháza és egyéb lakóterületek érintése nélkül, az épülő nyomvonalon haladva megvalósítható.
- A földmunkákat és szállítási tevékenységet csak olyan gépekkel, járművekkel lehet végezni, amelyek zaj-kibocsátása nem lépi túl a jogszabályban megengedett értékeket.
- Lehetőség szerint közeli anyagnyerőhelyeket kell igénybe venni, a szállítás zajhatásának csökkentése érdekében.
- A földmunkagépeket és teherjárműveket folyamatosan szakszervizeknek kell karban tartatni. A motorok folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos beszügyelozásával tarthatók a zajkibocsátási értékek.
- Az üzemelés fázisában a Kőszeg, Ólmodi utcai Lke-Z övezeti jelű lakóterület 044/48. hrsz-ú ingatlanának a 2. és 3. változat esetén megvalósuló úthoz 50 m-nél közelebbi (jelenleg beépítetlen) részein határértéket meghaladó közlekedési zajterhelés alakulhat ki. Emiatt ezen a területen a jövőben beépítési védőtávolságot kell kijelölni, vagy zajvédő fallal kell biztosítani a határérték teljesülését.

3.6. Természet- és tájvédelem

3.6.1. Természetvédelem

3.6.1.1. Alapállapot, alapadatok

A tervezett beruházással érintett terület a vegetációs tájbeosztás szerint a **Nyugat-dunántúli régió** nagytáj **Gyöngyösi és Pinka-sík** vegetációtájához tartozik.

A tervezett beruházással érintett terület Lukácsházától D-re eső része a földrajzi tájbeosztás szerint a Nyugat-Magyarországi peremvidék nagytáj, Sopron-Vasi-síkság középtáj, **Gyöngyösi-sík** kistájához tartozik, a Lukácsházától É-ra eső része a Nyugat-Magyarországi peremvidék nagytáj, Alpokalja középtáj, **Vas-hegy és Kőszeghegyalja** kistájra, az alábbi vázlat szerint.



24. ábra

A Gyöngyös-sík általános növényzeti leírása¹²

“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

¹² Forrás: <https://www.novenyzetiterkep.hu/node/398#3.2.13>.

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 erdősírtések 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 erdőtömbök 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*), pettyegetett 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 pionírai (lengefűfajok – *Aira* spp., kékcillag – *Jasione montana*, egércsenkesz-fajok – *Vulpia* spp.) és iszapnövényei (látonyafajok – *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*).

Gyakori élőhelyek: OC, L2b, E1, K2, K1a; közepesen gyakori élőhelyek: P2b, D34, OB, RC, RB, RA, J6, P2a, BA; ritka élőhelyek: P7, J1a, B1a, P45, B2, B5, OA, J4, A3a, A1, D2, E2, A23, J2, J5.

Fajsza: 600-800; védett fajok száma: 40-60; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 1, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 1, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 1, kisvirágú neáncsvirág (*Impatiens parviflora*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 3, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.”

A Vas-hegy és Kőszeghegyalja általános növényzeti leírása¹³

“Viszonylag homogén vegetációjú, átmeneti sáv a Kőszegi-hegység és előterének dombvidékei közt. Potenciális vegetációját zömmel (gyakran mészkérülő jellegű, néhol erdeifenyő-elegyes) gyertyános-kocsánytalan tölgyesek jelentik, keleti felén már cseres-tölgyesekkel, északi oldalakon kisebb bükkösökkel. Kivételes színfoltot jelent a Vas-hegy hazai részének tömbje, sziklai társulásokkal. A kisebb folyók mellett égerligetek és (egykor) keményfás ligeterdők álltak.

A kistáj mai képében igen jelentős a jellegtelen, fajszeény gyertyános-tölgyes származékok aránya. Erdészeti prioritás a fenyőfajok mesterséges elegyítése vagy elegyetlen telepítése – ennek eredményeként az utóbbi 50 évben egész erdőtömbök alakultak át teljes mértékben. A hagyományos gazdálkodást idéző füves, nyílt tölgyeseknek

¹³ Forrás: <https://www.novenyzetiterkep.hu/node/398#3.2.13>.

mára hírmondója is alig maradt. A még fél évszázada is fejlett rétgazdálkodás teljesen megszűnt, s a rétek vagy beerdősültek, vagy gyakran szántóvá váltak. Elsősorban a vízközei élőhelyek inváziós fertőzöttsége nagyon jelentős.

A terület flórájában még vannak bizonyos dealpin fajok (hamvas éger – *Alnus incana*, szőrös baraboly – *Chaerophyllum hirsutum*, fehér sáfrány – *Crocus albiflorus*), főleg a folyók mellett leereszkedve. Számos értékes acidofil faj tükrözi vissza a geológiai adottságokat (dunántúli sás – *Carex fritschii*, porosz bordamag – *Laserpitium pruthenicum*, kereklevelű körtike – *Pyrola rotundifolia*), ezek azonban erősen visszaszorulóban vannak. Különleges fajok gyűjtőhelye a hűvös Pinka-szurdok (csipkeharaszt – *Selaginella helvetica*, erdei csillaghúr – *Stellaria nemorum*) és a környező palahegyek xerotherm növényzete (északi fodorka – *Asplenium septentrionale*, sovány veronika – *Veronica dillenii*). Országosan is kiemelkedőek a Kőszeg melletti tőzegmohás lápok és egyéb lápi társulások (gyepes sás – *Carex caespitosa*, tőzegmohafajok – *Sphagnum* spp., gyapjúsásfajok – *Eriophorum* spp.).

Gyakori élőhelyek: K2, OB, OC, K7b; közepesen gyakori élőhelyek: L2a, RB, RC, D34, P2a, P2b, E1, K5; ritka élőhelyek: H2, J5, B2, B1a, B5, I4, G3, RA, BA, OA, D34, D5, H4, A1, N13

Fajszám: 800-1000; védett fajok száma: 60-80; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 2, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 1, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 1, kisvirágú nebáncsvirág (*Impatiens parviflora*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 1, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.”

A tervezési terület és a természetvédelmi területek viszonya

Országosan védett területek

A 2. és 3. nyvv.-ok nem érintenek közvetlenül országos vagy helyi szinten védett természeti területeket. E változatokhoz legközelebbi országos jelentőségű természetvédelmi terület a **Kőszegi tőzegmohás láp Természetvédelmi Terület** és az azt övező, “ex lege” védett láp minősítésű terület. E terület déli, kicsúcsosodó sarkát a **2-3. változatok közös szakasza közelíti meg, mintegy 30 m-re.** (A helyszíni bejárások tapasztalatai szerint valójában a tervezett nyomvonal min. 200 m-es környezetében biztosan nincsen lápi jellegű élőhely vagy növényzet.) A második legközelebbi védett terület a Kőszegi Tájvédelmi Körzet, ezt a 2-3. nyvv.-ok 250 m-nél jobban nem közelítik meg.

Az **1. nyvv. egy ponton** – a 87. út jelenlegi nyomvonalára való, Kőszegfalva melletti visszatérésénél – **közvetlenül is érinti mintegy 0,7 ha-on az országos védettségű Kőszegi Tájvédelmi Körzet területét.** Az érintett terület mérete a Gyöngyös-patak szükséges mederáthelyezése folytán 2 ha is lehet. Más országos jelentőségű természetvédelmi területet az 1. nyvv. nem közelít meg.

Közösségi jelentőségű (Natura2000) természeti területek

A 2. és 3. nyvv.-ok **nem érintenek közvetlenül Natura2000** természeti területeket. E változatokhoz legközelebbi Natura2000 terület a Gyöngyös-patak és kőszegi Alsó-rét (HUON20020) különleges természetmegőrzési terület, melyet a 2-3. nyvv.-ok 220 m-nél jobban nem közelítik meg.

Az **1. nyvv. egy ponton** – a 87. út jelenlegi nyomvonalára való, Kőszegfalva melletti visszatérésénél – **közvetlenül is érinti mintegy 1,2 ha-on a Gyöngyös-patak és kőszegi Alsó-rét (HUON20020) különleges természetmegőrzési területet.** Az érintett terület mérete a Gyöngyös-patak szükséges mederáthelyezése folytán 3,3 ha is lehet. Más Natura 2000 területet az 1. nyvv. 220 m-nél jobban nem közelít meg.

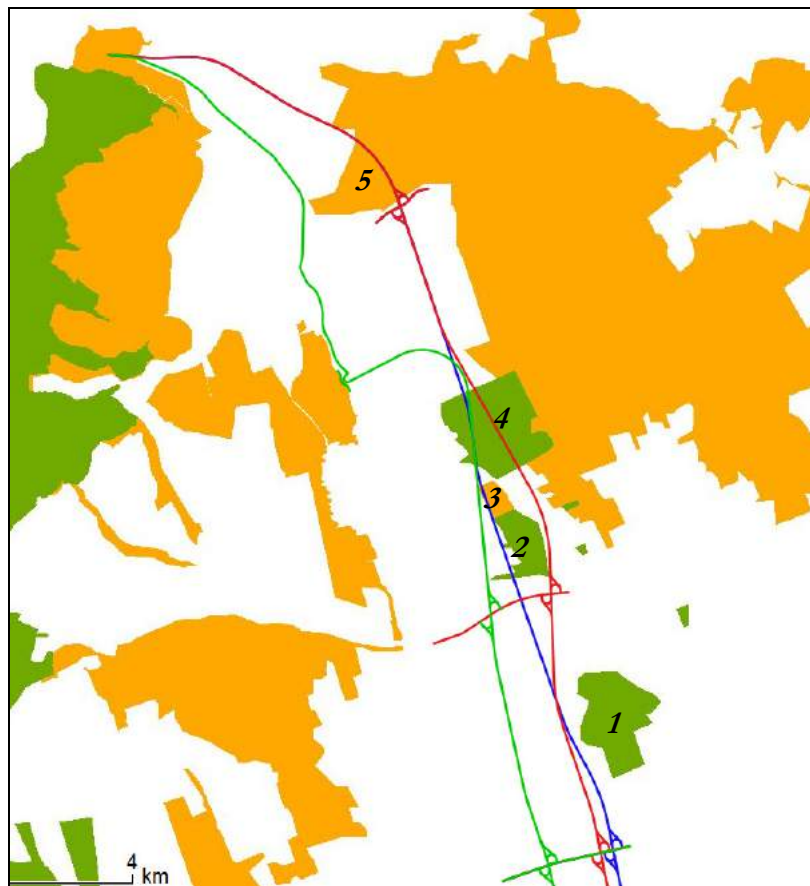
A fenti érintettség miatt Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt készítettünk, melyet a 2. melléklet tartalmaz.

Nemzeti ökológiai hálózathoz tartozó területek

A nyomvonal-változatok mindegyike érint – különböző mértékben – az országos ökológiai hálózat magterületébe és ökológiai folyosó övezetébe tartozó területeket.

