

**Mészkö és Dolomit Kft.**  
1091 Budapest, Üllői u. 81. V. em. 44.

---

**A SZÉKESFEHÉRVÁR III. ÉS IV. (CSÚCSOSHEGY) –  
GRÁNITMURVA VÉDNEVŰ BÁNYATELKEN  
FOLYTATOTT BÁNYÁSZATI TEVÉKENYSÉG  
ALTERNATÍV SZÁLLÍTÁSI ÚTVONALAINAK  
VIZSGÁLATA**

**Mészkö és Dolomit Kft.**  
1091 Budapest, Üllői út 81. 5/44.  
Adószám: 11100685-2-43

**Megrendelő: MÉSZKÓ ÉS DOLOMIT Kft.**  
**1091 Budapest, Üllői u. 81. V. em. 44.**

**Készítette: Sziklai Mérnöki Iroda Kft. (8000 Székesfehérvár, Zichy liget 11. fszt. 4.)**  
**Sziklai Árpád**

Környezetvédelmi szakértői nyilvántartási szám:  
SZKV-hu/ 07-0690, SZKV-vf/ 07-0690

Székesfehérvár, 2024. november

# 1. TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. TARTALOMJEGYZÉK .....</b>	<b>2</b>
<i>Mellékletek jegyzéke:.....</i>	<i>3</i>
<i>Előzmények.....</i>	<i>5</i>
<b>1. A jelenlegi és az alternatív szállítási útvonalak bemutatása.....</b>	<b>6</b>
1.1. A jelenleg használt útvonal.....	6
1.2. Területrendezési adatok .....	6
1.3. A HÉSZ-ben tervezett lakóterület érintettségének értékelése .....	9
<b>2. Alternatív útvonalak.....</b>	<b>11</b>
<b>3. Alternatív útvonalak környezetvédelmi hatásbecslése .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Levegővédelmi tervfejezet .....</b>	<b>15</b>
3.1.1. Általános ismertetés .....	15
3.1.2. Levegőminőségre gyakorolt hatások vizsgálata.....	15
3.1.3. Jelenlegi állapot bemutatása .....	15
3.1.4. Éghajlati viszonyok .....	17
3.1.5. Szállítási útvonal vizsgálata .....	19
3.1.5.1. Útvonalak .....	19
3.1.5.2. Forgalom a tervezett útvonalakon jelenleg és a tervezett állapotban.....	20
3.1.5.3. Fajlagos légszennyezőanyag-kibocsátások .....	20
3.1.5.4. Alapállapot .....	22
3.1.5.5. Tervezett állapot .....	27
<b>3.2. Zaj-rezgésvédelmi tervfejezet.....</b>	<b>37</b>
3.2.1. Jelenlegi szállítási útvonal bemutatása .....	40
3.2.2. Alternatív szállítási útvonalak vizsgálata .....	41
3.2.3. Összefoglalás és értékelés .....	48
<b>3.3. Táj- és természetvédelmi tervfejezet .....</b>	<b>49</b>
3.3.1. VIZSGÁLAT ÉS MÓDSZER .....	49
3.3.2. TERMÉSZETVÉDELMI HELYZET .....	49
3.3.3. TÁJKÉPVÉDELMI VISZONYOK .....	51
3.3.4. TÁJHASZNÁLAT .....	54
3.3.5. NÖVÉNYZET ÉS ÉLŐHELYEK .....	55
3.3.6. MEGLÉVŐ ÁLLAPOTKÉPEK .....	56
3.3.7. BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG .....	61
3.3.8. ÁLLATVILÁG .....	61
3.3.9. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÖKOLÓGIAI VISZONYOKRA .....	62
3.3.10. ÖSSZEGZÉS, ÉRTÉKELÉS .....	62
<b>3.4. Talaj, földtani tervfejezet .....</b>	<b>63</b>
<b>3.5. Vízvédelmi tervfejezet.....</b>	<b>65</b>
3.5.1. AZ ÉRINTETT TERÜLET FÖLDTANI, VÍZRAJZI VISZONYAI.....	65
Földtani viszonyok .....	65

Vízrajzi viszonyok.....	66
3.5.2. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE.....	67
3.5.3. HAVÁRIA ESETEK HATÁSAI .....	68
<b>4. Egyéb problémák feltárása.....</b>	<b>69</b>
<b>5. Összefoglalás .....</b>	<b>71</b>

## **Mellékletek jegyzéke:**

1. sz. melléklet	Átnézeti helyszínrajz
2. sz. melléklet	Szállítási út térképe
3 sz. melléklet	Rendezési terv térképe
4. sz melléklet	K-i nyomvonal tervek helyszínrajza
4-1. sz. melléklet	K-i nyomvonal tervek kataszteres térképe
5. sz. melléklet	Nyomvonalvizsgálat tanulmányterv
6. sz. melléklet	Útépítési helyszínrajz
6-1. sz. melléklet	Útépítési hossz-szelvény
7. sz. melléklet	Szállítási út nyomvonal tervek
8. sz. melléklet	Szállítási út nyomvonal tervek kataszteres térképe
9. sz. melléklet	Földtani térkép jelmagyarázata
L1. sz. melléklet	Alternatív útvonalak levegővédelmi átnézeti térképe
L2. sz. melléklet	Hatástávolság számítás a meglévő szakaszra (alapállapotra)
L3. sz. melléklet	1. számú útvonal levegővédelmi térképe
L4. sz. melléklet	Hatástávolság számítás 1. útvonalra
L5. sz. melléklet	2. számú útvonal levegővédelmi térképe
L6. sz. melléklet	Hatástávolság számítás 2. útvonalra
Z1. sz. melléklet	Közlekedési zajszámítás a meglévő útvonalon
Z2. sz. melléklet	Szabályozási térkép külterület zaj
Z3. sz. melléklet	Szabályozási térkép belterület zaj
Z4. sz. melléklet	Közlekedési zajszámítás B1 útvonal, védett terület
Z5. sz. melléklet	Közlekedési zajszámítás Kisfalud térsége

## **Összeállította:**

*Sziklai Mérnöki Iroda Kft.*

8000 Székesfehérvár, Zichy liget 11. fszt. 4.

Tel./fax.: 06 22/390-601; Mobil: 06 30/486-2566

Számlaszám: K & H 10402908-50526587-77821001

E-mail: sziklai.arpad@gmail.com

## **Közreműködő szakértők:**

*Sziklai Árpád*

okl. hidrogeológus mérnök, környezetvédelmi szakértő

Hulladékgazdálkodási, víz- és földtani közeg védelem munkarész készítője

A dokumentáció egészéért felelős szakértő

8000 Székesfehérvár, Lövölde u. 1. 2. em. 3.

Jogosultsági száma: SzKV-07-0690

*Kis István*

okl. bányamérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő  
(Tapolca, Vajda J. u. 102.)

Zajvédelmi munkarész készítője

Környezetvédelmi szakértői nyilvántartási szám: Magyar Mérnöki Kamara 19-0606/2015

SZKV1.1, SZKV1.2, SZKV1.3, SZKV1.4/2015 (teljes körű)

*Bruckner Attila*

okl. táj- és kertépítésmérnök

Táj- és természetvédelmi munkarész készítője

Táj- és természetvédelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)

Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.

8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.

*Nagy Ferenc*

okl. zajvédelmi szakmérnök

Kv. Szak. eng.: SZKV/07-0999

Levegővédelmi munkarész készítője

A bányavállalkozó részéről közreműködő:

*Vass Miklós*

okl. Környezetmérnök

okl. száma: PTL006733, KM-16/2008

## Előzmények

A Mészkö és Dolomit Kft. (1091 Budapest, Üllői u. 81. V.em. 44.), mint bányavállalkozó, a „Székesfehérvár III. – gránit”, valamint a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányatelken bányászati tevékenység végzésére jogosult, a Fejér Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály FE/KTF/10997-23/2023. ikt. számú környezetvédelmi működési engedély határozata alapján.

A tevékenység engedélyezett termelési kapacitása 100.000 tonna/év, illetve az FE/KTF/8705-33/2024. ikt. számú előzetes vizsgálatot lezáró határozat alapján 200.000 tonna/év, melynek környezetvédelmi engedélybeli átvezetése folyamatban van.

Kitermelési műszaki üzemi terv száma: Székesfehérvár III.: VE-V/001/1160-16/2019. és Székesfehérvár IV.: VE-V/001 /34-15/2019.

Jelenleg bányászati tevékenységet folytatnak a két bányatelek területén.

A termelvény kiszállítása jelenleg az Aranybulla emlékművet D-DK-ről elkerülő úton történik, mely útvonal használatát a Fejér Megyei Kormányhivatal FE/KTF/541-10/2022. számú határozatában engedélyezte, azonban a későbbi FE/KTF/8705-33/2024. ikt. számú előzetes vizsgálatot lezáró határozat 3.2.9 pontjában előírásra került, hogy:

*„A bánya szállítási útvonalát 2024. december 31-ig felül kell vizsgálni. A vizsgálatban ki kell térni Kisfalud városrész érintettségére, valamint Kisfalud jelenlegi beépített területe és Nagyszombati utca között a HÉSZ-ben (Székesfehérvár Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról 17/2019. (VII. 12.) önkormányzati rendelet) tervezett lakóterület érintettségére.”*

Ezzel összefüggésben további szakhatósági előírásként szerepelt, hogy:

*„A bányák megközelítését biztosító szállítási útvonalának lehetőségeire, valamint megvalósíthatóságára 2024. december 31-ig vizsgálatot kell végezni” [...] Amennyiben a vizsgálat eredménye alapján új szállítási útvonal kijelölésére születik meg a döntés, akkor az új szállítási útvonalat 2025. december 31-ig meg kell építeni, és arra a szállítási forgalmat át kell helyezni.*

*A 2024. december 31-g elvégzendő vizsgálatnak részének kell lennie a szállítási útvonalak forgalmi terhelésre kitérő alkalmassági és környezeti hatásvizsgálatának. Az előírt vizsgálatnak ki kell térni Kisfalud városrész érintettségére, valamint Kisfalud jelenlegi beépített területe és Nagyszombati utca között a HÉSZ-ben tervezett lakóterület érintettségére.”*

Tárgyi dokumentáció a jelenleg is használatban lévő útvonal, valamint további két lehetséges alternatív szállítási útvonal vizsgálatát mutatja be.

## 1. A jelenlegi és az alternatív szállítási útvonalak bemutatása

### 1.1. A jelenleg használt útvonal

A szállítási út az Aranybullát K-i és D-i oldalról megkerüli, amely aztán a Nagyszombati út egy rövid szakaszát követően rácsatlakozik a 7.-es számú főútra, elkerülve a környező lakóépületek nagy részét.

A III. számú bányából a termelvény a 020195/3 hrsz.-ú ingatlanhoz tartozó földúton jut el a IV. bányához, vagyis a 020195/4 hrsz.-ú ingatlan sarokpontjáig. Innen a szállítás kb. 840 m hosszúságú köves úton történik. Ez a kiszállítási út a 020176/2 hrsz.-ú ingatlanon áthalad, majd a 020177/58 hrsz.-ú ingatlanon D-i irányba vezet, majd K-re fordul és a 020177/55, 020177/43, 020177/23, 12219/6 hrsz.-ú ingatlanokon keresztül éri el a Nagyszombati utat, ahová sárrázó és betonozott csatlakozással kapcsolódik. A Nagyszombati úton dél felé mintegy 170 m-t megtéve lehet csatlakozni a Budai út négysávos bemeneti szakaszához, ahol a Velencei-tó (M7 autópálya) vagy a város irányába is történhet a szállítás (ld. 1. és 2. melléklet).

Ezen az útvonalon történik a VI-os bánya termelvényének kiszállítása és a tájrendezéséhez felhasználásra kerülő nyersanyag beszállítása, vagyis a fenti útszakaszt a VI-os bányához kapcsolódó 150.000 t/év nyersanyag szállítás egyidejűleg terheli.

Ez az útvonal a jelenleg engedélyezett kiszállítási útvonal, melynek vizsgálata 2024 évben, a kapacitás növelés érdekében lefolytatott előzetes vizsgálati eljárás során, teljeskörűen megtörtént. Az ezen az úton történő szállítás környezeti hatásait az előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmazza.

Mivel a környezeti hatások az idei évben készült előzetes vizsgálati dokumentációhoz képest nem változtak, ezért azt jelen tanulmányban nem részletezzük csak, ahol indokolt ott hivatkozunk az abban tett megállapításokra.

### 1.2. Területrendezési adatok

A jelenlegi szállítási útvonal a jelenleg hatályos HÉSZ ((Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlésének 17/2019. (VII.12.) önkormányzati rendelete Székesfehérvár Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról (Egységes szerkezetbe foglalva a 27/2019. (XII.3.), a 9/2021.(II.9.), a 6/2022. (II.28.) és a 25/2023.(XI.14.) önkormányzati rendelettel)) és a kapcsolódó Szabályozási terv 2. melléklete 20.2. B és 20.4. B szelvénye szerint, az alábbi nyomvonalon került megépítésre, melyet nagyobb méretben a 3. számú melléklet tartalmaz.



A 3. melléklet részlete:



Az Aranybulla és Kisfalud közötti területrendezési övezetek „Kertvárosias lakóterületek”, melyek között közlekedési célú/közút övezetek kerültek kijelölésre. A szállítási út nyomvonala pontosan egybevág az Aranybullát K-i irányból megkerülő, ahhoz legközelebb

lévő KÖu-3 övezettel, tehát a szállítási útvonal, egy a rendezési terv szerinti közút területén halad.

**“HÉSZ 175.§ (1) A Szabályozási terv a közlekedési területeket a következő övezetekre bontja: általános közlekedési terület övezetei:**

**„KÖu-1” jelű övezetbe soroltak a gyorsforgalmi út (autópálya, autóút), országos főutak, országos mellékutak, települési főutak,**  
**„KÖu-2” jelű övezetbe soroltak a helyi gyűjtőutak,**  
**„KÖu-3” jelű övezetbe soroltak a kiszolgáló utak, önálló kerékpár- és gyalogutak,**  
**...**

Emellett az út közvetlen környezetében Lke-6.10 övezetek találhatóak.

**“HÉSZ 123.§ (1) Öreghegy városrész területén az „Lke-6. ...” jelű építési övezetben, kivéve a „KÖu-1” övezeti jelű Budai utat, a „KÖu-1” és „KÖu-2” övezeti jelű utak mentén sem helyezhetők el a 120.§ (3) bekezdése szerinti épületek.**

**(2) Öreghegy városrész területén az „Lke-6.5 - 6.8” jelű építési övezetekben az alábbi rendeltetésű épületek helyezhetők el:**

- a) lakó,**
- b) a helyi lakosság ellátását szolgáló kereskedelmi, szolgáltató, vendéglátó,**
- c) egyházi, oktatási, egészségügyi, szociális,**
- d) a helyi lakosság közbiztonságát szolgáló építmény, továbbá**
- e) egyéb közösségi kulturális épület.**

**(3) Öreghegy városrész területén az „Lke-6.11” övezetben az építési telek nem megosztható.**

**(4) Öreghegy városrész területén az „Lke-6.10” jelű építési övezetben építési telkenként egy főépület és egy melléképület helyezhető el, a főépület kizárólag egy rendeltetési egységet foglalhat magába. “**

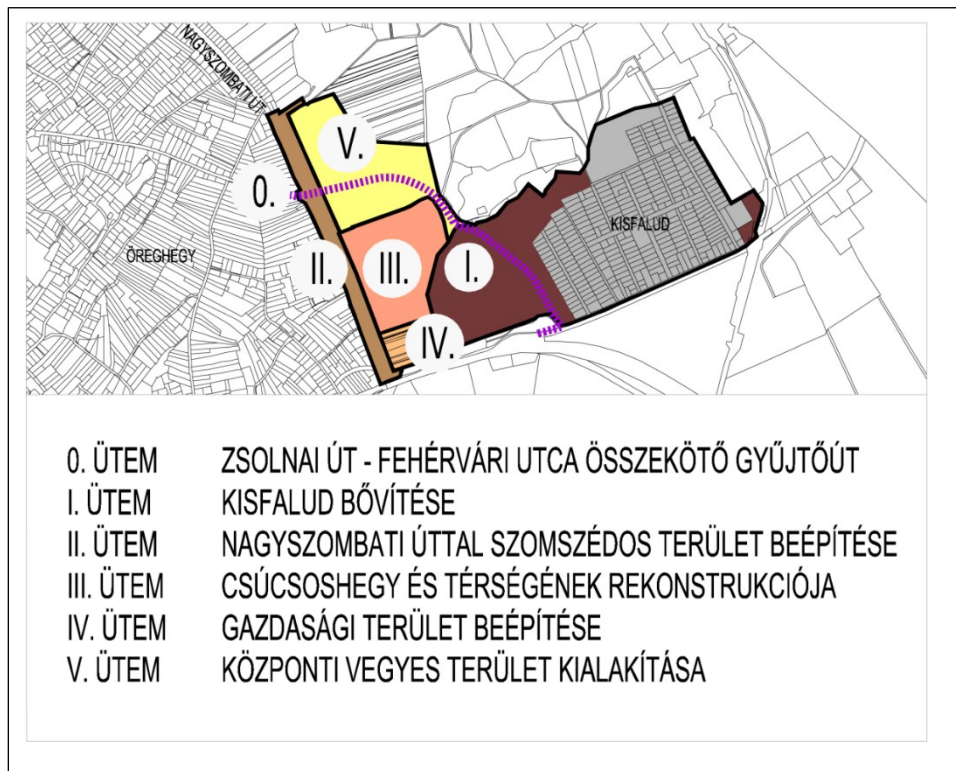
Egyéb rendelkezést a HÉSZ nem tartalmaz, ezért az általános övezeti előírások az irányadóak.

Továbbá a jelenleg hatályos HÉSZ Székesfehérvár területén több fejlesztési területet különít el és azok ütemezését is meghatározza. Jelen esetben a Nagyszombati út és Kisfalud közötti terület fejlesztését, a HÉSZ 7. mellékletében szerepelteti, az alábbi ütemezésben:



## Egyes fejlesztési területek ütemezése

### 1. Öreghegy Nagyszombati u. dél-keleti oldala mögötti terület ütemezése



A HÉSZ szöveges részében ehhez kapcsolódóan az alábbiakat rögzíti:

„ **HÉSZ 27.§ (1)** Öreghegy, Kisfalud, Csala Öreghegy, Kisfalud, Csala városrészben a Nagyszombati út és Kisfalud között fekvő terület igénybevételnek ütemezését a 7. melléklet 1. pontja tartalmazza. Egy-egy ütemen belül az utak, közművek építésére nem szakaszolható, azokat egyszerre kell megtervezni, majd kialakítani. Az építési telkek kialakításának feltétele, hogy az érintett tömböt határoló közterületek (út, közmű, zöldfelület) engedélyezése megtörtént.”

### 1.3. A HÉSZ-ben tervezett lakóterület érintettségének értékelése

- A területrendezési tervek és előírások alapján megállapítható, hogy a jelenleg használt útvonal, a tervezett fejlesztési területen halad keresztül, de annak egy közúti célzattal kijelölt övezetén. Vagyis a jelenlegi szállító út a későbbiekben is útként funkcionál majd, annak jelenlegi nyomvonala ennek teljesen megfelel.
- Amennyiben megvalósul a terület kertvárosias lakóövezeti funkciójának igénybevétele, úgy a szállító út 25 db ingatlant érint közvetlenül, vagyis 25 db

lakóingatlanlannal lesz szomszédos, melyek a szállításból eredő környezetterhelést közvetlenül érzékelik.

- Emellett megállapítható, hogy a tervezett terület fejlesztés ütemezésére konkrétumok nem állnak rendelkezésre, nincs tudomásunk a tényleges építési munkálatok időpontjáról.

A szállítóút a fejlesztési ütemek szerinti III. és IV., illetve a III. és I. területei között húzódik. A legkorábban ütemezett I. terület Ny-i szélén halad a tárgyi útvonal, tehát a szállítás zavaró környezeti hatásai az I. jelű terület esetében jelentkeznek legkorábban, azonban az I. ütem kivitelezése is időben bizonytalan, mivel:

- 2022 és 2023 évben az I. jelű területen történtek közműépítési munkálatok, azonban 2024-ben semmilyen tevékenység nem folyt.
- Az esetlegesen folyamatban lévő eljárásokról nincs tudomásunk, azonban jelen pillanatban az I. jelű terület ingatlan kataszteri állapota nincs összhangban a rendezési terv szerinti területfelosztással, vagyis a parcellázás még nem történt meg.
- A HÉSZ 27.§-a szerint: *„Az építési telkek kialakításának feltétele, hogy az érintett tömböt határoló közterületek (út, közmű, zöldfelület) engedélyezése megtörtént.”* Tudomásunk szerint a tárgyi területek még szántó művelési ágú területek és ennek megfelelően is hasznosítják azokat, tehát az utak, zöldfelületek engedélyezése és átvezetése még bizonyosan nem történt meg.

Mindezekből az a következtetés vonható le, hogy a legkorábbi fejlesztésre kijelölt I. számú terület kiépítése sem folyik jelenleg, vagy ha folyamatban vannak is a szükséges engedélyezési eljárások, a tényleges lakóövezeti funkció betöltésére csak évek múlva kerülhet sor.

A következő közvetlenül érintett terület a fejlesztési ütemezés szerinti III., melynek időbeli kivitelezése az előbbiek szerint még bizonytalanabb.

- A jelenlegi szállítási út által okozott környezetterhelés, a 2024 évben készült előzetes vizsgálati eljárásban részletesen bemutatásra került, az abban tett megállapítások, számítások jelenleg is helytállóak.

Amennyiben a fejlesztési terület funkció váltása megtörténik, úgy a számított zaj-rezgés és légszennyezőanyag kibocsátás az út menti ingatlanokat fokozottan terheli, de valószínűsíthető, hogy akkor a jelenlegi döngölt murvás utat aszfalt burkolattal fogják ellátni, melyen nagyságrendekkel kisebb zaj és porfelverődés keletkezik. Az aszfaltozott útra valószínűsíthető kibocsátási paraméterek nagyságrendekkel kisebbek egy murvás úthoz képest, de előbbiek miatt ennek további vizsgálatát nem tartjuk időszerűnek.

- Továbbá, ha a fejlesztési terület övezeti előírás szerinti kiépítése megkezdődik, az a jelenlegi szállításhoz nagyságrendekkel nagyobb környezetterheléssel fog járni (közmuépítés, utépítés, lakóingatlanok építése, stb.). Emellett a kivitelezéshez szintén szükség lesz egy közelítő útvonalra, melyen a munkagépek közlekednek, a kitermelésre kerülő föld anyagokat elszállítják, az építőanyagokat pedig oda szállítják, mely célszerűen ezen az úton fog történni, nem pedig egy új út nyomvonalán, vagyis a teherszállító funkció (a bányászati szállítástól függetlenül is) várhatóan még több évig megmarad.
- Összességében a rendelkezésre álló információk alapján az valószínűsíthető, hogy Kisfalud jelenlegi beépített területe és Nagyszombati utca között a HÉSZ-ben tervezett lakóterületet a jelenlegi szállítási útvonal még több évig nem fogja zavaróan érinteni, illetve, ha a lakóövezetek kiépítése megkezdődik, szintén teherszállító útként fogják használni az építési tevékenység idejére. Amennyiben az építés ideje pontosan meghatározható lesz, onnantól számítva még legalább 1 évig egyáltalán nem lesz zavaró a szállítási útvonal (az építési tevékenység nagyobb zavaró hatása miatt), majd pedig szintén útként kerül hasznosításra. A teherforgalom hatása a tényleges lakóövezeti funkció betöltésekor válik zavaróvá, azonban úgy gondoljuk ez legkorábban 2028.08.31-én következhet be.

Tehát a megállapításunk az, hogy a jelenlegi szállítási útvonal 2028.08.31-ig történő tovább használata nem lesz hatással a tárgyi fejlesztési területre. Egy jövőbeli, tervezett, és időben bizonytalan beruházás miatt pedig nem tartjuk indokoltnak a jelenleg folyamatosan használt útvonal áthelyezését. Amennyiben a tervezett fejlesztés ténylegesen megkezdődik (lakóépületek építése), akkor indokolt a szállítási útvonal részletes felülvizsgálata.