A nyomvonalak által érintett vagy megközelített ökológiai hálózati elemek felsorolása Szombathelytől Kőszeg irányában haladva:

1. Pusztacsótól Ny-ra elterülő (felhagyott katonai lőszerraktár körüli) erdő, magterület. A nyomvonalak közül egyik sem érinti közvetlenül, a 3. nyvv. ~50 m-re megközelíti.
2. Lukácsháza-Nemescsó-Kőszegfalva közötti, Kisléces-Nagyléces dűlőnevű erdőtömb, magterület. A nyomvonalváltozatok közül az 1. és 2. változat csak kis mértékben érinti, a 3. nyvv. ~60 m hosszban a peremi részét átszeli.
3. Lukácsháza-Nemescsó-Kőszegfalva közötti, Első-Sűrű dűlőnevű erdőtömb, ökológiai folyosó, közvetlenül kapcsolódik a fentihez. A nyomvonalak közül a 1. és 3. változat kis mértékben érinti, a 2. változat elkerüli.
4. Kőszegfalvától ÉK-re elterülő erdőtömb, magterület. Minden nyomvonal érinti, elkerülése nem is lehetséges. Az érintettség mértéke az érintési szakasz hossz tekintetében az 1. és 3. nyomvonalváltozat esetében hasonló, 980 m. A 2. nyvv. 1170 m hosszúságban szeli át az erdőt.
5. Kőszegtől ÉK-re elterülő erdőtömb, ökológiai folyosó. A 2. és 3. nyvv.-ok közös szakasza érinti 1000 m hosszban, elkerülése nem is lehetséges.



25. ábra: Az országos ökológiai hálózat (narancs: oko.folyosó, zöld: magterület) és a tervezett nyomvonalak viszonya

A tervezett utakkal érintett területek élővilága

A tervezett beruházás környezetének élőhelytípusait a 4/a. mellékletben szereplő élőhely-térképen, természetességi értéküket a 4/b. mellékletben szereplő térképen ábrázoljuk.

A tervezési terület élővilágának részletes leírását az 1. melléklet tartalmazza.

3.6.1.2. Hatótényezők, hatásfolyamatok

A létesítés fázisában

A létesítés fázisában realizálódik a beruházás legjelentősebb természetvédelmi hatása, a területigénybevétel, azaz az élőhelyek alapvető megváltoztatása. Emellett a létesítés során a környezetet, így az élővilágot terhelik a tanulmány előző fejezeteiben tárgyalt levegőtisztasági és zajhatások is, az ott számított hatásterületeken belül. Míg az előbbi részben végleges, visszafordíthatatlan hatás, úgy az utóbbiak átmeneti, csak az építés időszaka alatt fennálló zavaró hatások.

A terület-igénybevétel során a terület burkolásra kerülő részén az élőhelyek megszűnnek, míg a rézsűk, árkok területén jelentősen átalakulnak. A növénytelepítés során a rézsűk nagy részén gyepes/bokros/fás terület alakul ki.

A vizsgált nyomvonalak mindegyike – különösen a 2. és 3. nyvv. – hosszú szakaszokon érint közepes vagy jó természetességű gyepterületet és erdőterületet. Az erdőterületek pótlására csererdősítést tervez a beruházó. Természetvédelmi szempontból az lenne ideális, ha az erdőigénybevétellel érintett erdőtümb területének egységben való megőrzésére alkalmas helyszínen történne a csereerdősítés.

Az 1. mellékletben szereplő élővilágvédelmi leírás szerint a beruházással érintett területen előfordulhatnak védett növényfajok is. A söptei reptér és gyakorlótér környékén E2 jellegű élőhelyeken (veres csenkeszes rétek) elszórtan agárkosbor, a kőszegi Alsó-erdő S4 jellegű élőhelyein (ültetett erdei fenyvesek) szálfás pajzsika, a Szombathely-Sopron mezsgyéjében egyéb értékes fajok (*Linum austriacum*, *Geranium pratense*) előfordulása lehetséges. Ezek pontos helyének feltérképezése azonban csak egy április-júniusi időszakot teljes egészében tartalmazó időszakban lehetséges. Ez a munka a más okokból is szükségesnek tartott környezeti hatástanulmány kereteiben végezhető el.

Az élővilágvédelmi leírás szerint a terület állatvilágának bemutatása – mivel jelen előzetes vizsgálatot vegetációs időszakon kívül kellett elvégezni – javarészt a potenciális élőhelyek vizsgálata és a szakirodalmi adatok alapján történt. Ennek alapján megállapítható, hogy a nyomvonal-változatokkal érintett élőhelyek több védett madár- és denevérfajnak adnak szaporodó és táplálkozó élőhelyet. Az 1. változattal érintett Gyöngyös-patak mentén a Magyarországra jelentős erőfeszítésekkel visszatelepített védett eurázsiai hód is előfordul. A rovarvilág felmérése csak több vegetációs időszakon keresztül végzett terepi munkálatokkal lehetséges, ez is környezeti hatástanulmány kereteiben végezhető el.

A létesítés során fellépő fő – élővilágot érintő – környezeti hatótényezők:

- a beruházás közvetlen területén fellépő élőhely megszüntető hatás
- a beruházás hatásterületén fellépő zavaró hatás, mely legjobban a madárvilágot érinti
- a fragmentációs hatás, mely a jelenleg egységes erdőtümbök és gyepterületek széttagolásából, azok egymástól való elválasztásából adódik
- az inváziós fajok térnyerésének elősegítése a bolygatás által

A fentiek miatt a beruházás élővilág-védelmi hatása nem tekinthető jelentéktelennek.

Az üzemelés fázisában

A forgalom zavaró hatása

A forgalom káros környezeti hatása a levegő-és zajterhelés megnövekedése, valamint ide sorolható élővilágvédelmi szempontból a forgalom optikai ingere is. A számítások azt igazolták, hogy a beruházás megvalósulása után nem lesz az emberi, vagy természeti környezetre káros mértékű a levegőterhelés mértéke, a zajterhelés növekedése azonban jelentős zavaró hatással bírhat.

Az üzemelés során fellépő fő – élővilágot érintő – környezeti hatótényezők:

- a közlekedés hatásterületén fellépő – főként zajból eredő – zavaró hatás, mely legjobban a madárvilágot érinti
- a fragmentációs hatás, mely a jelenleg egységes erdőtömbök és gyepterületek széttagolásából, azok egymástól való elválasztásából adódik
- az inváziós fajok térnyerésének elősegítése a jelenleg tömbszerű élőhelyek feltárása által

Az út nyomvonala mint mesterséges akadály

Általánosságban elmondható, hogy az utak az állatok mozgását akadályozzák, egyes területeken a közlekedő autók pusztulásokat okozhatnak.

Jelen esetben a tervezett út nem keresztez kiemelt kételtű vonulási útvonalat, de az érintett gye- és erdőterületek széttagolása által az egyéb állatfajok mozgását akadályozni fogja.

Az úton történő átkelést segítik majd a kisebb állatfajok számára a 100-150 cm átmerőjű, vízfolyásokat és árkokat érintő átereszek, melyek elsődlegesen a vízelvezetést szolgálják, de másodlagos funkciójukat tekintve élőhely összekapcsoló szerepük is van.

A tervezett új út esetében **fel kell készülni a nagytestű vadak mozgására is** a teljes nyomvonalon, Szombatelytól az országhatárig, mivel a nyomvonalak nagy számú vad által használt szántó- és erdőterületeket szelnek át. Az érintett szántóterületek is a vad számára kedvező módon mozaikos szerkezetűek, a szántóterületeket kisebb erdőfoltok tagolják. A tervezett út a vadak búvóhelyei és ivóhelyei illetve táplálkozó helyei között fog haladni, így a vadak átjárni kényszerülnek majd az úton.

Az előzetes vizsgálat készítésekor végzett terepi bejárások során fényes nappal több szarvascsoportot is láttunk, többek között olyan forgalmas, zavart helyeken is mint a Szombathely-Sopron vasút és a Szombathely-Söpte közút által közrezárt szántóterület, vagy a Gyöngyösfalutól és a 87. út jelenlegi vonalától mindössze 6-700 m-re K-re található két kis erdőtömb közötti szántó.

A tervezési terület az Észak-dunántúli vadgazdálkodási táj Alpokaljai tájegységéhez tartozik. A Vadgazdálkodási Adattár 2017/2018. évi statisztikai kiadványa szerint a tervezési területen a nagytestű vadak közül a gímszarvas, a vaddisznó és az őz az országos átlag körüli gyakoriságú, a muflon Kőszeg környékén előfordul, dámszarvas nem jellemző. A fentiek miatt vadvédő kerítés telepítése esetén vadátjárók építése javasolt. Ezek létesítése nem természetvédelmi, hanem közlekedésbiztonsági szakkérdés. A későbbi környezeti hatástanulmány készítésekor ezek a döntések várhatóan már ismertek lesznek.

A vadátjárók javasolt helyszínei:

- 1. változat esetén: 14+000 – 15+000 km sz. (Lukácsháza – Kőszegfalva között)
- 2. és 3. változat esetén:
 - 13+500 – 14+500 km sz. (Lukácsháza – Kőszegfalva között)
 - 16+500 – 17+500 km sz. (Kőszegfalva – Kőszeg között)
 - 21+000 – 22+000 km sz. (tervezési szakasz vége előtt)

3.6.1.3. Természetvédelmi intézkedések

- A kedvezőtlen hatások mérséklése érdekében az élővilág szempontjából legkedvezőtlenebb hatású növényzetirtást fészkelési, szaporodási időszakon, azaz március-augusztus hónapokon kívül kell végezni, hogy a növényzetirtás ne okozza már elindult szaporodási, utódnevelési folyamatok megszakítását.
- Az igénybe vett erdőterületeket pótolni kell. A csereerdősítésre lehetőleg meglévő erdőtümbhöz kapcsolódva kerüljön sor.
- Az ökológiai hálózathoz tartozó területeket, Natura 2000 területeket, gyepterületeket és erdőterületeket felvonulási terület, anyagdeponálási terület céljára nem szabad igénybe venni.
- Az országos ökológiai hálózathoz tartozó területekkel, Natura 2000 területekkel illetve erdő vagy gyepterület művelési ágú területekkel határos területeken ideiglenes elkerítést kell alkalmazni a kisajátítási határon, annak érdekében, hogy a kivitelezés közben további élőhelyek degradálódása nem következzen be.
- A földmunkák és burkolási munkák elkészülte utáni növénytelepítés során csak őshonos, nem tájidegen, nem agresszíven terjedő, a klímaváltozás hatásainak is ellenálló növényfajokat kell alkalmazni.
- A 2. és a 3. nyomvonalon lévő fák odvai a kivágás előtt átvizsgálásra kerüljenek, mivel ott telelő denevérek kolóniák lehetnek. Ha ilyen fák véletlenül kivágásra kerülnek, akkor mihamarabb értesíteni kell a terület illetékes természetvédelmi őrét.
- Vadvédő kerítés telepítése esetén vadátjárók építése javasolt.