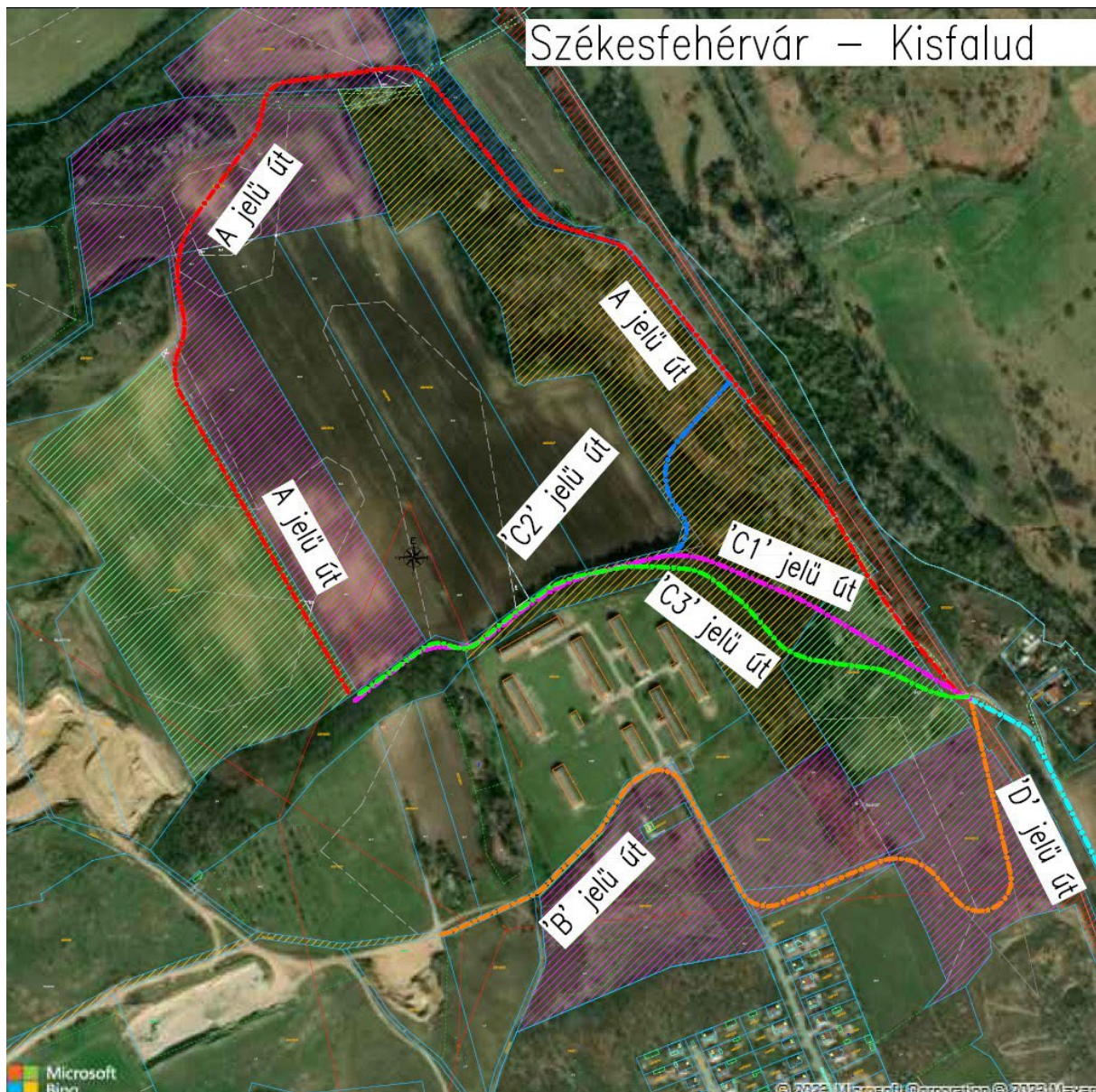
## 2. Alternatív útvonalak

A bányavállalkozó az elmúlt években folyamatosan kereste az alternatív szállítási útvonalak lehetőségét, mellyel a lakott területeket a legnagyobb mértékben el lehet kerülni. Ennek eredménye képen több nyomvonal vizsgálatra került már sor, mely figyelembe vette a környék terepi adottságait, az út kiépítésének fizikai lehetőségeit és az érintett ingatlan tulajdonosokkal, valamint Székesfehérvár Város illetékes Hatósági Osztályaival is tárgyalások folytak/folynak ez ügyben.

Az előzetes alternatív út keresése K-i irányba kezdődött meg, hogy a Ny-felé eső városrész érintettségét elkerülje a szállítás. A tervek során figyelembe vették a III. és a IV. bánya kijárási lehetőségeit, azonban É-i irányba a továbbhaladás már az első terepbejárások alkalmával elvetésre került, mivel É-i irányba a terepi adottságok igen kedvezőtlenek és nagy területű termőföld igénybevétellel lehetett volna csak közutat elérni.

Így a K-i irányba induló, majd D-felé forduló utak nyomvonalvizsgálatai az alábbi ábra és 4., valamint a 4-1. melléklet szerint történtek:





A Grimm Viktor építőmérnök által készített nyomvonalvizsgálati tanulmányterv és annak megállapításai, az 5. melléklet műszaki leírásában találhatóak meg.

A nyomvonalvizsgálat műszaki megállapításai alapján, illetve az egyéb tényezők (tulajdonjogi, megvalósíthatósági, pénzügyi, stb.) figyelembevételével, a tanulmánytervben „C3”-as nyomvonalként feltüntetett opció megvalósíthatósága tűnik reálisnak, így a további tervezésben ezen nyomvonalat vettük a szállító út kezdő szakaszának és a további tervekben „A” jelű szakaszként hivatkozunk rá.

Az A jelű szakasz részletesebb geodéziai helyszínrajzát a 6. és 6-1. melléklet tartalmazza.



Az „A” jelű szakaszt követő továbbhaladás tervezésénél két lehetséges verziót tártak fel, melyet az alábbiakban részletezünk, illetve a 7. és 8. mellékletben ábrázoltunk.



Az **I. opció** szerint a Székesfehérvár. III. bányá K-i sarkától indulva, az A-B1-C útvonal, végig murvás döngölt földút.

- A sárga „A” szakaszon erdő- és legelőterületeket érintve egy új út létesülne a Székesfehérvár-Bicske vasút vonalig, ahol egy vasúti átjáró van.
- Itt a vasútpálya felszámolását követően, a sínek helyén megépülne egy teherszállító út, amire ráhajtvá, konkrétan a vasúti ingatlanon menne a forgalom a Fehérvári úti csomópontig. Ez a piros „B1” szakasz.
- Innen tovább a vasútpálya ingatlanán folytatódna az út, ami a vasúti aluljáróval átmenne a 7-es főút alatt, és az Alba Ipari Zónába vezetné a forgalmat, ahonnan vissza lehet jutni a 7-es főútra. Ez a lila „C” szakasz

A **II opció** szerint a Szfvár. III. bánya K-i sarkától indulva, az A-B2-D útvonal, mely az A-B2 szakaszon murvás döngölt földút, a D szakaszon aszfaltos.

- A sárga „A” szakaszon erdő- és legelőterületeket érintve egy új út létesülne a Székesfehérvár-Bicske vasút vonalig, ahol egy vasúti átjáró van.
- A vasúti átjárón áthaladva kezdődik a világos kék „B2” szakasz mely egy földút lenne és így érne el a 8116-os számú közutat (Fehérvári út).
- Innen Kisfalud előtt elhaladva jutna el a nyersanyag a 7-es számú főútig. Ez a sötét kék „D” szakasz.

Érintett ingatlanok helyrajzszámai:

1. opció, 2431 m hossz

Szakasz	Hrsz.	Műv. ág.
„A”, 843 m	020192/4	erdő
	020189/1	erdő
	020189/8	legelő
	020203	kiv. közf. vasút
„B1”, 804 m	020203	kiv. közf. vasút
	020252	kiv. közf. vasút
„C”, 784 m	020252	kiv. közf. vasút
	020228	kiv. helyi közút

2. opció, 2827 m hossz

Szakasz	Hrsz.	Műv. ág.
„A”, 843 m	020192/4	erdő
	020189/1	erdő
	020189/8	legelő
	020203	kiv. közf. vasút
„B2”, 832 m	020203	kiv. közf. vasút
	020206	kiv. magán út
	020205	legelő és út
	020204/2	kiv. telephely
„D”, 1152 m	020252	kiv. közf. vasút
	020254	kiv. országos közút
	020255	kiv. országos közút

### 3. Alternatív útvonalak környezetvédelmi hatásbecslése

#### 3.1. Levegővédelmi tervfejezet

**Készítette:** Nagy Ferenc, okl. környezetmérnök, Imagináció Mérnökiroda Kft.  
Székesfehérvár, 2024. október

##### 3.1.1. Általános ismertetés

A "Mészkő és Dolomit" Kőbányászati és Ásványfeldolgozó Kft. Székesfehérvár külterületén a 020174, 020192/4, 020195/2-3, 020196/1-6, 020197/1-3 hrsz.-ú, valamint a 14451, 020183/2-4 020184, 020185/1-2, 020186, 020187 /3-4, 020190/2, 020192/1-3, 020195/4 hrsz.-ú bányatelken gránitbányászattal foglalkozik. A Székesfehérvár III. – gránit és a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányatelken folytatott külszíni bányászati tevékenység kitermelési kapacitásbővítésének előzetes vizsgálata tárgyában indult eljárás lezáró határozatában (iktatószám: FE/KTF/8705-33/2024.) a Fejér Vármegyei Kormányhivatal a határozat 3.2.9. pontjában előírta a bányák szállítási útvonalának felülvizsgálatát elkerülő útvonalakkal 2024. december 31-ig.

A levegővédelmi megfelelőség vizsgálatát az Imagináció Mérnökiroda ebben a dokumentációban mutatja be.

A tervezési terület nem része sem természetvédelmi területnek, sem Natura 2000 területnek.

Jelen dokumentáció, melynek összeállítására a Megbízó adatszolgáltatása, valamint a bányaművelési térkép és a műszaki üzemi terv adatainak felhasználásával került sor, a levegővédelmi előírások teljesülését részletezi a működő létesítménnyel kapcsolatban az alábbiak szerint:

##### 3.1.2. Levegőminőségre gyakorolt hatások vizsgálata

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A Korm. rendelet 5. §-a a védelmi övezet kialakítását határozza meg. A további vonatkozó előírásokat a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet tartalmazza. A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről a 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet intézkedik. A légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokat a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet írja elő.

##### 3.1.3. Jelenlegi állapot bemutatása

A két vizsgált bánya szállítási útvonala – legalábbis a bányatelkek közelében – részben megegyezik a Székesfehérvár VI. – gránit védnevű bánya szállítási útvonalával, így a közlekedés hatásait e három bányára együttesen vizsgáltuk. Amennyiben a szállítási útvonal nyomvonala a bányák körül megváltozik, akkor a VI. – gránitbánya útvonala is ez lesz.



A Székesfehérvár III. – gránit és a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányatelken folytatott külszíni bányászati tevékenység együttes éves kapacitása 200 000 t/év, amelyet a jövőben várhatóan még szeretnék 300 000 t/évre növelni. A Székesfehérvár VI. – gránit védnevű bánya területén évente 50 000 t gránit kitermelése és kiszállítása történik, valamint 100 000 t inert hulladék bányába szállítása zajlik a bánya feltöltése céljából. Így a vizsgált bányák új szállítási útvonalán a jövőben, akár már 2026-tól évi 450 000 tonna anyag szállítása folya.

A bányák közelében védendő ingatlanok Székesfehérvár-Kisfalud belterületen találhatók. A legközelebbi védendő a vizsgált alternatív útvonalak egyes szakaszaitól K-i és É-i irányban helyezkednek el.

A bányák vizsgálandó szállítási útvonalához a legközelebbi védendő épület Székesfehérvár-Kisfalud belterületén a Fehérvári u. 36 sz. (14588/2 hrsz.) alatti lakóépület (Lke) kertvárosias lakóterületen (V1. vizsgálati pont). A lakóépület a 2. számú alternatív útvonal közelében helyezkedik el, attól É-ra, az aszfalt út tengelyétől kb. 19 m-re. Ugyanezen útvonal murvás útszakaszához 135 m-re helyezkedik el NYDNY-ra. Az 1. számú alternatív – szórt köves – útjának tengelyétől pedig ÉNY-ra található kb. 92 m-re.

A V2. vizsgálati pontot Székesfehérvár-Kisfalud belterületén a Malomhegyi utca 7. sz. (14515 hrsz.) alatti lakóépület K-i oldala mellett vettük fel, amely szintén (Lke) kertvárosias lakóterületen található. A lakóépület az 1. számú alternatív útvonal szórt köves szakaszától NYÉNY-i irányban kb. 171 m-re helyezkedik el, a 2. számú alternatív útvonal szórt köves szakaszától pedig kb. 181 m-re.

A V3. vizsgálati pontot Székesfehérvár-Kisfalud külterületén a 020209/4 hrsz. alatti telephelyen lévő Aranybulla Mg. Zrt. irodaépület NY-i homlokzata mellett vettük fel, amely (K-Mű) különleges mezőgazdasági üzemi területen található. Az irodaépület az 1. számú alternatív útvonal szórt köves szakaszától DK-i irányban kb. 57 m-re, a 2. számú alternatív útvonal szórt köves szakaszától kb. 44 m-re helyezkedik el.

A vizsgálati pontokat az L/1., L/3. és L/5. sz. mellékletben szereplő térképen ábrázoltuk.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőhálózatába tartozó legközelebbi mérőállomás Székesfehérváron (városi, közlekedési típusú) található a Palotai út-Mészöly utca sarkán.

A mérőállomás adatai alapján Székesfehérváron a levegő 2017. és 2018. évi légszennyezettségi indexe a legmagasabb indexű komponens alapján: „jó” (ÉLFO LRK Adatközpont publikációja alapján). Kén-dioxid: „kiváló”, nitrogén-dioxid: „jó”, NO<sub>x</sub>: „jó”, szállópor PM<sub>10</sub>: „jó”, benzol: „kiváló”, illetve nem értékelhető, ózon: „kiváló”.

A manuális (RIV) mérőhálózatnak a legközelebbi mérőhelye szintén Székesfehérváron található. A mérőállomás adatai alapján a levegő 2017. és 2018. évi szennyezettsége az összesített légszennyezettségi index alapján „jó” (nitrogén-dioxid: „jó”, ülepedő por: 2017-ben „jó”, 2018-ban „megfelelő”). 2017-ben az ülepedő por koncentrációja 7,22 g/m<sup>2</sup>×30nap, 2018-ban 8,15 g/m<sup>2</sup>×30nap volt. Mi a továbbiakban a 2018-as adatot vettük alapnak az ülepedő por esetén, amelyet Székesfehérváron a Balatoni út 6. szám alatt mértek. Ennek alkalmazásával feltehetően felülbecsültük a valóságot, mivel Kisfalud belterület szélén, de különösen a bányák közelében ennél kisebb ülepedő por fordulhat elő alapállapotban a lényegesen kisebb mértékű járműmozgásnak köszönhetően.

A tervezési területre a Székesfehérvár településre vonatkozó meteorológiai adatokat (szélsébség, szélirány, stabilitási kategória) vettük alapul. A vizsgált légszennyezők: a gépek üzemeléséből adódó nitrogén-oxidok, mint a belső égésű motorok legjelentősebb légszennyezője, illetve a 10 µm-nél kisebb szemcseméretű szálló- és az ennél nagyobb ülepedő por.

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre érvényes 2018. évi adatait használtuk fel. Ezzel a biztonság irányába tértünk el, mivel az utóbbi években a 2018-as értékek bizonyultak a legmagasabbnak. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai határozzák meg, a nitrogén-oxidok, a szállópor-PM<sub>10</sub>, szén-monoxid és kén-dioxid tekintetében. Feltehetően azzal is felülbecsültük a valóságot, hogy a város szélén, a bányák közelében a Székesfehérvár belterületén, a belváros közelében mért légszennyezési értékeket vettük alapállapotú háttérterhelésnek.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége. Az alábbi táblázatban az 1 órás átlagolású légszennyezettségi határértékeket is megadtuk:

Levegőszennyező anyag	Határérték (µg/m <sup>3</sup> )	Háttérterhelés (µg/m <sup>3</sup> )	Terhelhetőség (µg/m <sup>3</sup> )
NITROGÉN-OXIDOK	200	41,5	158,5
SZÁLLÓPOR-PM <sub>10</sub>	50,0*	29,0	21,0
SZÉN-MONOXID	10000,0	561,7	9 438,3
KÉN-DIOXID	250,0	5,1	244,9

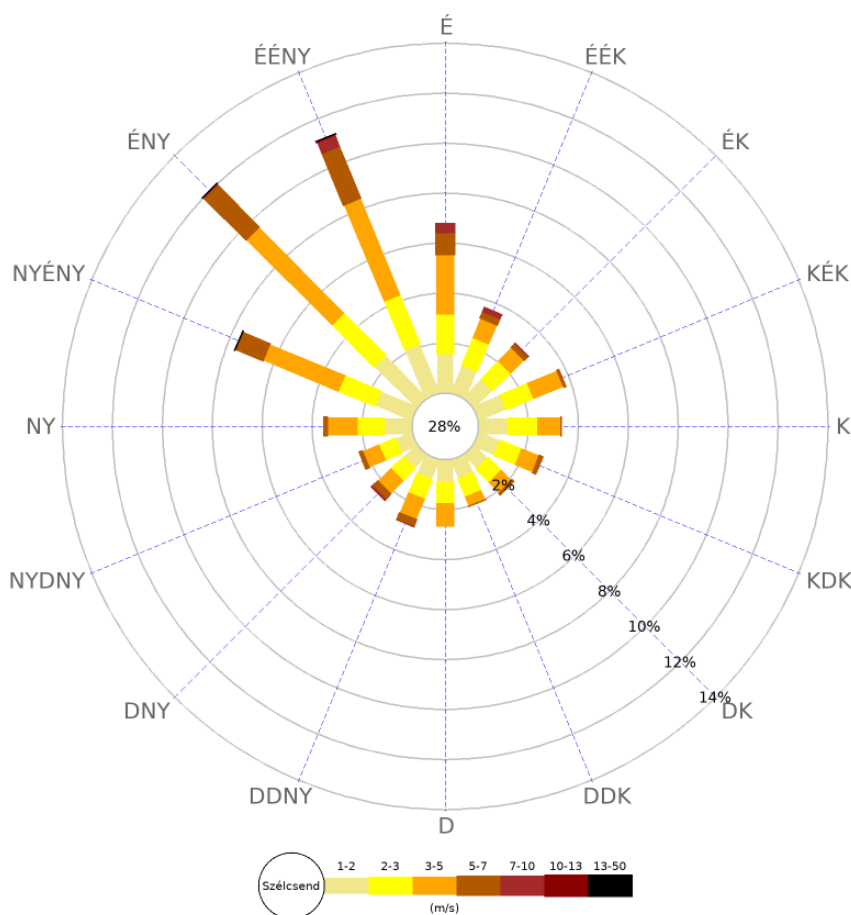
\* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése erre kell, hogy vonatkozzon)

#### 3.1.4. Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen az Országos Meteorológiai Szolgálat által szolgáltatott 1993 – 2020. évi, Székesfehérvárra vonatkozó több éves átlagadatai alapján az évi középhőmérséklet értéke általában a 11 °C-ot közelíti, így ezzel számoltunk.

Az átlagos szélsébség 2,9 m/s, átlagban 31-39 napon fordul elő viharos szél. Az uralkodó szélirány az ÉNY-i, mely jellemzően a hidegfrontokhoz kapcsolódik. Legszelesebb hónap az év során a március, április, míg a szélsébségek átlagát tekintve kevésbé tekinthető szelesnek a szeptember és az október.

1. ábra: Szélirány és szélérősség gyakorisága Székesfehérvár környezetében

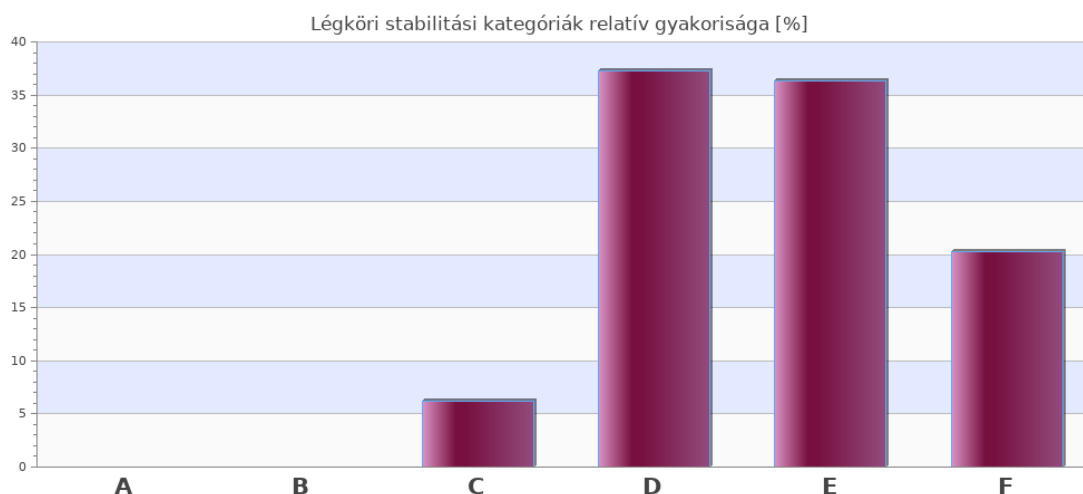


Az uralkodó ÉNY-i irányú szelek lakatlan terület felé szállítják az emittált anyagokat. Az elszállítódás uralkodó irányában található a Székesfehérvárhoz tartozó Kisfalud, a bányatelkektől kb. 940 m-re DK-re. A legközelebbi védendő épület NYDNY-ra található, és a fenti ábrán jól látható, hogy a K-i és KÉK-i irányú szelek gyakorisága alacsony Székesfehérvár térségében, mivel együttesen is mindössze kb. 7% a gyakoriságuk.

Meteorológiai szempontból így kedvezőnek tekinthető, hogy az uralkodó szelek a légszennyező anyagokat nem a közeli Nagyszombati út védendő lakóházai felé szállítják, hanem a közel 1 km-re található Kisfalud védendő területei felé, amely irányban a domborzati változékonyság is segíti a légszennyező anyagok felhígulását a felszíni formák által okozott turbulencia és az ebből következő nagyobb mértékű diszperzió miatt. Meteorológiailag az is kedvező, hogy az ÉNY-i irányú szelekhez viszonylag nagy sebességű, erősen változékony és turbulens szélesebesség tartozik, ami lehetővé teszi a légszennyező anyagok gyors, vertikális irányú hígulását.

A szennyező hatást jellemző meteorológiai állapotban kismértékben rontja, hogy a vizsgált bányáktól ÉNY-i irányban van a Székesfehérvár VI. – gránit védnevű bánya, így az onnét érkező légtömegek némileg emelkedettebb háttérszennyezettséggel rendelkeznek.

2. ábra: Léggöri stabilitási kategóriák relatív gyakorisága Székesfehérvár környezetében



Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a bányák területén a semleges és enyhén stabil légrétegződés és léggöri stabilitási kategória jellemző, ezért a rövid távú vizsgálatokat erre az állapotra végeztük el. Ennek megfelelően a léggöri stabilitás jellemző értékére súlyozott átlagolással 0,332-t kaptunk.

A levegő minőségére legjelentősebb hatást a közlekedésből, a lakossági fűtésből és az ipari tevékenységből származó szennyezések gyakorolják, azonban nem hanyagolhatók el a különböző meteorológiai helyzetekben esetlegesen nagyobb távolságról érkező szennyezések sem.

Székesfehérvárnak ezen a területén légszennyező forrásként a környék közútjai, elsősorban a települést átszelő 7-es számú elsőrendű főút vehető számba. Ezenkívül a vizsgált környezetben az uralkodó szélirányból érkező, a mezőgazdasági területekről származó porterhelés jelentkezhet elsősorban a szélvédő erdőszávok hiányosságai, illetve a kiterjedt szántóföldi gazdálkodásra jellemző gyér növényzet miatt.

### 3.1.5. Szállítási útvonal vizsgálata

#### 3.1.5.1. Útvonalak

Az **1. változat**ot úgy vettük számításba, hogy teljesen murvás lesz („A” + „B1” + „C” szakasz), csupán a 8116-os úttal való keresztezésnél halad keresztül a forgalom a 8116-os út aszfalt útján néhány méter hosszan, de számításunkban ezt is murvásnak vettük.

A kijelölt alternatív szállítási útvonalváltozatok közül a **2. változat** a bánya és a 8116-os útra való rácsatlakozás közötti („A” + „B2”) szakasza murvás lesz, további („D”) szakasza pedig a meglévő 8116-os számú aszfaltút lesz Székesfehérvár irányában a 7-es főútra való rácsatlakozásig.

Az alternatív szállítási útvonalakat a **L/1. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk.

#### 3.1.5.2. Forgalom a tervezett útvonalakon jelenleg és a tervezett állapotban

A tervezett szállítási útvonal – a 8116-os aszfalút érintett szakaszát kivéve – jellemzően döngölt murvás (szórt köves) út lenne. Az alternatív útvonalak jelenleg nagyrészt nem létező útszakaszokból állnak. Ami jelenleg is létezik földútként, azon is elhanyagolhatóan kicsi a forgalom, ezért abból indultunk ki, hogy alapállapotban nincs forgalom az utakon. Csupán a 2. változat 8116-os utat érintő 1152 m hosszú szakaszán zajlik jelenleg is a közúti forgalom.