3.6.2. Tájvédelem

3.6.2.1. Alapállapot, alapadatok

Tájrendszertani besorolás

A tervezett beruházással érintett terület Lukácsházától D-re eső része a földrajzi tájbeosztás szerint a Nyugat-Magyarországi peremvidék nagytáj, Sopron-Vasi-síkság középtáj, **Gyöngyösi-sík kistájához** tartozik, a Lukácsházától É-ra eső része a Nyugat-Magyarországi peremvidék nagytáj, Alpokalja középtáj, **Vas-hegy és Kőszeghegyalja kistájra**, az alábbi vázlat szerint.

Tájkép, tájszerkezet, tájhasználat

A tervezési terület Nemescsótól D-re eső része (Gyöngyösi-síkra eső része) erdővel kevésbé tarkított, közel sík, közlekedési létesítményekkel (utakkal, vasutakkal, repülőtérrel) átszőtt táj, melyben a beépített települési, gazdasági, intézményi és a mezőgazdasági területek határozzák meg a táj arculatát.

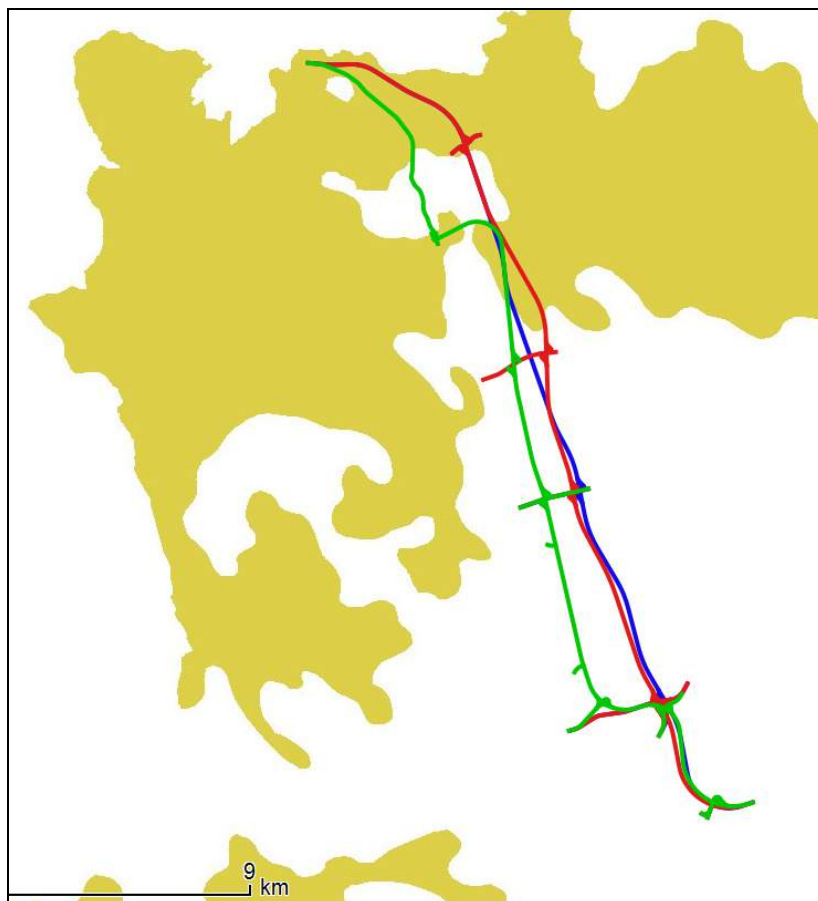
A tervezési terület Lukácsházától É-ra, tehát a Kőszeghegyalja kistájra eső részén a táj mozgalmasságát a fentivel ellentétben inkább a természetes elemek határozzák meg, mint a 300-350 m között változó magasságú dombok és köztük húzódó eróziós völgyek, a dombokon található közepes természetességű erdők, gyümölcsösök, szőlő területek. Itt is “színezik” a tájat erős antropogén elemek, pl. a kőszegi dombépítései hulladéklerakó, vagy a téglagyár és agyagbányája, valamint ezek mellett nemrégiben telepített napelem park, de ez a rész tájképileg mégis “érdekesebb” mint a D-i rész.

A két rész közötti különbség az alább ismertetett tájképvédelmi övezeti besorolásban is megmutatkozik.

Tájvédelmi szabályozottság

A tervezett beruházás mindhárom változata, a tervezési terület É-i részén „tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő övezetet” érint. (országos területrendezési tervben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben alkalmazott övezet, amelybe a természeti adottságok, rendszerek, valamint az emberi tevékenység kölcsönhatása, változása következtében kialakult olyan területek tartoznak, amelyek a táj látványa szempontjából sajátos és megkülönböztetett fontosságú, megőrzésre érdemes esztétikai jellemzőkkel bírnak)

Ez az övezet az érintett területen közel egybe esik a országos jelentőségű tájképvédelmi övezettel.



26. ábra: A tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő övezetet (zöldes terület) érintettsége (1. v: zöld, 2. v: piros, 3. v.: kék)

A tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő övezetben a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatokat, erőműveket és kiserőműveket a tájképi egység megőrzését és a hagyományos tájhasználat fennmaradását nem veszélyeztető műszaki megoldások alkalmazásával kell elhelyezni.

A fenti előírásokat a tervezés későbbi fázisaiban figyelembe kell venni. A tervezett utak szintbeli és magasságbeli vonalvezetésének tervezése során – a műszakilag lehetséges mértékig – igyekeztek a látványvédelem és a geomorfológiai formák megőrzésének szempontjait figyelembe venni.

3.6.2.2. Hatótényezők, hatásfolyamatok

A létesítés során

Az építés hatása tájvédelmi szempontból (eltekintve az építés eredményétől, a létesítménytől, amelynek hatásait az „üzemelés” címszó alatt elemezzük) általában átmeneti változásokat okoz, de hatása lehet végleges is. Végleges vagy inkább hosszú távú hatásai az anyagnyerő helyeknek lehet, ezek vizsgálata azonban nem jelen tanulmány keretei között történik.

Az út építése együtt jár a terepfelszín megváltoztatásával, bevágások és töltések kialakításával, a felszín időszakos, építés idejére korlátozódó roncsolásával a kisajátítási területen kívüli igénybevételek esetén. A terepfelszín változásából, az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területekből és a keletkező hulladékok elhelyezéséből származó bolygatás, területi igénybevétel a nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet.

Az út építésekor a tájban a legjelentősebb változást a munkagépek látványa okozza, azonban ez a hatás csak időszakos és könnyen elviselhető.

Az üzemelés során

A létesítés eredményeképpen létrejövő létesítmény pusztá létezésével (térfoglalásával), fragmentáló hatásával alakítja a tájat. A létesítmény térfoglalásának tájvédelmi hatásai:

Egyedi tájértékekre gyakorolt hatás

Az egyedi tájértékek általában elszórtan, szigetszerűen jelennek meg a tájban. Egy útpálya létesítésének hatása kettős lehet, negatív, ha megszünteti a tájértéket, pozitív, ha hozzájárul feltárulásához, bemutatásához.

A tervezett beruházás nyomvonalváltozatainak 300 m-es környezetében 2 nyilántartott tájérték található a Budapesti Corvinus Egyetem Tájépítészeti Kara által létrehozott ***tajertektar.hu*** adatbázisa szerint:

1. Kőszegfalva melletti erdő szélén álló kőoszlop
A tájérték nem látható, valójában a tájkép alakításában nem vesz részt. Az oszlop a 2. nyomvonalára esik, e változat megvalósulása esetén áthelyezhető.
2. Lukácsháza, temető és kápolna
A tájértéket a nyomvonalak 250 m-nél jobban nem közelítik meg, nem takarják ki.

Tájhasználati módokban és tájszerkezetben bekövetkező változások

A kisajátítási területen belül 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 kialakítására (pl. csomóponti ágak közötti elzárt terület, rézsűk). Tekintettel arra, hogy a tervezett utak részben közepes természetességű erdős és gyepek területeket, valamint hagyományos tájhasználatú (szőlő, gyümölcsös) területeket is elfoglalnak, a tevékenységnek mindenképpen jelentős tájformáló hatása lesz. E tekintetben a meglévő utakat jobban kihasználó 1. változat hatása kisebb mint a 2. és 3. változaté.

Az igénybe veendő erdőterületeket – jogszabályi kötelezettség miatt – a beruházó csereerdősítés formájában pótolni köteles, de a gyepek és gyümölcsös területekre vonatkozóan ilyen kötelezettsége nincsen. Ráadásul a csereerdősítés is csak területében biztosítja az erdő megmaradását, a csereerdősített terület minősége, természetessége nem

biztos hogy eléri az eredetileg igénybe vett területét, emellett az út fragmentáló, feldaraboló hatását nem semlegesíti.

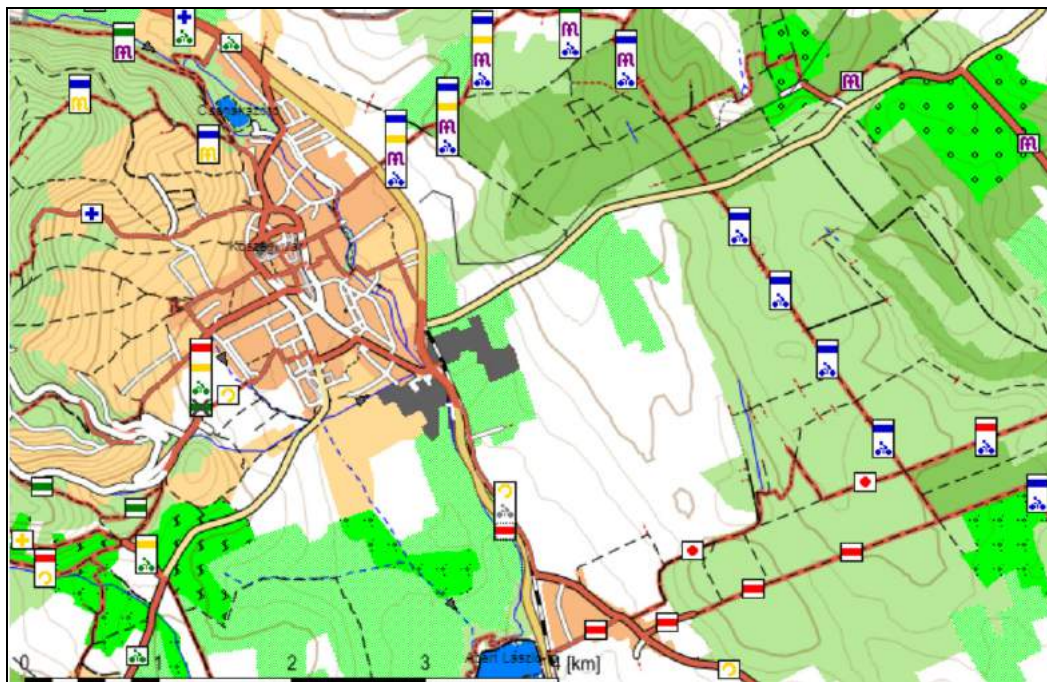
A beruházás tehát a Kőszegtől K-re eső táj szerkezetét alacsony tájértékű elemmel (közút) osztja meg, a közvetlenül elfoglalt területeken magas tájértékű tájhasználati módot (erdő, gyümölcsös) alacsonyabb tájértékű közút váltja fel. Ennek hatása a 2. és 3. változat esetén jelentős, az 1. változat esetén kevésbé jelentős. (Az 1. változat tájvédelmi hatása tovább lenne csökkenthető, amennyiben a változat Kőszegfalvát nem kerülné meg a jelenleg tervezett nagy ívvel K-ről és É-ről, hanem már Kőszegfalvától D-re visszacsatlakozna a jelenlegi 87. útra. E változtatásnak egyéb jelentős költségvetési és környezetvédelmi előnyei is lennének, míg jelentős hátránya környezetvédelmi szempontból nem merül fel.)