A Székesfehérvár III., IV. és VI. gránitbányában kitermelt, illetve osztályozott bányászati anyagokat tehergépjárművekkel szállítják el a vevők. A Székesfehérvár VI. - gránitbányába a hulladékkezelés és -hasznosítás anyagát is tehergépjárművekkel szállítják.

A III.-as és IV.-es számú bányák kapacitását összesen 300 000 tonnára növelten vettük számításba. A VI-os bánya kapacitása kifelé 50 000 tonna + a beérkező inerthulladék 100 000 tonna. A három bányatelekhez tartozó teherszállítási forgalom tehát összesen 450 000 tonna anyag szállítását bonyolítja le egy év alatt a vizsgált utakon.

A szállítást 24 tonna teherbírású teherautókkal végzik, így a 450 000 tonna anyag szállításához összesen 18 750 tehergépjármű forduló szükséges évente. Amennyiben évente 250 munkanapon zajlik a munka, akkor ez  $18\,750/250 = 75$  tehergépjármű közlekedését jelenti naponta. Mi ezt számításainkban az oda-vissza elhaladást is figyelembe véve **150 III. járműkategóriájú tehergépjármű-elhaladásnak** vettük.

A vizsgált szállítási útvonalakon 150 az átlagos napi forgalom (ÁNF) (elhaladás), mivel a III.-as, IV.-es és VI-os bánya forgalma is ugyanazon az útvonalon zajlik majd. Mindhárom bányában napi 8 órás műszakban zajlik a munka. Ugyanakkor a 8 órás műszakok, illetve a hozzájuk tartozó szállítási forgalom nem biztos, hogy ugyanabban a 8 órában bonyolódik le, így azzal, hogy a három bányában folyó tevékenységek teljes szállítási forgalmát 8 órára vettük figyelembe, a biztonság irányába tértünk el a valóságtól. Ez mértékadó órai forgalomra (MOF), azaz nappali 8 órára átlagolva 18,8 tehergépjármű elhaladást jelent óránként. Mi ezt a továbbiakban óránkénti 19 elhaladásnak (MOF) vettük.

#### 3.1.5.3. Fajlagos légszennyezőanyag-kibocsátások

A napi 150 (nappal óránként 19) nehéztehergépjármű-elhaladás csupán a 8116-os út (Fehérvári utca) és a bányák között jelentős növekedés az eddigi nulla forgalomhoz képest. A Kiszaludon áthaladó 8116-os számú Kápolnásnyék-Pákozd összekötő út (Székesfehérvár-Kiszalud Fehérvári utca) forgalmához képest viszonylag kis járulékos forgalmat jelent.

A murvás útról felvert szálló porra vonatkozó transzmisszió- és hatásterület-számítást az USA Környezetvédelmi Hivatalának publikus internetes felületén (<https://www.epa.gov>) elérhető tanulmányok alapján végeztük. A tanulmányok egyrészt kifejezetten a gránitbányászattal és az ahhoz kapcsolódó tevékenységekkel foglalkoznak, másrészt az inert hulladékkezeléssel, és az ezekhez a tevékenységekhez kapcsolódó légszennyezéseket számszerűsítik mérési adatok alapján

A gránitbányászattal kapcsolatban a jelen vizsgálatnál felhasznált tanulmány címe: Emissions from the Crushed Granite Industry State-of-the-Art. Készítette az USA-beli Industrial Environmental Research Lab 1978 februárjában.

Az aszfalt- és betontöréssel foglalkozó tanulmányban a szállításhoz tartozó, az út felületéről felvert porszennyezésre is vannak adatok, amely szintén méréseken alapul. Ezt használtuk fel a szállítási forgalom szállópor PM<sub>10</sub> légszennyezésének számszerűsítésére. A tanulmányban szereplő fajlagos szállópor-kibocsátást vettük alapul burkolatlan útra vonatkozóan.

Eszerint burkolatlan úton (földút) 472,37 g/km×jármű a szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátás. Mivel a szállítási út nagyrészt döngölt murvás út lesz, ezért ennek szállópor-kibocsátása jóval kisebb, mint a földúté, így e kibocsátás ötödével számoltunk: **94,47 g/km×jármű** értékkel.

A 8116-os aszfalt úton meglévő forgalom mindhárom járműkategóriában zajlik 50 km/h megengedett sebességgel, a murvás úton pedig 20 km/h haladási sebességgel számoltunk.

A járművek kipufogógázában lévő fajlagos PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, CO és SO<sub>2</sub> kibocsátás (g/km × jmű) a KTI által 2004. évre készített járműstatistikai tanulmány adatai alapján vettük fel az alábbiak szerint:

Szennyező komponens	III. kategóriájú gépjárművek 20 km/h – nál (külterület murvás úton)	III. kategóriájú gépjárművek 50 km/h – nál (8116-os aszfalt úton)
NO <sub>x</sub>	6,87 g/km	5,99 g/km
Szállópor PM <sub>10</sub>	1,99 g/km	1,56 g/km
CO	16,50 g/km	9,18 g/km
SO <sub>2</sub>	0,117 g/km	0,0932 g/km

Szennyező komponens	I.kategóriájú gépjárművek 50 km/h – nál (Fehérvári utca aszfalt útján)	II.kategóriájú gépjárművek 50 km/h – nál (Fehérvári utca aszfalt útján)
NO <sub>x</sub>	1,42 g/km	5,46 g/km
Szállópor PM <sub>10</sub>	0,105 g/km	1,63 g/km
CO	10,1 g/km	9,56 g/km
SO <sub>2</sub>	0,00709 g/km	0,121 g/km

A tervezett szállítási útvonalak – a 8116-os aszfaltút érintett szakaszát kivéve – jellege jellemzően döngölt murvás út lenne. Ezek jelenleg nagyrészt nem létező szakaszokból állnak. Ami jelenleg is létezik földútként, azon elhanyagolhatóan kicsi a forgalom, ezért abból indultunk ki, hogy alapállapotban nincs forgalom az utakon. Csupán a 2. változat 8116-os utat érintő 1152 m hosszú szakaszán zajlik jelenleg is közúti forgalom.

A napi 150 nehéztehergépjármű-elhaladás csupán a 8116-os út (Fehérvári utca) és a bányák között jelentős az eddigi nulla forgalomhoz képest. A Kisfaludon áthaladó 8116-os számú

Kápolnásnyék-Pákozd összekötő út (Fehérvári utca) forgalmához képest viszonylag kis járulékos forgalommal járul hozzá. Az aszfaltúton a felvert por is nagyságrendekkel kisebb mértékben jelentkezik, így az aszfaltútnál nem számoltunk a felvert por légszennyező hatásával.

A vizsgált szállítási útvonalakon 150 az átlagos napi forgalom (ÁNF) (elhaladás), mivel a III.-as, IV.-es és VI-os bánya forgalma is ugyanazon az útvonalon zajlik majd. Mindhárom bányában napi 8 órás műszakban zajlik a munka. Ugyanakkor a 8 órás műszakok, illetve a hozzájuk tartozó szállítási forgalom nem biztos, hogy ugyanabban a 8 órában bonyolódik le, így azzal, hogy a három bányában folyó tevékenységek teljes szállítási forgalmát 8 órára vettük figyelembe, a biztonság irányába tértünk el a valóságtól. Ez mértékadó órai forgalomra (MOF), azaz nappali 8 órára átlagolva 18,8 tehergépjármű elhaladást jelent óránként. Mi ezt a továbbiakban óránkénti 19 elhaladásnak (MOF) vettük.

A szállítási útvonal levegőkörnyezetre gyakorolt hatásainak számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a fenti adatokkal alapállapotra és tervezett állapotra, illetve szállópor PM<sub>10</sub>-en kívül NO<sub>x</sub>-re, CO-ra és SO<sub>2</sub>-re vonatkozóan.

#### 3.1.5.4. Alapállapot

- Forgalom alapállapotban az utakon

Jelenleg csak a 2. változatú útvonal 8116-os utat érintő szakaszán (terv „D” szakasz) zajlik forgalom. Az 2. változat többi részén nincs forgalom, miként az 1. változat teljes szakaszán sincs.

- 8116-os számú Kápolnásnyék-Pákozd összekötő út (Fehérvári utca) a földút és a 7-es főút között (a tervezett 2. számú útvonal aszfaltozott része)

A 8116-os út vizsgált forgalomszámlálási szakasza a 13+464 – 17+332 m határszelvénye közti szakaszának (OKA csomópont: C07210 – C070051) 2014. évi felszorozott forgalmi adatait tekintettük alapadatnak, melyek az alábbiak:

1. táblázat: A 8116-os számú út vizsgált szakaszának járművek szerinti forgalmi eloszlása

Jármű típusa	ÁNF (jmű)
személygépkocsi	6091
kistehergépkocsi	894
szóló autóbusz	69
csuklós autóbusz	54
közepesen nehéz tehergépkocsi	45
nehéz tehergépkocsi	15
pótkocsis tehergépkocsi	7
nyerges tehergépkocsi	5
speciális tehergépkocsi	0



Jármű típusa	ÁNF (jmű)
motorkerékpár	101
kerékpár	3
lassú jármű	12

2. táblázat: Járműkategóriába sorolás és forgalom

Járműkategória	ÁNF (jmű)
I. Járműkategória	6985
II. Járműkategória	215
III. Járműkategória	93

Ez a forgalmi adat mért érték alapján felszorozott, melynek pontossága  $\pm 30\%$ . A nappali és éjszakai forgalom arányának számítása a 2 forgalmi sávós út kategóriában, a közepes éjszakai forgalmat lebonyolító utakra vonatkozóan a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet alapján történt.

3. táblázat: A 8116-os számú út vizsgált szakaszának nappali és az éjszakai járműforgalom megoszlása

Járműkategória	MOF <sub>nappal</sub> [jmű/h]	MOF <sub>éjszaka</sub> [jmű/h]	nappali arány
I. Járműkategória	398	77	0,930
II. Járműkategória	12	3	0,925
III. Járműkategória	5	1	0,918

- Források és kibocsátási adatok a 8116-os út III.-as, IV.-es és VI.-os bányához tartozó tevékenységek tehergépjármű-forgalmával érintett szakaszán alapállapotban

Az úthoz legközelebbi védendő belterületi ingatlanok, és a vizsgált úton 50 km/h a megengedett legnagyobb sebesség, ezért ezzel a sebességgel számoltunk. A területi forrás összes légszennyezőanyag-kibocsátása nappal az alábbi.

4. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és NO<sub>x</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos NO <sub>x</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Útterület NO <sub>x</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	1,42	1152	180,8512
II. Járműkategória (50 km/h)	12	5,46		20,9664
III. Járműkategória (50 km/h)	5	5,99		9,5840
			<b>Összesen:</b>	<b>211,4016</b>

5. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Útterület Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	0,105	1152	13,3728
II. Járműkategória (50 km/h)	12	1,63		6,2592
III. Járműkategória (50 km/h)	5	1,56		2,4960
			<b>Összesen:</b>	<b>22,1280</b>

6. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és CO kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Útterület CO kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	10,1	1152	1286,3360
II. Járműkategória (50 km/h)	12	9,56		36,7104
III. Járműkategória (50 km/h)	5	9,18		14,6880
			<b>Összesen:</b>	<b>1337,7344</b>

7. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor SO<sub>2</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos SO <sub>2</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Útterület SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	0,00709	1152	0,9030
II. Járműkategória (50 km/h)	12	0,121		0,4646
III. Járműkategória (50 km/h)	5	0,0932		0,1491
			<b>Összesen:</b>	<b>1,5167</b>

- Transzmissziós számítások a szállítási útvonal légszennyezésére vonatkozóan

A tervezett útvonal 1. sz. változatán – forgalom hiányában – jelenleg nincs légszennyezőanyag-kibocsátás.

A tervezett útvonal 2. sz. változatán részben van légszennyezőanyag-kibocsátás, legalábbis a 8116-os utat érintő szakaszon, így ennek hatását az alábbiakban számoltuk ki. Az út murvás forgalom nélküli részének a kibocsátását 0-nak vettük minden légszennyező komponens esetén.