Kapcsolatok átvágása

A tervezett útpályák jelentős természetközeli területtömböket vágnak át (Kőszeg környéki erdők, Söptei repülőtér környéki gyepek), így összetartozó természeti területek kapcsolatának akadályozására kerül sor. A nem természeti területeken (szántókon) is lehet jelentősége az útnak, a természetvédelmi fejezetben tárgyalt vadmozgások miatt.

Az út által átszelt mezőgazdasági területtömbök megközelíthetősége is változik, bár a tervezők törekedtek arra, hogy a vonalvezetés lehetőleg az egyben művelt területek szélén haladjon, valamint a kapcsolatok további biztosítására szervízutakat is terveznek.

A 2. és 3. változatok Kőszeg környékén 3 helyen **kereszteznek turista útvonalakat**, köztük az országos kék túraútvonalat és a Mária-út zarándokutat (Kőszeg, Ólmodi út mentén halad). Az 1. változat utóbbi kettőt nem keresztezi, két „alsóbb rendű” túraútvonalat keresztez a Kőszegfalvi erdőben.



27. ábra: Érintett turistautak¹⁴

¹⁴ Forrás: www.turistautak.hu

Tájképben bekövetkező változások

Az út a nyomvonal és a magassági vonalvezetés helyes kialakítása mellett is markáns, határozott elem a tájban.

A tervezett útszakaszok közül a legjelentősebb tájképi hatása:

- a minden változat esetén tervezett Kőszegfalva-Nemescsó 8636. sz. összekötő út újonnan kialakítandó felüljárójának,
- a 2. és 3. változat esetén tervezett új 87. út – 8627. út (Kőszeg-Csepreg) csomópontjának, valamint
- az 1. változat esetén tervezett új 87. út, régi 87. út találkozásánál kialakítandó felüljárónak

lehet, mivel ezek a pontok:

- tájképvédelmi övezetre esnek
- Kőszeg magasabb fekvésű területeiről, turista helyeiről jól láthatók,
- különbszintű csomópontok lévén a terepből jelentősen kiemelkednek

A Lukácsháza-Nemescsó 8641. sz. összekötő utat érintő, valamint a Gyöngyösfalui tervezett különbszintű keresztezéseknek a Kőszegi hegység nagyobb távolsága miatt csak a lukácsházi és gyöngyösfalui szőlőhegy K-i oldalából illetve a csomópontok 1-2 km-es körzetéből lesz jelentős tájképi hatása és ezek a területek már nem esnek tájképvédelmi övezetbe.

A Söptei úti (8639. sz. út) tervezett különbszintű csomópont, valamint a Szombathely-Sopron vasútvonalat keresztező felüljáró környezete nagy távosságig sík terület, rálátás a csomópont 1-2 km-es körzetéből lehetséges, a közlekedési utakról és a söptei lakóterület peremi részeiről. Nem tájképvédelmi övezet.

Az M86-ról való leágazás meglévő csomópont átalakításával történik, tájképvédelmi hatása ezért nem jelentős.

A csomópontok közötti folytonos szakaszok tájképi hatását alapvetően az befolyásolja, hogy milyen magas töltésen vagy bevágásban haladnak.

Az **1. változat** a Kőszegfalvától D-re eső szakaszán (a 13-14 m magas vasúti felüljárótól eltekintve) jellemzően nem túl magas, 0-3 m közötti magasságú töltésen, a Kőszegfalvát elkerülő kanyarban 0-5 m közötti mélységű bevágásban halad. A kanyar után a régi 87. útra csatlakozó felüljáróig 3-4 m magas töltésen halad. A vasutat és a régi 87. utat átívelő visszaforduló felüljáró legmagasabb pontja 12 m magas. Az út innen a jelenlegi 87. út nyomvonalán halad tovább.

Az 1. változat tájképileg legjelentősebb szakaszai tehát a feljebb már elemzett felüljárók és csomópontok, valamint a kőszegfalvi kanyar és a Göngyös-patak melletti felüljáró közötti 3 m feletti töltésmagasságú szakasz, mely tájképvédelmi övezetet érint és a kőszegi magaslatokról, valamint a 87. út jelenlegi nyomvonaláról rálátás is van.

A **2. változat** a Lukácsházától D-re eső szakaszán (a 13-14 m magas vasúti felüljárótól eltekintve) jellemzően nem túl magas, 0-3 m közötti magasságú töltésen, innen a Kőszegfalva-Nemescsó összekötő út keresztezéséig 3-7 m magas töltésen halad. Ez a szakasz a Kőszeg környéki magaslatok felől az erdő takarásában van, rálátás Nemescsó irányából 1-2 km-es körzetből lesz. Ezt követően az út a Kőszegfalva melletti erdőt 0-8 m közötti mélységű bevágásban keresztezi. Innen a Kőszeg-Csepreg összekötő út keresztezéséig terepszint közelében (0-2 m közötti magasságú töltésen) halad. A kőszegi Alsó-erdőt szintén 0-7 m közötti mélységű bevágásban keresztezi az út, de az Alsó-erdő ÉNy-i határát képező völgyet, melyben az Ólmodi út halad, rövid, 250 m-es szakaszon 0-10,5 m magasságú töltésen keresztezi. Ezt követően szintén 0-5 m mélységű bevágásos szakasz következik, majd a Kőszegtől É-ra eső ~800 m-es szakaszon 0-10 m magasságú töltésen halad a tervezett út. A Kőszeg és az országhatár közötti Mk és K-V övezetek melletti 800 m-es szakaszon 0-9 m közötti mélységű bevágásban halad az út. Az út ezt követő utolsó szakaszán ismét 0-6 m közötti töltés tervezett. Erre az utolsó szakaszra nagyon kevés helyről van rálátás a domborzati és erdősültségi viszonyok miatt.

A fentiek szerint a **2. változat tájképileg legjelentősebb szakaszai a feljebb már elemzett felüljárók és csomópontok, valamint az Ólmodi út közeli völgyet áthidaló rövid de magas töltés, és a Kőszegtől É-ra eső ~800 m-es 0-10 m töltésmagasságú szakasz. E szakaszok tájképvédelmi övezetet érintenek és a kőszegi magaslatokról rálátás is van.**

A **3. változat** a Lukácsházától D-re eső szakaszán (a 13-14 m magas vasúti felüljárótól eltekintve) jellemzően nem túl magas, 0-3 m közötti magasságú töltésen, a Kőszegfalva-Nemescsó összekötő út keresztezésének környékén egy 700 m-es szakaszon 3-5 m magas töltésen halad. A Kőszegfalva melletti erdőn belül bevágásba vált az út, mely kb. 900 m hosszan jellemzően 2-6 m mélységű. Innen a Kőszeg-Csepreg összekötő út keresztezéséig terepszint közelében (0-1 m közötti magasságú töltésen) halad. A kőszegi Alsó-erdőt szintén 0-7 m közötti mélységű bevágásban keresztezi az út, de az Alsó-erdő ÉNy-i határát képező völgyet, melyben az Ólmodi út halad, rövid, 250 m-es szakaszon 0-10 m magasságú töltésen keresztezi. Ezt követően szintén 0-5 m mélységű bevágásos szakasz következik, majd a Kőszegtől É-ra eső ~800 m-es szakaszon 0-10 m magasságú töltésen halad a tervezett út. A Kőszeg és az országhatár közötti Mk és K-V övezetek melletti 800 m-es szakaszon 0-9 m közötti mélységű bevágásban halad az út. Az út ezt követő utolsó szakaszán ismét 0-6 m közötti töltés tervezett. Erre az utolsó szakaszra nagyon kevés helyről van rálátás a domborzati és erdősültségi viszonyok miatt.

A fentiek szerint a **3. változat tájképileg legjelentősebb szakaszai a feljebb már elemzett felüljárók és csomópontok, valamint az Ólmodi út közeli völgyet áthidaló rövid de magas töltés, és a Kőszegtől É-ra eső ~800 m-es 0-10 m töltésmagasságú szakasz. E szakaszok tájképvédelmi övezetet érintenek és a kőszegi magaslatokról rálátás is van.**

Rálátás a környékbeli turisztikai helyekről

A legközelebbi kilátók a Kőszegi Óház kilátó, az Írott-kő kilátó és a Kálvária-hegyi Kálvária templom.

Az Óház kilátóból a Gyöngyösfalutól É-ra eső szinte teljes szakaszra jó kilátás nyílik.

Az Írott-kő kilátóból a nagy távolság miatt a rálátás nem jelentős.

A Kálvária templomtól a növényzeti és domborzati viszonyok miatt csak a kőszegi Alsó-erdő és Kőszegvalva közötti szakasz látható.

A Szombathely-Söptei repülőteret igénybe vevő sétarepülők szemszögéből természetesen az út teljes nyomvonala jól látható és tájképformáló hatású lesz.

2.6.2.3. Tájvédelmi intézkedések

- A járulékos, és az építés időszakára korlátozódó felszínroncsolásokat, illetve terület igénybevételeket az építés befejeztével helyre kell állítani.
- A növénytelepítés során a jelentős tájformáló hatással bíró (magas töltésen haladó) szakaszokat fásítással, cserjékkel kell a tájba illeszteni.
- A tájidegen fajok alkalmazását kerülni kell.
- Az igénybe vett erdők pótlására csereerdősítést kell végezni. A csereerdősítésre javasolt terület kiválasztása során a tájszerkezet védelmének szempontjából az lenne ideális, ha az erdőigénybevétellel érintett erdőtömb területének egységben való megőrzésére alkalmas helyszínen történne a csereerdősítés, a megmaradó erdőtömbhöz csatlakozóan.