Az út levegőkörnyezetre gyakorolt hatásainak számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a fenti adatokkal a négy légszennyező anyagra. A modellszámításokban az aszfalt útszakaszt a fent kiszámított kibocsátásokkal vettük figyelembe területi forrásként a jellemző, leggyakrabban előforduló légköri állapottól annyiban eltérő állapotra, hogy az uralkodó ÉNY-i szélirány helyett K-i széliránnyal számoltunk. Leginkább ezzel a széliránnyal fogjuk megkapni a tervezett állapot számítása során a tervezett utak legközelebbi lakóépületek felé terjedő képét.

A hatásterület és az immissziós koncentrációk meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra.

#### *Műszaki alapparaméterek*

- A forrás(oka)t a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságokat a szabványnak megfelelően számítottuk.
- Az uralkodó ÉNY-i szélirányhoz tartozóan 2,9 m/s súlyozott szélsébséget és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,332 értéknek állapítottuk meg,
- A számításnál a K-i (elszállítódás É-től K felé 270 °) szélirányt vettük alapul. Utóbbi ugyan ritkán fordul elő, de a védendő legközelebbi területek felé viszi a légszennyező anyagokat.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából sík, növényzettel borított területnek tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,1 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe, tekintettel arra, hogy az útvonal közvetlen környezetében nincsenek nagyobb dombok, illetve meredek és magas bányafalak.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

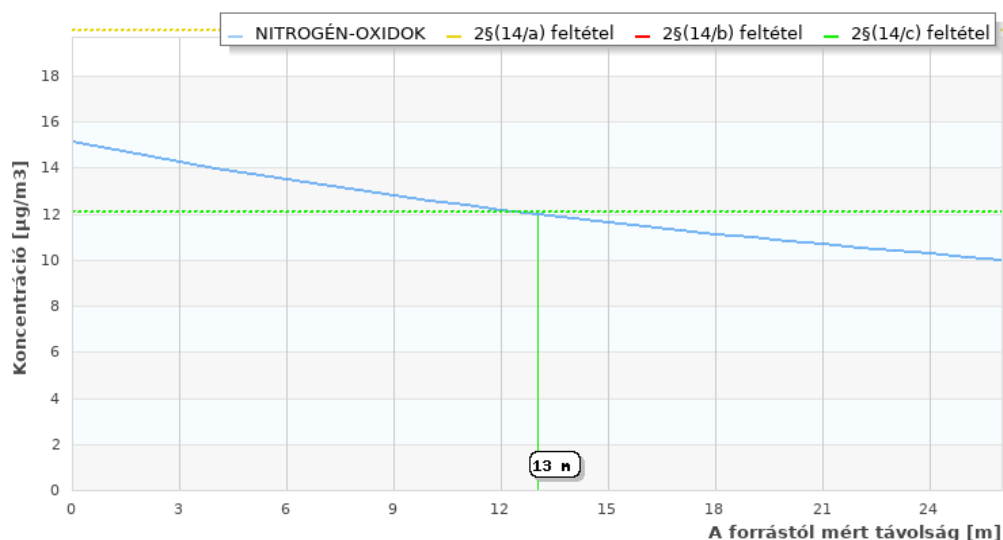
A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

- a. az egyórás légszennyezettségi határérték (PM<sub>10</sub> esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- b. a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- c. az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

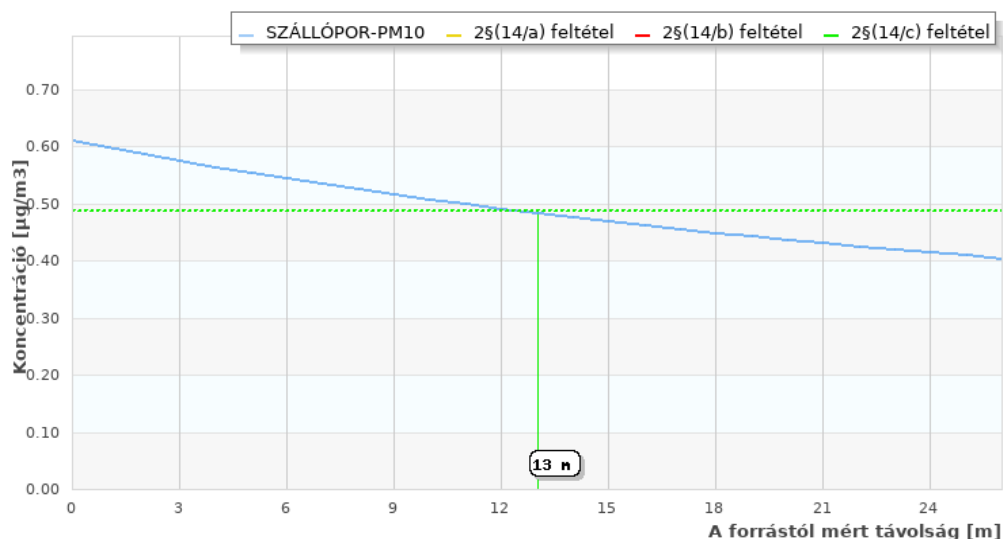
- A számítások eredménye (a tervezett 2. számú útvonal aszfaltozott részére)

A jellemző rövid távú számításokhoz az K-i szélirányt vettük alapul. Ennek következtében az előzőekben ismertetett alapparaméterek alapján adódó maximális koncentrációértékek a vizsgált útszakasztól NY-ra eső területen alakulnak ki. Az út területén adódnak a maximális koncentrációértékek. A légszennyező területi forrásokat – az 1. és a 2. számú alternatív útvonal nyomvonalát – az **L/1. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk. A számításokat tartalmazó jegyzőkönyv az alapállapotra az **L/2. sz. melléklet**ben található. Itt csupán a vizsgált két legjelentősebb légszennyező terjedési diagramját mutatjuk be.

3. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja nitrogén-oxidokra vonatkozóan



4. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor PM<sub>10</sub>) vonatkozóan



A transzmissziós számításokból adódó terjedési kép 1 órára jellemző meteorológiai állapotokra és működésre vonatkozik. A szállópor PM<sub>10</sub> esetén a hatástávolság számítása viszont 24 órás átlagolással történt a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és a szabványban lévő egyszerű átszámítási módot alkalmazva. Nem állt rendelkezésünkre 24 órára vonatkozó jellemző meteorológiai adatsor, ami alapján valós terjedési képek lettek volna megrajzolhatóak. Mivel a szálló porra a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet nem határoz meg órás átlagolású légszennyezettségi egészségügyi határértéket, ezért a szállópor PM<sub>10</sub> számítás csak tájékoztató jellegű és határértékhez közvetlenül nem viszonyítható.

Amennyiben mégis értékelni szeretnénk a várható koncentrációk egészségügyi hatását, akkor az órás átlagolású eredményeket a 24 órás határértékhez lehet viszonyítani tájékoztató jelleggel. Ez az érték szállópor PM<sub>10</sub> esetén 50 µg/m<sup>3</sup>. Mivel a szállítást végző járművek nappali 8 órán át tartó kibocsátása éppen 1/3-a a 24 órának, ezért a kapott szállópor PM<sub>10</sub> koncentrációértékeket harmadannyinak célszerű venni.

A jellemző meteorológiai állapottól csak annyiban térünk el, hogy az uralkodó szélirány helyett K-i széliránnyal számoltunk, és így a 8116-os út érintett szakaszán 13 m-es hatásterület adódott mindegyik figyelembe vett légszennyező komponens esetén.

A hatásterületet nem ábrázoltuk.

A terjedési képek alapján megállapítható, hogy az érintett aszfaltút légszennyezőanyag kibocsátása a felvett meteorológiai körülmények között alig terheli a legközelebbi védendő területeket. A felvett vizsgálati pontok közül legfeljebb a kiskaludai V1. vizsgálati pontnál lenne mérhető tartományban a légszennyező komponensek koncentrációja.

Határérték-túllépés nincs.

A vizsgálati pontoknál várható koncentráció a terjedés irányában a felvett meteorológiai állapotban (2. útvonalváltozat):

Vizsgálati pont jele	NO <sub>x</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	Szállópor PM <sub>10</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	CO konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]
V1.	10,99	1,15 / 3 = 0,38	69,56	0,079
V2.	0,01	0,001/3 / 3 = 0,0003	0,078	0,000
V3.	0,00	0,00 / 3 = 0,00	0,00	0,000

A számítások szerint felvett meteorológiai állapotban a V1. vizsgálati pontnál fordul elő a legnagyobb légszennyező hatás. Itt az NO<sub>x</sub> koncentráció mindössze 6,9 %-a, a szállópor PM<sub>10</sub> koncentráció 1,8 %-a, a CO koncentráció 0,7 %-a a terhelhetőségnek, az SO<sub>2</sub> koncentráció pedig a 0,1 %-nál is kisebb arányú a terhelhetőséghez képest.

#### 3.1.5.5. Tervezett állapot

A tervezett állapotban a járulékos forgalom várhatóan óránként 19 III. járműkategóriás tehergépjármű-elhaladás lesz, bármelyik nyomvonalon is közlekednek majd a teherszállítást végző gépjárművek.

Tervezett állapotban már a murvás utakon is lesz közlekedés, ezért e szakaszokon az útról felvert porral is számolunk, nemcsak a kipufogógázok légszennyező anyagaival. Az 1. változat nyomvonalát teljes egészében murvás útnak vettük, a 2. változatát pedig csak a bányák és a 8116-os út között.

- Források és kibocsátási adatok a III.-as, IV.-es és VI.-os bányához tartozó tevékenységek együttes tehergépjármű-forgalmára

A működési fázisban a járműveket a hozzáadott járulékos elhaladással számolva, 8 órára átlagolva a nappali forgalmat, valamint feltételezve, hogy kb. 20 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű a murvás úton, és 50 km/h sebességgel a 8116-os úton (Fehérvári utcán), a területi források összes légszennyező anyagkibocsátása nappal az alábbi.

### 1. útvonalváltozat

**Murvás út** – „A” + „B1” + „C” szakasz mint területi forrás összes légszennyező anyagkibocsátása nappal az alábbi.

8. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és NO<sub>x</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos NO <sub>x</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület NO <sub>x</sub> kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	6,87	2431	<b>14,3608</b>

9. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	1,99 + 94,47*	2431	<b>1237,6086</b>

\*: felvert por

10. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és CO kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület CO kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	16,50	2431	<b>211,6996</b>

11. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor SO<sub>2</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos SO <sub>2</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	0,117	2431	<b>1,5011</b>

## 2. útvonalváltozat

**Murvás út** – „A” + „B2” szakasz mint területi forrás összes légszennyező anyagkibocsátása nappal az alábbi.

12. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és NO<sub>x</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos NO <sub>x</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület NO <sub>x</sub> kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	6,87	1675	<b>60,7327</b>

13. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	1,99 + 94,47*	1675	<b>852,7332</b>

\*: felvert por

14. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és CO kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület CO kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	16,50	1675	<b>145,8646</b>

15. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor SO<sub>2</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos SO <sub>2</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)
III. Járműkategória (20 km/h)	19	0,117	1675	<b>1,0343</b>

**Aszfalt út** – „D” szakasz – 8116-os út – mint területi forrás összes légszennyező anyagkibocsátása nappal az alábbi.

A meglévő forgalom nappal óránként 19 nehéztehergépjármű-elhaladással nő. Ez az érintett útszakaszon az alábbi mértékben növeli meg a közlekedés meglévő kibocsátását:

- NO<sub>x</sub>: +17,2 %-kal (+36,4192 mg/m × s),
- Szállópor PM<sub>10</sub>: +43,2 %-kal (+9,5548 mg/m × s),
- CO: +4,2 %-kal (+55,8144 mg/m × s),
- SO<sub>2</sub>: +127,5 %-kal, (+1,9343 mg/m × s).

16. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és NO<sub>x</sub> kibocsátások



Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos NOx kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület NOx kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	1,42	1152	180,8512
II. Járműkategória (50 km/h)	12	5,46		20,9664
III. Járműkategória (50 km/h)	5+19	5,99		46,0032
			<b>Összesen:</b>	<b>247,8208</b>

17. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	0,105	1152	13,3728
II. Járműkategória (50 km/h)	12	1,63		6,2592
III. Járműkategória (50 km/h)	5+19	1,56		11,9808
			<b>Összesen:</b>	<b>31,6828</b>

18. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és CO kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület CO kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	10,1	1152	1286,3360
II. Járműkategória (50 km/h)	12	9,56		36,7104
III. Járműkategória (50 km/h)	5+19	9,18		70,5024
			<b>Összesen:</b>	<b>1393,5488</b>

19. táblázat: Nappali mértékadó órai forgalom és Szállópor SO<sub>2</sub> kibocsátások

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos SO <sub>2</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Megtett út (m)	Terület SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	398	0,00709	1152	0,9030
II. Járműkategória (50 km/h)	12	0,121		0,4646
III. Járműkategória (50 km/h)	5+19	0,0932		2,0834
			<b>Összesen:</b>	<b>3,4510</b>

- Transzmissziós számítások a szállítási útvonal légszennyezésére vonatkozóan

A szállítási útvonal levegőkörnyezetre gyakorolt hatásainak számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a fenti adatokkal a négy légszennyező anyagra, figyelembe véve mindhárom bánya forgalmi hatását. A modellszámításokban a murvás, illetve aszfalt útszakaszokat a fent kiszámított kibocsátásokkal vettük figyelembe területi forrásokként a jellemző, leggyakrabban előforduló légköri állapottól annyiban eltérve, hogy K-i széliránnyal számoltunk.