2.7. Klímakockázati értékelés

3.7.1. Az EU klímapolitikája

Az EU2020 stratégia az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését jelöli meg legfőbb célkitűzésként minden szektorban, elsősorban az energiafelhasználás csökkentése, a megújuló energiahordozók arányának növelése, az új technológiák kihasználása révén. Hasonlóan fontos cél a klímakockázatokkal szembeni ellenálló-képesség javítása, és a katasztrófák megelőzését és kezelését szolgáló képesség fejlesztése.

Fel kell mérni a projekteknek az éghajlatra gyakorolt hatását (például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását), és az éghajlatváltozásnak való kitettségüket.

A beuházásokat úgy kell megtervezni, hogy ellenállóak legyenek az éghajlatváltozással és a természeti katasztrófákkal (így az áradások, aszályok, hőség hullámok, erdőtüzek és szélsőséges időjárási események növekvő kockázatával) szemben.

3.7.2. A vizsgált projekt műszaki tartalma

A tervezett beruházás műszaki tartalmának leírását a tanulmány 2. fejezete tartalmazza.

3.7.3. A projektek éghajlat általi befolyásoltságát jellemző ellenőrző kérdések, és a jelen hatástanulmány által vizsgált beruházás esetén adott válaszok¹⁵

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?

igen/nem

2. A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?

igen/nem

3. A projekt létesítményeket és tevékenységeket negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?

igen/nem

4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó

¹⁵ A miniszterelnökség megbízásából készült "Klímakockázati útmutató" - alapján

infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.

igen/**nem**

5. A projekt energiaellátását megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)

igen/**nem**

6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események?

igen/**nem**

7. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?

igen/**nem**

8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?

igen/**nem**

9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)

igen/**nem**

A válaszok indoklását az alábbi fejezetek tartalmazzák.

3.7.4. Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon

Az éghajlatváltozás jellemzői, hatásai általánosságban:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakokban várható,
- fokozatos növekedés a hóhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,

- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,
- a másodlagos hatások kialakulásának gyakorisága.

Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható:

- a) az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, pl. utakat és hidakat károsító árvíz, stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek.
- b) az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben, stb.) keletkező fizikai károk, pl. a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok, stb.
- c) a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása

3.7.5. A tervezett beruházás klímakockázati sérülékenységeinek elemzése

A közlekedési létesítmények a szélsőséges időjárási eseményektől károsodnak leginkább: viharos szél, intenzív csapadék, hőhullámok, a létesítmények az éghajlati paraméterek (hőmérséklet, csapadék, stb.) átlagértékeiben hosszabb távon bekövetkező változásaira kevésbé érzékenyek.

A szélsőséges időjárási eseményeknek hatásai érinthetik mind a létesítményeket, mind a szolgáltatásokat, melyeket az alábbiak szerint lehet csoportosítani:

- közvetlen, azonnali beavatkozást igénylő károkozás,
- szerkezeti integritásra való hatások, amelyek gyakoribb javítási és fenntartási igényt eredményeznek,
- időjárással kapcsolatos balesetek és torlódások

A szolgáltatások érzékenyebbek az éghajlati hatásokra, mint a létesítmények. A közlekedési üzemben, a forgalom lebonyolódásában hamarabb keletkeznek zavarok, mint az infrastruktúrában.

Az adott projekt **sérülékenységét** a **kitettség**, az **érzékenység**, az ezek által kiváltott **potenciális hatás**, valamint az **adaptációs kapacitás** (alkalmazkodóképesség) együttesen határozza meg.

A projekt érzékenységének, a helyszín kitettségének elemzése

Az érzékenység egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Az érzékenység azt mutatja, hogy az adott projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny.

Az utak érzékenyek lehetnek a hőhullámokra, az árvízre, mivel ezek az események károkat okoznak az utakban, illetve az azok által betöltött funkciókban.

A *kitettség* alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhets-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

A következőkben mutató-csoportonként értékeljük a tervezett beruházás érzékenységét és a helyszín kitettségét a klímaváltozás egyes – jelen beruházás szempontjából releváns – mutatóira:

Hőségnapok, hőhullámos napok számának növekedése (napi max. >30C),
megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés

A tervezett utak szerkezete a magasabb hőmérséklet hatására magasabb hőtágulási és lágyulási folyamatoknak lehetnek kitéve. Az ultraibolya sugárzás növekedésével a kopóréteg felső részén a bitumen gyorsabban öregszik, ridegebb lesz. Emiatt a keletkező feszültségeket kevésbé tudja felvenni, és a kopóréteg felülről megreped.

A várható változás azonban nem jelentős, mivel a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatai szerint a beruházás helyszínén a hőhullámos napok többelhőmérséklete 2-3 C°. A burkolatok minőségét ennél sokkal nagyobb tűréshatárral tervezték, ekkora hőmérsékletemelkedés nem okoz zavart az út funkcióinak ellátásában.

A hőhullámos napok számának növekedése befolyásolja a tervezett út mellett telepíteni tervezett növényzet életfeltételeit. Emiatt a növénytelepítési terv készítésekor hőségtűrő növényfajokat javasolunk.

A hőhullámos napok száma, a magas hőmérséklet és besugárzás növelheti annak kockázatát, hogy a forgalomban részt vevő járművek vezetőinek rosszulléte miatt balesetek, torlódások alakulnak ki. E kockázat csökkentése az út melletti növénytelepítéssel, fasorok kialakításával, megfelelő szélességű leállósáv/útpadka valamint segélykérő helyek kialakításával, és elkerülő útvonalak biztosításával csökkenthető. Az út tervezése e szempontoknak megfelelően történik.

Kitettség: közepes

Érzékenység: alacsony

Éves csapadékmennyiség csökkenése, aszály gyakoribb előfordulása, csapadékos napok számának csökkenése:

A NATéR adatai szerint a tervezési helyszínen az ariditási index (az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosa) az országos átlaghoz képest kisebb mértékben mintegy 0,1-el csökken a 2021-2050. időszakban. A helyszín kitettsége tehát relatív mértékben alacsony.

Az éves csapadékmennyiség csökkenése, az aszályosság növekedése befolyásolja a tervezett út mellett telepíteni tervezett növényzet életfeltételeit. Emiatt a növénytelepítési terv készítésekor szárazságtűrő növényfajokat javasoltak.

Kitettség: alacsony

Érzékenység: alacsony

Átlagos napi csapadékosság növekedése, max. nedves időszak hosszának változása, csapadékos napok számának növekedése, csapadékos évszakok eloszlásának változása

A csapadékintenzitás növekedése – nem eléggé előre látó tervezés mellett – zavart okozhatna a tervezett utakra és a környező területek területére hulló csapadék elvezetésére tervezett rendszer működésében. A jelenleg vizsgált utak vízelvezetésének tervezése során a várható változásokat figyelembe veszik, az árkok, átereszek paramétereit a megnövekedett csapadékintenzitásra méretezik. Az átereszek méretezése 100 évente visszatérő gyakoriságú csapadékintenzitásra, tehát nagy biztonsággal történt.

Kitettség: közepes

Érzékenység: alacsony

Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése

Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése

Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése

Tömegmozgás gyakoribb előfordulása

Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedésének a Gyöngyös-patak jelentős mértékben kitett vízfolyás. **Mivel ezt a vízfolyást az 1. változat közvetlenül érinti, a változat továbbtervezése során fokozott figyelemmel kell lenni a Gyöngyös-patakon előforduló villámárvizekre való felkészülésre, az ahhoz való alkalmazkodásra.**

A tömegmozgás gyakoribbá válására a 2. és 3. változatok Kőszegtől É-ra eső, országhatár közeli szakaszán kell felkészülni, itt található olyan meredekségű, löszös/agyagos/üledékes alapkőzetű domborzati formák, melyek tömegmozgásra hajlamosak lehetnek. Itt egyes szakaszokon a nyomvonal bevágásban halad, ami szintén a tömegmozgás kockázatát növeli, így itt a megfelelő rézsűhajlásra és rézsűvédelemre a kiviteli tervezés során fokozott figyelmet kell fordítani.

A fenti kockázatok kezelésére alkalmas műszaki megoldások betervezése és megvalósítása mellett a kockázat közepes mértéken tartható.

Kitettség: közepes

Érzékenység: közepes

Szélrózsió növekedése, viharos szelek erősödése, gyakoribbá válása

A szélrózsió erősödése – nem eléggé előre látó tervezés mellett – csökkenthetné a tervezett út keresztmetszeti kialakítását, stabilitását. A jelenleg vizsgált utak tervezése során a szélrózsió csökkentésére a földmunkákat követő azonnali növénytelepítést írtak elő, a szél által megbontható felületek csökkentése és a megnyitottság idejének minimálisra csökkentése érdekében.

Kitettség: közepes

Érzékenység: alacsony

Por (homok) viharok kialakulása az ariditás és erősödő szelek miatt

A porviharok a tervezett út stabilitását, élettartamát nem befolyásolják jelentősen.

Az üzemelés időszakában a forgalomban részt vevők számára azonban az utazást kellemetlenné teheti, a látótávolságot így a közlekedésbiztonságot csökkentheti.

Az út tervezése során e hatást a növénytelepítéssel igyekeztek csökkenteni.

Kitettség: közepes

Érzékenység: alacsony

Potenciális hatások elemzése

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. A két feltétel együttes fennállása szükséges.

A kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy *potenciális hatás* lehetsége fennálljon. Például az utak érzékenyek lehetnek a folyami árvizekre, azonban ha az adott projekt olyan helyszínen valósul meg, ahol nincs a közelben folyó, akkor ez esetben a potenciális hatás nem áll fenn.

Jelen vizsgálat tárgyát képező tervezett utak esetében minden éghajlati paraméter esetében mind a kitettség, mind az érzékenység alacsony vagy közepes mértékű, így együttesen értékelve a **potenciális hatások valószínűsége alacsony**.

Kockázatértékelés

Mivel az elemzés eredménye azt mutatja, hogy nincsenek 'magas' vagy 'közepes' besorolású potenciális hatások, így további lépésekre nincs szükség a projekt klímabiztossá tétele érdekében.

Adaptációs opciók

A potenciális hatás és a sérülékenység közötti különbséget az *adaptációs kapacitás* mértéke határozza meg. Amennyiben pl. egy adott helyszínen az éghajlatváltozás emberi egészségre gyakorolt potenciális hatása magas, azonban a társadalom alkalmazkodóképessége jó, akkor összességében a sérülékenység mértéke kevésbé lesz magas, vagy akár alacsony is lehet.

A hőmérséklet és sugárzás 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.

A megnövekedett csapadék-intenzitás is problémákat okoz. A pályaszerkezetbe bekerült és ott összegyűlő, nem távozó víz a bitumennek a kővázról való leválását eredményezi. E hatás ellen a kopóréteg vízáteresztő képességének minimalizálásával, illetve a pályaszerkezeten belüli vizek megfelelő elvezetésével lehet védekezni. A nagy intenzitású csapadék romboló hatása megnő, így a földműveket – rézsűket és padkákat – védeni kell a kimosódás ellen. Kétféle lehetséges stratégia van: a padkák stabilizálása, illetve vízelvezető szegélyek és surrantók használata.

Mindezt a tervezés során figyelembe veszik, az út ezek figyelembe vételével lesz megépítve.

3.7.6. A tervezett beruházás hatása a klímára és klímaváltozásra

A tervezett beruházás a következő hatótényezők útján befolyásolja a klíma jövőbeli alakulását:

Létesítés fázisában:

1. Az építést végző munkagépek CO₂ kibocsátása

A teljes beruházás összességében ~5 000 000 tonna anyag kitermelésével vagy beépítésével jár a 2. és 3. változat esetében. 100 t/gépóra teljesítménnyel és 12 kg/gépóra átlagos üzemanyag fogyasztással kalkulálva 600 tonna üzemanyag elégetésére kerül sor, ami mintegy ~1860 tonna CO₂ egyszeri kibocsátását eredményezi. Az 1. változat esetében a kisebb anyagforgalom miatt a kibocsátás ~1580 tCO₂.

E hatótényező tehát a klímaváltozást erősítő egyszeri eseményt jelent.

2. Az építőanyagok szállítását végző tehergépjárművek CO₂ kibocsátása

A teljes beruházás összességében ~1 500 000 tonna anyag tervezési területen belüli átmozgatásával jár a 2. és 3. változat esetében. 24 t/forduló teljesítménnyel, 800 m szállítási úttal és ~35 kg/100km átlagos üzemanyag fogyasztással kalkulálva 3,1 tonna üzemanyag elégetésére kerül sor., ami mintegy ~54 tonna CO₂ egyszeri kibocsátását eredményezi. Az 1. változat esetében a kisebb anyagforgalom miatt a kibocsátás ~46tCO₂. E hatótényező tehát a klímaváltozást erősítő egyszeri eseményt jelent.

A teljes beruházás összességében 3 500 000 tonna anyag tervezési területen kívüli szállításával jár a 2. és 3. változat esetében. A beszállított anyagok forrása és a kiszállított anyagok befogadó helye még nem ismert, így nem lehet tudni, hogy mekkora távolságon történik a szállítás. 20 km-es becsült súlyozott átlagos szállítási távolsággal, 24 t/forduló teljesítménnyel, ~35 kg/100km átlagos üzemanyag fogyasztással kalkulálva 2040 tonna üzemanyag elégetésére kerül sor., ami mintegy ~6330 tonna CO₂ egyszeri kibocsátását eredményezi. Az 1. változat esetében a kisebb anyagforgalom miatt a kibocsátás ~5380 tCO₂.

E hatótényező tehát a klímaváltozást erősítő egyszeri eseményt jelent.

3. A beépített építőanyagok előállításának ÜHG gáz kibocsátása

Az útba beépített anyagok kitermelése, előállítása során szintén ÜHG gázok kerülnek kibocsátásra. Ilyen folyamatok pl:

- út alaprétegéhez szükséges cement alapanyagainak bányászata, a klinkerégetés, a cementes réteg kötéses órán felszabaduló ÜHG gázok
- az út felsőrétegeibe épített aszfalt alapanyagainak előállítása (bitumen az olajfinomításból, olaj kitermelése, bazalt bányászata és őrlése)
- a padkákhoz, szervizutakhoz használt dolomit bányászata és zúzása
- a töltésanyag bányászata

Mivel a fenti folyamatok önálló műszaki és környezetvédelmi engedélyek alapján zajlanak, valamint ezen folyamatok ÜHG gázkibocsátásának számítása túlmutat jelen tanulmány keretein, ezek számszerűsítésétől eltekintünk.

4. A zöldfelületek megszűnése

A tervezett beruházás során a 2. és 3. változatok esetén ~100 ha, az 1. változat esetén ~78 ha nem út művelési ágú, tehát szántó, erdő, gyeper, vagy gyümölcsös területet vesznek igénybe út céljára.

Az igénybe vett terület a beruházás elkészülte után részben aszfaltozott, részben murvás burkolattal ellátott, részben burkolt árok, részben gyepesített, cserjésített rekultivált rézsű és egyéb terület lesz.

Mindebből a burkolt felületek mindenképpen zöldfelület veszteséget jelentenek, a nem burkolt felületeken a növénytelepítési tervek szerint gyepes, cserjés rekultivált terület alakul ki.

A 2. és 3. változat esetén az aszfaltozott felület mérete ~25 ha, az egyéb (murvás) burkolattal ellátott felület ~6 ha lesz. Az összes megszűnő zöldfelület a jelenleg nem út művelési ágú területeken tehát ~31 ha.

Az 1. változat esetén az aszfaltozott felület mérete ~20 ha, az egyéb (murvás) burkolattal ellátott felület ~5 ha lesz. Az összes megszűnő zöldfelület a jelenleg nem út művelési ágú területeken tehát ~25 ha.

Az igénybe veendő erdős területek fáinak kivágásával és értékesítése után feltételezett elégetésével több ezer tonna CO₂ szabadul fel, de ez a CO₂ nem számítandó bele az összes kibocsátásba, mivel forrása megújuló energiának minősül, és ezen kívül olyan tüzelési igényt elégítenek ki vele, amely az út építése nélkül is fennálna. Az igénybe vett erdő művelési ágú terület helyett tervezett csereerdősítéssel az építkezés során kivágott fák pótolhatók, így az erdők megújulása valóban megvalósul.

A nem fás vegetációval borított zöldfelület CO₂ megkötő hatása nem jelentős, mivel a növények életciklusa rövid, így a CO₂ megkötés nem hosszú távú. Ráadásul az intenzív mezőgazdasági tevékenység (gépi földművelés, műtrágyázás) maga is üvegházhatású gáz termelő tevékenység, így ez a zöldfelület veszteség nem érinti érzékenyen a klímát.

A szükséges klímavédelmi intézkedések az létesítés fázisában:

- alacsony fogyasztású és károsanyag kibocsátású munkagépek használata
- alacsony fogyasztású és károsanyag kibocsátású tehergépkocsik használata
- az építési területen belüli átgondolt logisztika kialakítása a belső anyagmozgatások minimalizálása érdekében
- a beszállított anyagok lehető legközelebbi forrásának felkutatása és alkalmazása
- a kiszállított anyagok lehető legközelebbi befogadóhelyének felkutatása és alkalmazása
- a kivágott fasorok és cserjesorok legalább azonos mértékű visszatelepítése
- az igénybevett erdőterület helyett legalább azonos méretű területen végzett csereerdősítés, lehetőleg a kivágott erdőrészlettel érintett erdőtömbhöz csatlakozóan

Üzemelés fázisában:

1. A közúti forgalom ÜHG gáz kibocsátása

Az út megépítése rövid távon önmagában nem generál többlet forgalmat (nem jelent új desztinációt), csak a meglévő forgalom átrendeződését okozza, amelynek helyi légszennyezettségi hatásai lehetnek, de a globális klímát nem befolyásolja.

Hosszú távon azonban elképzelhető, hogy az elérhetőség javulása miatt az út által összekötött területek között nagyobb forgalom generálódik, tehát többen döntenek az elindulás mellett az othhonmaradás helyett. Ez a hatás a forgalmi modellben figyelembe lett véve, a távlati forgalmi adatok ennek megfelelően lettek megbecsülve.

Szombathely és Kőszeg (országhatár) összekötésével elkerülhetővé válik a Szombathelyi körforgalom, a Gyöngyösfalui és Lukácsházai belterület ahol jelenleg sokszor lépésben halad a kocsisor. Az araszoló haladás magas fajlagos üzemanyag-fogyasztású és ÜHG gáz kibocsátású üzemmód, ezért ennek kiküszöbölésével, a forgalom egyenletesebbé tételével ÜHG kibocsátás megtakarítás érhető el.

2. Az aszfaltozott felület sugárzás elnyelő képessége miatt hőmérséklet növelő hatás (albedó csökkenés)

Az albedo mérőszáma azt mutatja meg, hogy egy adott felület a Napból érkező sugárzás mekkora arányát veri vissza.

A tervezett út nyomvonalán jelenleg jellemző területhasználatok albedo értékei:

szántó, éves átlag:	~15 %
erdő, éves átlag	~15%
esetenként hó:	~50 %

A tervezett út nyomvonalán az út megvalósulása után jellemző területhasználatok albedo értékei:

aszfaltos út	~10%
murvás padka, murvás szerizút	~20%
gyepesített rézsűk:	~15%

1. változat

Az új út aszfaltozott felületrésze ~19 ha, murvás része ~12 ha.

Az albedó éves átlagos értéke tehát 19 ha-on ~5%-al csökken, 12 ha-on ~5%-al nő. Az egyenleg tehát az, hogy a visszavert sugárzás mértéke ~7 ha-on 5%-al csökken (illetve ennyivel nő az elnyelt besugárzás).

A globálsugárzás évi értéke a tervezési területen ~4700 MJ/m², így a beruházás miatt a felszín által elnyelt többlet energia, amely a légkör melegedésére fordítódik ~235 MJ/m², azaz összesen 16,5 TJ. Ez nagyjából 650 tonna feketeszén fűtőértékének felel meg.

2. és 3. változat

Az új út aszfaltozott felületrésze ~24 ha, murvás része ~16 ha.

Az albedó éves átlagos értéke tehát 24 ha-on ~5%-al csökken, 16 ha-on ~5%-al nő. Az egyenleg tehát az, hogy a visszavert sugárzás mértéke ~8 ha-on 5%-al csökken (illetve ennyivel nő az elnyelt besugárzás).

A globálsugárzás évi értéke a tervezési területen ~4700 MJ/m², így a beruházás miatt a felszín által elnyelt többlet energia, amely a légkör melegedésére fordítódik ~235 MJ/m², azaz összesen 18,8 TJ. Ez nagyjából 740 tonna feketeszén fűtőértékének felel meg.