A hatásterület és az immissziós koncentrációk meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy órás átlagolási időtartamra.

Az alapállapotnál bemutatott műszaki alapparaméterekkel végeztük a tervezett állapotra is a számításokat.

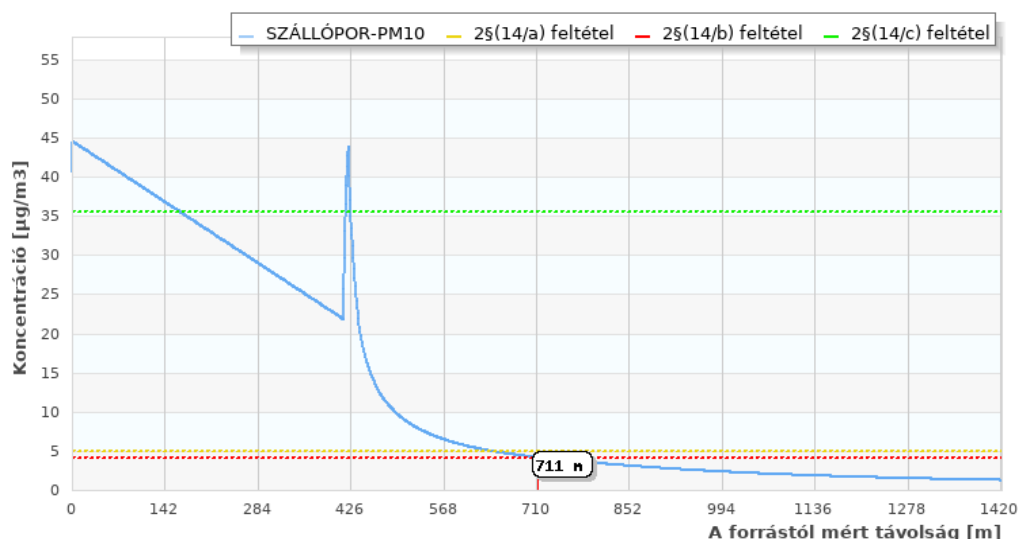
A K-i szélirányt vettük alapul, és ennek következtében az előzőekben ismertetett alapparaméterek alapján adódó maximális koncentrációértékek a vizsgált útvonaltól NY-ra, alakulnak ki.

## 1. útvonalvázlat

Az út területén és közvetlen közelében adódnak a maximális koncentrációértékek. A területi forrásból kialakuló maximális órás szállópor  $PM_{10}$  átlagkoncentrációt (mint legjelentősebb légszennyező anyagot) és a légszennyező területi forrást az **L/3. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. A számításokat tartalmazó jegyzőkönyv az **L/4. sz. mellékletben** található.

Itt csak a legjelentősebb légszennyező hatástávolság diagramját mutatjuk be.

2. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor  $PM_{10}$ ) vonatkozóan a felvett meteorológiai állapot esetén



(Az ábrán a 426 m körüli kiugrás abból adódik, hogy a legnagyobb szennyező hatás a vizsgált szakasz É-i részén adódik, ahol az elszállítódás irányába esik a forrás 426 m-re lévő, közvetlenül a bányánál lévő szakasza is.)

A transzmissziós számításokból adódó terjedési kép 1 órára jellemző meteorológiai állapotra és működésre vonatkozik, a hatástávolság számítása viszont 24 órás átlagolással történt a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és a szabványban lévő egyszerű átszámítási módot alkalmazva. A térképi ábrázoláshoz nem állt rendelkezésünkre 24 órára vonatkozó jellemző meteorológiai adatsor, ami alapján valós terjedési képek lettek volna megrajzolhatóak. Mivel a szálló porra a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet nem határoz meg órás átlagolású légszennyezettségi egészségügyi határértéket, ezért az ábrázolt koncentrációk csak tájékoztató jellegűek és határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatók.

Amennyiben mégis értékelni szeretnénk a várható koncentrációk egészségügyi hatását, akkor az órás átlagolású eredményeket a 24 órás határértékhez lehet viszonyítani tájékoztató jelleggel. Ez az érték szállópor PM<sub>10</sub> esetén 50 µg/m<sup>3</sup>. Mivel a szállítást végző járművek nappali 8 órán át tartó kibocsátása éppen 1/3-a a 24 órának, ezért, hogy még jobban közelítsük a várható hatásokat, a modellező számításokban kapott szállópor PM<sub>10</sub> koncentrációértékeket is harmadára csökkentettük. Az **L/3. sz. mellékletben** ezzel magyarázhatók a szállópor koncentráció feliratai.

A hatásterületet nem ábrázoltuk. Az útra 711 m-es hatástávolság adódott a szállópor PM<sub>10</sub> légszennyező esetén, míg a másik három légszennyező anyag esetén 164 m.

A terjedési kép és a térképi ábrázolás alapján megállapítható, hogy az útvonal légszennyezőanyag-kibocsátása a kiválasztott meteorológiai körülmények között részben terheli a legközelebbi védendő területeket. K-i szélirány esetén legfeljebb a kiskaludi V1. és V2. vizsgálati pontnál lesz mérhető tartományban a légszennyező komponensek járulékos koncentrációja a vizsgált úton zajló szállítási forgalom következtében.

A vizsgálati pontoknál várható koncentráció a terjedés irányában:

Vizsgálati pont jele	NO <sub>x</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	Szállópor PM <sub>10</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	CO konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]
V1.	<b>0,12</b>	10,46 / 3 = <b>3,49</b>	<b>1,79</b>	<b>0,013</b>
V2.	0,07	5,84 / 3 = 1,95	1,00	0,007
V3.	0,00	0,00 / 3 = 0,00	0,00	0,00

A vizsgálati pontoknál határérték-túllépés nem várható. A terhelhetőséget egyik komponens koncentrációja sem éri el a legközelebbi védendőknél, sőt az értékek általában 1-4 nagyságrenddel alatta maradnak.

A számítások szerint a felvett meteorológiai állapotban a V1. vizsgálati pontnál fordul elő a legnagyobb légszennyező hatás. Itt az NO<sub>x</sub>, CO és SO<sub>2</sub> koncentráció 0,1 %-nál is kisebb arányú a terhelhetőséghez képest, a szállópor PM<sub>10</sub> koncentráció 16,6 %-a a terhelhetőségnek, amely azonban egészségügyi kockázatot nem jelent.

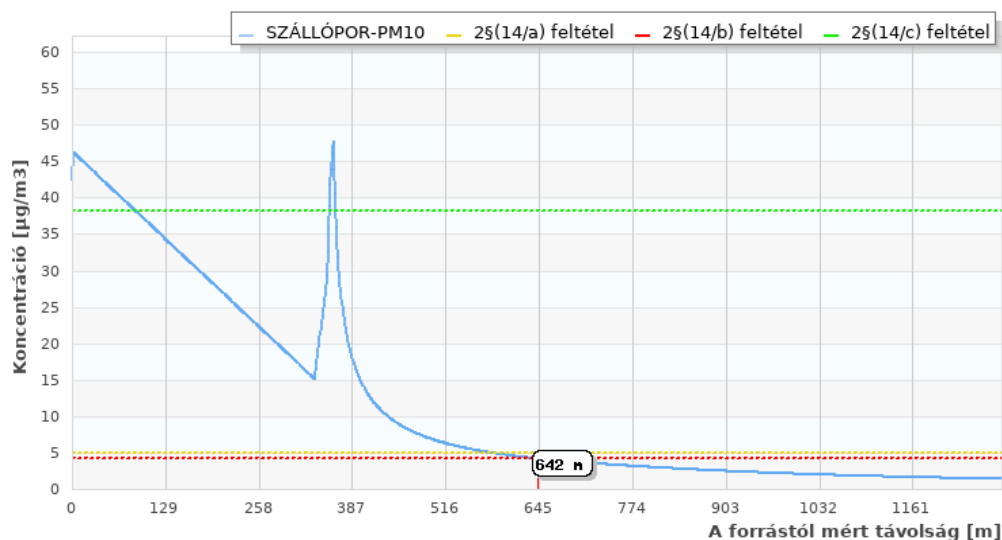
## 2. útvonalvázlat

Az út egy tervezett murvás és egy meglévő aszfaltútból áll, így két területi forrásból áll. Az út területén és közvetlen közelében adódnak a maximális koncentrációértékek. A területi forrásokból kialakuló maximális órás szállópor PM<sub>10</sub> átlagkoncentrációt (mint legjelentősebb

légszennyező anyagot) és a légszennyező területi forrást az **L/5. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. A számításokat tartalmazó jegyzőkönyv az **L/6. sz. mellékletben** található.

Itt csak a legjelentősebb légszennyező hatástávolság diagramját mutatjuk be.

3. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor PM<sub>10</sub>) vonatkozóan a felvett meteorológiai állapot esetén



(Az ábrán a 360 m körüli kiugrás abból adódik, hogy a legnagyobb szennyező hatás a vizsgált szakasz É-i részén adódik, ahol az elszállítódás irányába esik a forrás 360 m-re lévő, közvetlenül a bányánál lévő szakasza is.)

A transzmissziós számításokból adódó terjedési kép 1 órára jellemző meteorológiai állapotra és működésre vonatkozik, a hatástávolság számítása viszont 24 órás átlagolással történt a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és a szabványban lévő egyszerű átszámítási módot alkalmazva. A térképi ábrázoláshoz nem állt rendelkezésünkre 24 órára vonatkozó jellemző meteorológiai adatsor, ami alapján valós terjedési képek lettek volna megrajzolhatóak. Mivel a szálló porra a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet nem határoz meg órás átlagolású légszennyezettségi egészségügyi határértéket, ezért az ábrázolt koncentrációk csak tájékoztató jellegűek és határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatóak.

Amennyiben mégis értékelni szeretnénk a várható koncentrációk egészségügyi hatását, akkor az órás átlagolású eredményeket a 24 órás határértékhez lehet viszonyítani tájékoztató jelleggel. Ez az érték szállópor PM<sub>10</sub> esetén 50 µg/m³. Mivel a szállítást végző járművek nappali 8 órán át tartó kibocsátása éppen 1/3-a a 24 órának, ezért, hogy még jobban közelítsük a várható hatásokat, a modellező számításokban kapott szállópor PM<sub>10</sub> koncentrációértékeket is harmadára csökkentettük. Az **L/5. sz. mellékletben** ezzel magyarázhatók a szállópor koncentráció feliratai.

A hatásterületet nem ábrázoltuk. Az útra 642 m-es hatástávolság adódott a szállópor PM<sub>10</sub> légszennyező esetén, míg a másik három légszennyező anyag esetén 365 m.

A terjedési kép és a térképi ábrázolás alapján megállapítható, hogy az útvonal légszennyezőanyag-kibocsátása a kiválasztott meteorológiai körülmények között részben terheli a legközelebbi védendő területeket. K-i szélirány esetén legfeljebb a kiskaludi V1. és V2. vizsgálati pontnál lesz mérhető tartományban a légszennyező komponensek járulékos koncentrációja a vizsgált úton zajló szállítási forgalom következtében.

A vizsgálati pontoknál várható koncentráció a terjedés irányában:

Vizsgálati pont jele	NO <sub>x</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	Szállópor PM <sub>10</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	CO konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]
V1.	<b>12,91</b>	1,95 / 3 = 0,65	<b>72,52</b>	<b>0,18</b>
V2.	0,52	7,03 / 3 = <b>2,34</b>	1,28	0,009
V3.	0,00	0,00 / 3 = 0,00	0,00	0,00

A vizsgálati pontoknál határérték-túllépés nem várható. A terhelhetőséget egyik komponens koncentrációja sem éri el a legközelebbi védendőknél, sőt az értékek általában 1-4 nagyságrenddel alatta maradnak.