A klímavédelmi hatások változatonkénti összehasonlítását a következő összefoglaló táblázat tartalmazza:

	1. változat	2. változat	3. változat
Létesítés egyszeri CO ₂ kibocsátása (tonna CO ₂)	7006	8244	8244
Zöldfelület veszteség (ha)	25	31	31
Albedo csökkenésből eredő hőtöbblet (TJ/év)	16,5	18,8	18,8

42. táblázat

3.8. Havária események

Kivitelezés során

A kivitelezés során havária helyzet az alábbi esetekben alakulhat ki:

- Munkagépek meghibásodása, üzemanyag elfolyás
- A gépkocsi és földmunkagépek üzemanyaggal történő ellátása során történő elfolyás

Amennyiben a kivitelezés során a felszín alatti közeget szénhidrogén szennyezi el, kisebb szennyezés esetén homokkal lokalizálható a szennyezés, és a szennyezett részt engedéllyel rendelkező hulladékgyűjtőnek kell átadni. A talaj retenciós (olajmegkötő) képessége $k = 1,2 \times 10^{-5}$ m/s szivárgási tényező mellett 25-30 l/m³. A talajnak ez a tulajdonsága viszonylagos védettséget jelent, lassítja a talajvízszennyezés folyamatát.

Ha a beszivárgó szénhidrogén-szennyeződés mennyisége nagyobb, mint a telítetlen talajrétegek szénhidrogén visszatartó képessége, a szennyeződés lehatolhat a mélyebb talajrétegekbe, akár a talajvízszintig is, ekkor komolyabb kármentesítésre kerülhet sor (pl.: talajcsere és egyéb) a helyszíni lokalizáció után.

Javasolt intézkedések:

- A gépkocsik és földmunkagépek üzemanyaggal történő ellátását, valamint kisebb javítását úgy kell végezni, hogy a talaj- és talajvíz szennyeződést ne okozzon, pl. csepegést felfogó tálca felett.
- Gépek karbantartása, nagyjavítása az építési területen tilos. Üzemanyaggal történő ellátás, illetve kisebb javítás esetén kármentő tálca használata kötelező.
- Az esetleges talaj- vagy talajvíz szennyezés esetén a kárelhárítást (homokterítés, lokalizáció) azonnal el kell kezdeni és haladéktalanul értesíteni kell az illetékes Katasztrófavédelmi Hatóságot.
- A kivitelezés megkezdése előtt az organizációs tervben ki kell jelölni a havária események kezeléséért felelős személyt és haváriatervet kell készíteni.
- A munkaterületeken a tartállyal megegyező befogadó képességű kármentővel ellátott, kettősfenekű zárt konténerbe épített, kimérőszerkezettel, adagolópisztollyal ellátott mobil földfeletti üzemanyagtartályban (konténerkút) szabad üzemanyagot tárolni.
- Felszíni vízfolyás és vízbázis 50 m-es körzetében való munkavégzés során a munkaterületen felitatóanyagot kell készenlétben tartani.

Üzemelés során

Közúti forgalom esetén havária helyzet alakulhat ki, ha veszélyes anyagokat szállító jármű balesetet szenved, és a veszélyes anyag a környezetbe kerül, elszennyezve a talajt, talajvizet vagy felszíni vizeket. A kialakuló szennyezés mértéke, terjedése stb. nagyan függ a környezetbe kerülő anyag minőségétől, és egyéb körülménytől (környezeti adottságok:

talajminőség, felszíni morfológia, hidrológiai adottságok stb.). A tapasztalat szerint a gyors beavatkozással elkerülhető a szennyezések tovább terjedése, melyek nagy része általában valamilyen szénhidrogén származék, ami viszonylag könnyen lokalizálható. A közúti havária események bekövetkezésekor szükséges intézkedések meghatározására havária terv készítése javasolt.

3.9.Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

Országhatáron áttérjedő jelentős környezeti hatás nem várható.

A fenti fejezetekben ismertetett hatásterületek közül a 2. és 3. változat esetén a létesítés fázisában számított zajvédelmi és levegőtisztaság-védelmi hatásterületek egy ponton kis mértékben (23 m illetve 32 m mélységben) átlépnek a Magyarország-Ausztria országhatáron.

A hatásterületekkel érintett osztrák területeken beépítetlen külterületi erdőterületek találhatók, ezeken a területeken zajtól vagy légszennyező anyagoktól védendő üdülőterületek, lakóterületek, gazdasági területek, természetvédelmi területek, egyéb tartós emberi tartózkodásra szolgáló területek nincsenek.

A hatásterületek osztrák oldali részén a zajterhelés értéke a magyar városias lakóterületi határértéknél kisebb (értéke 50-57 dB közötti), a hatásterület csak azért terjed a határon túl, mert a magyar jogszabályok szerint a hatásterület határa zajtól nem védendő területen az a vonal, ahol a zajterhelés az üdülőterületi határértékre csökken.

A hatásterületek osztrák oldali részén az építés miatt kialakuló légszennyezettség mértéke a magyar egészségügyi határértéknél jóval kisebb (annak 10-15%-a), a hatásterület csak azért terjed a határon túl, mert a magyar jogszabályok szerint a hatásterület határa az a vonal, ahol a légszennyezettség a határérték 10%-ára csökken.

A fenti mértékű környezeti hatások időben átmeneti jellegűek, csak az út országhatár közeli szakaszának építési ideje alatt, várhatóan kevesebb mint egy évig érik az osztrák oldalt. A környezeti hatások jellegükben visszafordítható, maradandó hatással nem járó hatások.

A fentiek alapján, bár a számított átmeneti hatásterületek kis mértékben az országhatáron áttérjednek, az országhatáron áttérjedő környezeti hatás mértéke nem jelentős.

3.10. Kulturális örökségvédelem

A jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentációval időben párhuzamosan R0 Régészet című munkarész is készül, ami részletesen bemutatja a tervezett új 87 sz. főút nyomvonalán található régészeti lelőhelyeket.

A jelenlegi adataink alapján a tervezett beruházás nem érint és nem közelít meg műemlék épületet, műemléki területet, a 2. nyvv. érint azonban nyilvántartott régészeti lelőhelyeket, Gencsapáti és Söpte közigazgatási határán.

A következő helyeken találhatóak régészeti lelőhelyek:

- Szombathelyi reptér keleti oldalán
- Gencsapáti elkerülő szakasz és a 15 sz. vasútvonal között
- Lukácsháza keleti oldalán
- Nemescsó nyugati oldalán
- Kőszegfalva déli oldalán

3.11. A környezeti hatások összefoglalása, a változatok hatásainak összehasonlítása hatótényezőként

A létesítés levegőtisztaság-védelmi hatásai

A tervezett tevékenység **levegőtisztaság-védelmi hatásai a létesítés során** a munkagépek égéstermékeiből, a munkaterület porzásából és az anyagmozgatás szállítási forgalmából eredő égéstermékekből származó átmeneti levegőterhelés, melynek hatásterülete a legterhelőbb munkafolyamatnál a munkaterület max. **149 m sugarú környezete**.

A változatok összehasonlítása a létesítés levegőtisztaság védelmi hatásai alapján:

Az 1. változat a 2. és 3. változathoz képest rövidebb szakaszon jelent új építést, mivel a 87. sz. főút jelenleg is meglévő szakaszait nagyobb mértékben használja fel. Ebből következően az építéshez felhasznált üzemanyagok mennyisége, a légszennyezőanyagok kibocsátása kevesebb, a hatásterület kisebb kiterjedésű. A beruházás klímaváltozásra gyakorolt hatása is e változatnál a legkisebb. Ugyanakkor amiatt, hogy az építési tevékenység részben a Kőszeg belterületét is érintő jelenlegi nyomvonalon zajlik, a hatásterület érzékenyebb területeket (lakóterületeket) érint mint a 2. és 3. változat hatásterülete. A szoros beépítettség miatt egy kis területen rövid időre átmenetileg légszennyező anyag határérték túllépés is előfordulhat.

A fentieket összevetve, a hosszabb távú hatások jelentőségét az átmeneti hatások jelentősége fölé helyezve, úgy ítéljük meg hogy az 1. számú változat megvalósítása kedvezőbb levegőtisztaság-védelmi szempontból. A 2. és 3. változat között jelentős különbség e tekintetben nincsen.

Az üzemelés levegőtisztaság-védelmi hatásai

Az **üzemelés során** a tervezett beruházás hatása az **új útszakasz** esetében a forgalomból eredő légszennyezés, melynek hatásterülete a gépjárműpark modernizálódása miatti emissziócsökkenés következtében nem kimutatható. A beruházással közvetlenül vagy közvetetten érintett egyes útszakaszok esetében a tevékenység a légszennyezőanyag kibocsátás nem jelentős növekedését, más útszakaszok esetében jelentős csökkenését idézi elő. Belterületeken a csökkenés jellemző. **Határérték túllépés így semmilyen védendő területen nem várható.**

A változatok összehasonlítása az üzemelés levegőtisztaság védelmi hatásai alapján:

Az 1. változathoz képest a 2. és 3. változatok kis mértékben kedvezőbbek lehetnek, figyelembe véve, hogy a forgalom nem érinti Kőszeg belterületét, így egyrészt az egyenletesebb haladás lehetősége miatt kisebb a fajlagos üzemanyagfogyasztás és légszennyezőanyag kibocsátás, másrészt a légszennyezőanyagok nem a belterületet terhelik. A 2. és 3. változat között jelentős különbség e tekintetben sincsen.

A létesítés és üzemelés talaj-védelmi hatásai

A beruházás **talaj-védelmi hatásai** a létesítés során az igénybe vett szántóterületek megszűnése, a talajréteg átmozgatása (letakarítás, tárolás, visszaterítés), a munkagépek jelenlétéből eredő esetleges haváriajellegű szénhidrogén-szennyezés. Az üzemelés során szintén haváriahelyzetben (baleset eredményeképpen) bekövetkező talajszennyezés, a közút szózásából eredő sóterhelés, illetve a közút felületére a közlekedésből kijutó veszélyes anyagok (olaj, nehézfémek) talajba jutása következhet be. Mindezek hatásterülete a beruházás kisajátítási határain, tehát a tervezett utak saját ingatlanának határain belül fekvő területek lesznek.

A változatok összehasonlítása a talajvédelmi hatások alapján:

A legjelentősebb talajvédelmi hatás a területfoglalás. E tekintetben kedvezőbb az 1. változat hiszen ennek megvalósítása során ~60 ha termőterület kivonására kerül sor, míg a 2. vagy 3. változat esetén ~85 ha művelés alóli kivonása szükséges.

A 2. és 3. változat között jelentős különbség e tekintetben sincsen.

A létesítés és üzemelés víz-védelmi hatásai

A vizsgált tevékenység **víz-védelmi hatása** a létesítés során az eredeti lefolyási viszonyok kis mértékű megváltozása és munkagépek jelenlétéből eredő esetleges haváriajellegű szénhidrogén-szennyezés, valamint az 1. változat esetén szükséges Gyöngyös-patak mederáthelyezése. Az üzemelés során szintén haváriahelyzetben (baleset eredményeképpen) bekövetkező talajvízszennyezés, a közút szózásából eredő sóterhelés, illetve a közút felületére a közlekedésből kijutó veszélyes anyagok (olaj, nehézfémek) talajvízbe jutása következhet be. Mindezek hatásterülete a beruházás kisajátítási határain, tehát a tervezett utak saját ingatlanának határain belül fekvő területek, illetve a befogadó befogadási ponttól számított 50 m-es szakasza lesznek.

A változatok összehasonlítása a vízvédelmi hatások alapján:

A legjelentősebb vízvédelmi hatás a Gyöngyös-patak mederáthelyezése. E hatótényező csak az 1. változat esetén hat, így ez tekintendő a vízvédelmi szempontból legkedvezőtlenebb változatnak.

A 2. és 3. változat között egyetlen különbséget a Bogáca-patak és a Szombathely-Sopron vasútvonal kereszteződésében található apró bányató érintettsége jelenti. Az 1. és 3. változat esetén ez a tavacska feltöltésre kerül, míg a 2. változat esetén nem.

Vízvédelmi szempontból a legkedvezőbb változat tehát a 2. változat.

A létesítés zajvédelmi hatásai

A vizsgált beruházás **zaj-védelmi hatásai a létesítés során** a munkagépek működéséből és az anyagmozgatás belső szállítási forgalmából eredő zajhatás, melynek hatásterülete a legterhelőbb munkafolyamatnál a munkaterület **240 m sugarú környezete**.

A változatok összehasonlítása a létesítés zajvédelmi hatásai alapján:

Az 1. változat a 2. és 3. változathoz képest rövidebb szakaszon jelent új építést, mivel a 87. sz. főút jelenleg is meglévő szakaszait nagyobb mértékben használja fel. Ebből következően az építéshez szükséges gépi munka intenzitása és a szállítási forgalom volumene kisebb, a hatásterület kisebb kiterjedésű. Ugyanakkor amiatt, hogy az építési tevékenység részben a Kőszeg belterületét is érintő jelenlegi nyomvonalon zajlik, a hatásterület érzékenyebb területeket (lakóterületeket) érint mint a 2. és 3. változat hatásterülete. A szoros beépítettség miatt rövid időre átmenetileg zajterhelési határérték túllépés is előfordulhat.

A fentiek miatt az 1. számú változat kedvezőtlenebb zajvédelmi szempontból a 2. és 3. változathoz képest, de csak rövid ideig tartó átmeneti hatásokról van szó.

A 2. és 3. változat között jelentős különbség e tekintetben nincsen.

Az üzemelés zajvédelmi hatásai

Az **üzemelés során** a tervezett beruházás hatása az **új útszakasz** esetében a forgalomból eredő zaj, melynek hatásterülete változattól, útszakasztól és övezeti besorolástól függően az út nyomvonalának **50-250 m sugarú környezete**. A beruházással közvetlenül vagy közvetetten érintett egyes útszakaszok esetében a tevékenység a zajkibocsátás és ezáltal a hatásterület nem jelentős növekedését, más útszakaszok esetében jelentős csökkenését idézi elő. Belterületeken a csökkenés jellemző.

A változatok összehasonlítása az üzemelés zajvédelmi hatásai alapján:

Jelentős különbség a változatok között, hogy a beruházás hatására bekövetkező közlekedési eredetű zajhatárérték túllépés a 2. és 3. változat esetén bekövetkezhet, míg az 1. változat esetén ez nem várható. A 2. és 3. változat esetén a a beruházás hatására bekövetkező közlekedési eredetű zajhatárérték túllépés a Kőszeg Ólmodi utcai Ike-Z övezetben található 044/48. hrsz-ú ingatlanok az út melletti 50 m-es részterületén következhet be.

Közlekedési eredetű zajhatárérték túllépés az 1. változat Kőszeg belterületén haladó szakaszán is lehetséges, de ez nem a beruházás hatására következik be, hanem az alapállapotú adottságok, szűk beépítettség miatt. A beruházás hatására Kőszeg belterületén bekövetkező változás az 1. változat esetén is kedvező, mivel a burkolat javítása miatt az út érdességétől is függő zajkibocsátás csökken, a számítások szerint 1,5-2,3 dB-el. A 2. és 3. változatok esetén e csökkenés mértéke nagyobb 3-4 dB (mely itt a forgalomcsökkenésnek köszönhető).

A fentiek alapján tehát az 1. változat illetve a 2-3. változatok mellett hasonló súlyú érvek szólnak.

A létesítés és üzemelés természetvédelmi hatásai

A beruházás **természetvédelmi hatásai** a létesítés során az igénybe vett élőhelyek megszűnése vagy átalakulása, a visszamaradó élőhelyek fragmentálódása. Védett vagy Natura 2000-es terület igénybe vételére a 2. és 3. változatok esetén nem kerül sor, az 1. változat 0,7 ha-on tájvédelmi körzetet, 3 ha-on Natura 2000 területet érint. Ökológiai hálózati területet mindegyik változat érint, a 2. és 3. változatok nagyobb mértékben mint az 1. változat. Az érintett területek nagy része mindegyik változat esetében kivett vagy szántó terület, de érintettek erdő, gyepek és gyümölcsös területek is, különösen a 2. és 3. változatnál. A vizsgált nyomvonalak mindegyike – különösen a 2. és 3. nyvv. – hosszú szakaszokon érint közepes vagy jó természetességű gyepek- és erdőterületeket.

Az üzemelés során az út környezetében fellépő zavaró hatások (zaj, légszennyezés, mozgás) terhelik az út 100-150 m-es környezetében az állatvilágot, valamint az út mint nyomvonalas létesítmény akadályozza bizonyos állatfajok mozgását.

A változatok összehasonlítása a természetvédelmi hatásaik alapján:

A fent leírtak alapján látható, hogy bizonyos szempontból a 2. és 3. változatok kedvezőbbek az 1. változathoz képest (1. változat Natura 2000 érintettsége miatt) más szempontból viszont az 1. változat kedvezőbb (ökológiai hálózati területek és jobb természetességű területek 2/3. változattal való nagyobb érintettsége miatt).

Ezeket összevetve szakmai szempontból optimális választás nem tehető.

A jelen állapotában a nagy zöldterület foglalás miatt és az érzékeny területek érintettsége miatt mindegyik változat természetvédelmi hatása jelentős lehet.

Optimális megoldás az lenne, ha az 1. változat nem érintené a Natura 2000 területet, például ha a 87. sz. főút régi nyomvonalára nem Kőszegfalvától É-ra, hanem Lukácsháza és Kőszegfalva között térne vissza az új út. Ebben az esetben

- a Gyöngyös-patak medrének áthelyezése elkerülhető lenne
- a Natura 2000 terület érintése elkerülhető lenne
- Kőszegfalva lakóterületének megközelítése elkerülhető lenne
- a Kőszegfalvától K-re eső erdőtömb keresztezése elkerülhető lenne
- a Kőszegfalva-Nemescsó közút külön szintű keresztezése elkerülhető lenne
- az újonnan építendő út hossza (és a közlekedők úthossza) ~3 km-re rövidülne, míg a régi nyomvonal felújítandó szakasza csak ~1,5 km-rel lenne hosszabb.

A létesítés és üzemelés tájvédelmi hatásai

A tervezett beruházás tájvédelmi hatásai a magas töltéseken futó szakaszok és csomópontok tájképet befolyásoló hatásában nyilvánulnak meg legjobban. Emellett jelentős hatása lehet a területhasználati módokban való változásoknak (pl. erdő/szőlő helyén úthasználat) és az egységes használatú tömbök fragmentálódásának.

A változatok összehasonlítása a tájvédelmi hatásaik alapján:

A vizsgált változatok mindegyike hasonló mértékben érint tájképvédelmi övezetet, de az 1. változat a tájképvédelmi övezeten belül már meglévő út területét használja fel, emiatt a tájképi hatása kisebb lehet mint a 2-3. változatoknak. Ugyanakkor ennek tájképi hatása is jelentős lehet, mivel a 87. sz. főút jelenlegi nyomvonalára való csatlakozása magas töltéssel felvezetett felüljáróval történik, mely éppen a völgy talpán, beépítetlen, jól átlátható területen létesül.

Jelentős különbség a változatok között tehát tájvédelmi szempontból nincsen, hatása mindegyik változatnak jelentős lehet.

3.12. A hatások jelentősége, környezeti hatásvizsgálat szükségessége

A tervezett beruházást kizáró okot az előzetes vizsgálat során nem találtunk, egyik vizsgált változat esetén sem.

Ugyanakkor a tervezett beruházás hatásai talajvédelmi, természetvédelmi és tájvédelmi szempontból jelentősnek tekinthetők, mindegyik változat esetén, az alábbiak miatt:

A beruházás során újonnan építendő utak területfoglalása változattól függően ~78-100 ha, amiből ~60-85 ha művelés alól ki nem vett termőterület, ebből 5-15 ha 2-4. természetességi osztályú terület (erdők, gyepek, rétek).

A változatok mindegyike érint Natura 2000 területet vagy ökológiai hálózati magterületet, ahol az előzetes állapotfelmérés szerint védett fajok előfordulnak.

A változatok mindegyike tájképvédelmi övezetet érint.

A környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása legalább 10 km hosszúságban 2*2 sávossal kialakítás mellett a 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet szerint mindenképpen kötelező, de megítélésünk szerint egyéb esetben is indokolt.

Felsőörs, 2019. március 27.



.....
Piller Péter

okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakértő

Mellékletek jegyzéke

1. Természetvédelmi fejezet
2. Natura 2000 hatásbecslések
 - 2/1. Gyöngyös-patak
 - 2/2. Kőszegi hegység
3. Tervezett létesítmények helyszínrajza
4. a. Természetvédelmi térkép – élőhelyek
b. Természetvédelmi térkép – természetesség
5. Közművek ismertetése
6. Szakértői jogosultságok igazolása
7. Közúti forgalom – zajkibocsátási számítási eredmények
8. Településrendezési tervek kivágatai
9. Hatásterület térkép – LÉTESÍTÉS
10. Hatásterület térkép - ÜZEMELÉS

Felhasznált tanulmányok, szakirodalom

1. Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025 kitekintéssel 2050-re, Szakpolitikai vitaanyag 2013
2. A miniszterelnökség megbízásából készült "Klímakockázati útmutató", 2016
3. Schuchmann-Kisgyörgy: Közlekedéstervezés, 10. fejezet: Levegőszennyezés
4. A Duna-vízgyűjtő magyarországi része VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV, szakpolitikai vitaanyag- 2015
5. Az autópályákról és nagy forgalmú közutakról lefolyó csapadékvíz TPH szennyezettsége – Dr. Buzás Kálmán, Budai Péter, MaSzeSz Hírcsatorna 2008. 3-4.
6. Fenntarthatósági Jelentés 2011 – Állami Autópálya Kezelő Zrt.
7. www.novenyzetiterkep.hu