A számítások szerint a felvett meteorológiai állapotban a légszennyező anyagtól függően a V1. vagy a V2. vizsgálati pontnál fordul elő a legnagyobb légszennyező hatás. A vizsgálati ponton várható maximális NO<sub>x</sub> koncentráció 8,1 %-a, a maximális CO koncentráció 0,8 %-a a terhelhetőségnek, a maximális szállópor PM<sub>10</sub> koncentráció 11,1 %-a a terhelhetőségnek, a maximális SO<sub>2</sub> koncentráció 0,1 %-nál is kisebb arányú a terhelhetőséghez képest.

Megállapítható, hogy egyik légszennyező anyag ilyen arányú jelenléte sem jelent egészségügyi kockázatot.

A V1. vizsgálati pontnál nagyobb légszennyezés abból adódik az 1. sz. útvonalhoz képest, hogy a 2. sz. útvonal meglévő aszfalt útszakaszának vizsgált bányáktól független forgalma is figyelembe lett véve. Ha nem vesszük figyelembe a meglévő forgalom légszennyező hatását, akkor a vizsgálati pontokon nagyságrendileg ahhoz hasonlóan csekély légszennyezési értékek adódnak, mint az 1. sz. útvonal esetén:

Vizsgálati pont jele	NO <sub>x</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	Szállópor PM <sub>10</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	CO konc. [µg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> konc. [µg/m <sup>3</sup> ]
V1.	<b>1,92</b>	0,27	<b>2,96</b>	<b>0,101</b>
V2.	0,51	<b>2,34</b>	1,202	0,009
V3.	0,00	0,00 / 3 = 0,00	0,00	0,000

**Összességében kijelenthető, hogy a vizsgált négy légszennyező anyag közül a szállópor PM<sub>10</sub> koncentrációja növekedhet meg a legjelentősebben mindkét vizsgált alternatív útvonal esetén. E por döntő többsége az útról felvert por lesz. Mindenesetre a 2. sz. útvonal esetén rövidebb a murvás szakasz, így rövidebb szakaszon kell számolni a felvert porral, mint az 1. sz. útvonal esetén.**

**Megállapítható, hogy még ennél a légszennyező anyagnál is legfeljebb a terhelhetőség 11-17 %-át elérő légszennyező hatással kell számolni, amely egészségügyi kockázatot nem jelent.**

*A vizsgált négy légszennyező anyag tekintetében levegővédelmi szempontból hasonlóan kicsi légszennyező hatásokkal kell számolni a legközelebbi védendőknél, így mindkét alternatív útvonal megfelelő lehet új szállítási útnak.*

*Ugyanakkor a 2. sz. útvonal 7-es főútra való rácsatlakozásánál a tehergépjárművek csak Székesfehérvár irányába tudnak elkanyarodni, Gárdony irányába nem, így a Gárdony, (Budapest) és a bányák között közlekedő tehergépjárművek Székesfehérváron belül kell hogy közlekedjenek, ami környezetvédelmi szempontból nem célszerű.*

- Ülepedő por

Szálló pornak a gyakorlatban a 10 µm alatti szemcseméretű lebegő szilárd anyag tekinthető, ülepedőnek pedig az e feletti szemcseméretű frakció. A szálló por transzmissziója a gáznemű légszennyezőkre vonatkozó összefüggésekkel számolható.

Az ülepedő por esetén az adott távolságban kiülepedő pormennyiségek pontos számításához a képződött por szemcseméret-eloszlás görbáját kellene ismerni, amelyre azonban nem találhatók szakirodalmi adatok. Számításainknál ezért azt a feltételezést vizsgáltuk, mintha a teljes ülepedő pormennyiség egy igen kis méretű frakció lenne, amelynek elszállítódási távolsága már számszerűsíthető, ugyanakkor ez a feltételezés egyértelműen a biztonság irányában tér el a valóságtól.

A szállópornál jelentősebb szennyezést okozhat a szállító járművek által felvert ülepedő por a szállítási útvonal környezetében, ahol murvás út lesz. Az így felszabaduló légszennyező anyag jellemzően diffúz módon terheli a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony.

A felvert por ülepedő pornak vehető, és azzal számoltunk, hogy a szállító járművek az ülepedő port 3 m magasra verik fel.

A szállítás során a murvás útról a levegőbe kerülő ülepedő por által okozott szennyezés a terület talajviszonyainak ismeretében számszerűsíthető.

A vizsgált terület földtani és felszíni viszonyait tekintve a legkisebb porszemcsék átlagos mérete közelítőleg 80 µm-nek vehető, és ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g,$$

ahol

$\eta_l$  – a levegő dinamikai viszkozitása ( $17,2 \times 10^{-6}$  Pa s)

$\rho_l$  – a levegő sűrűsége ( $1,29 \text{ kg/m}^3$ )

$\rho_p$  – a por sűrűsége ( $1500 \text{ kg/m}^3$ )

$d$  – a porszemcse átmérője ( $8 \times 10^{-5} \text{ m}$ )

$g$  – a nehézségi gyorsulás ( $9,81 \text{ m/s}^2$ )

Az ülepedési sebességre:  $v = 0,3 \text{ m/s}$  adódik. A szállító járművek működésekor max. 3 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3}{0,3} = 10s$$

A terület átlagosnál szélcsendesebb időszakában, amikor 4 km/h a szélsébség, a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{4}{3,6} \cdot 10 = 11m$$

Tehát gyenge szellő esetén, száraz időben max. 11 m távolságra szállíthat el a murvás úton felvert por.

A terület kissé szelesebb időszakára jellemző 16 km/h-s szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{16}{3,6} \cdot 10 = 44m$$

Tehát gyenge szél esetén, száraz időben max. 44 m távolságra szállíthat el a murvás úton felvert por.

A terület mérsékeltén szeles időszakára jellemző 21 km/h-s szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{21}{3,6} \cdot 10 = 57m$$

Tehát mérsékelt szél esetén, száraz időben max. 57 m távolságra szállíthat el a murvás úton felvert por.

A terület szelesebb időszakára jellemző 33 km/h-s szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{33}{3,6} \cdot 10 = 92m$$

Tehát élénk szél esetén, száraz időben max. 92 m távolságra szállíthat el a murvás úton felvert por.

A területen szárazabb nyári időszakban az igen ritkán előforduló 65 km/h (Beaufort-skálán igen erős fokozatú) szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{65}{3,6} \cdot 10 = 181 m$$

Száraz időben a szállítási útvonalként használt murvás út felületi nedvesítésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető.

A vizsgátnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottnál kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

Az 1. sz. útvonal teljes egészében murvás lenne, a 2. sz. pedig nagyobb részben. A szállítással igénybe vett murvás úton létrejövő ülepedő porszenyeződés a legközelebbi lakóházakat és az Aranybulla Zrt. irodáját csak a 8116-os úthoz közeli murvás szakaszok közelében zavarhatja. A kiporzással érintett 1. sz. murvás út legközelebbi pontja a legközelebbi védendő épülettől (iroda, V3. vizsgálati pont) kb. 57 m-re, a 2. sz. út murvás szakasz legközelebbi pontja kb. 44 m-re van. Így kedvezőtlen szélirány esetén az ülepedő por a közeli iroda felé terjedhet, és a 2.



sz. útvonalon zajló közlekedés által elérheti azt akár az elég gyakori gyengébb szél esetén, az 1. sz. útvonal esetén pedig már mérsékelt erejű szélben.

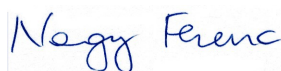
Az 1. sz. útvonalhoz a másik legközelebbi védendő épület egy lakóház (V1. vizsgálati pont), amely 92 m-re található. Ugyanez a pont a 2. sz. útvonal murvás útszakaszához 135 m-re helyezkedik el. Ezen a ponton ugyancsak előfordulhat az utakon való közlekedésből adódóan ülepedő porszennyezés élénk, illetve erős szél esetén.

A V3. vizsgálati pontnál csak viharos szélben és annál erősebb szél esetén fordulhat elő ülepedő porszennyezés. Mivel a két út nyomvonala nem tér el jelentősen a lakóterület közelében, ezért a két útvonal között levegővédelmi szempontból nincs nagy különbség.

***A szállítási tevékenységből származóan lakosságot zavaró ülepedő porszennyezés jellemző meteorológiai állapotban is előfordulhat, de mivel az uralkodó szélirány ÉNY-i, ezért a DK-i irányú elszállítódás miatt legfeljebb csak az iroda lehetne érintett, lakóingatlanok nem.***

***Összességében kijelenthető, hogy az ülepedő porszennyezést tekintve a 2. számú útvonal volna levegővédelmi szempontból a kedvezőbb, mert annak murvás szakaszai átlagosan kicsit távolabb húzódnak a legtöbb közeli belterületi védendő ingatlantól, mint az 1. számú útvonal teljes egészében murvás útja. Másrészt a 2. számú útvonal egy része meglévő aszfaltút, amelynek felületéről ülepedő por csak elhanyagolható mértékben verődik fel.***

Székesfehérvár, 2024. október 3.



-----  
Nagy Ferenc  
okl. zajvédelmi szakmérnök  
Kv. Szak. eng.: SZKV/07-0999

### 3.2. Zaj-rezgésvédelmi tervfejezet

A Mésző és Dolomit Kőbányászati és Ásványfeldolgozó Kft (Székhely: 1091 Budapest, Üllői út 81. V. em. 44.; KÜJ: 100215027; KSH törzsszám: 11100685) Székesfehérvár településtől keletre bányászati tevékenységet folytat a Székesfehérvár III. – gránit, a Székesfehérvár IV. - gránit bányatelkeken. Szintén ezen keleti oldalon található a Zöld Vasút Kft. (Székesfehérvár, Dolovai sor 1.) által működtetett Székesfehérvár VI. (Mezei murvabánya) gránit nevű bányatelek, melynek keleti oldalán a RADICS COLLECT Kft engedély alapján a VI-os bánya végleges tájrendezése érdekében hulladékkezelést és hasznosítást (feltöltést) végez.

A társaságok működésében közös, hogy a termelvény kiszállítási útvonalai (illetve a hulladékhasznosításnál a ki- és beszállítás) részben azonos nyomvonallúak, legalább is jelen szakvéleményben vizsgált kritikus szállítási részekben.

Jelen vizsgálati megbízást a Mésző és Dolomit Kőbányászati és Ásványfeldolgozó Kft adta, ugyanis a Fejér Megyei Kormányhivatal FE/KTF/541-10/2022. iktatószámú határozatának –

amely 2022. évben a Székesfehérvár III. - gránit és a Székesfehérvár IV. - gránit védnevű bányatelkeken folytatott külszíni bányászati tevékenységre vonatkozó 13807/2013. ügyszám, 83917/2013. iktatószámon kiadott környezetvédelmi működési engedélyt módosította – a 8.0 pontban az alaphatározat 4.00 pontja kiegészítve kötelezte az engedélyest a bánya szállítási útvonalának 2025. december 31-ig történő felülvizsgálatára. Az előírás szerint a vizsgálatban ki kell térni Kisfalud városrész érintettségére, valamint Kisfalud jelenlegi beépített területétől nyugatra eső lakófejlesztési területre.

A szállítási útvonal megváltozásának elsősorban nem zajvédelmi okai voltak, hanem várospolitikai és településrendezési. Az okokat a határozat indoklásában beidézett - Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzati Hivatal Címzetes Főjegyzője által 25/583-5/2021. ügyszámon kiadott szakhatósági nyilatkozata adja meg:

*„A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 1.§ (6b) bekezdése alapján nyilatkozunk továbbá, hogy a bányakapacitás bővítése, a várható egyéb környezeti hatások (III., IV. murvabánya tervezett kapacitásbővítése) együttese jelentős többlet forgalomterheléssel érintik az Aranybulla sétány mentén lévő, a HESZ 2. számú mellékletét képező szabályozási terv alapján védelemre javasolt, megtartandó értékes fasorokat. A jelentős többletterhelés a kijelölt értékes fasorok megmaradását veszélyezteti. A Székesfehérvár 020173 hrsz.-ú ingatlan az Országos Vízminőség-védelmi Terület részét képezi.” (...)*

*„Az eljárás során megváltozott körülmények miatt a bánya megközelítésére, szállítási útvonal használatára a kapacitásbővítés, valamint a jelenlegi termelés folytatásának feltételeként a következőket írjuk elő:*

*A kapacitásbővítéshez 2022. március 1. kezdettel az Aranybulla emlékmű keleti oldalán megvalósítandó szállító út elkészültével, annak szállítási útvonalként történő előírásával járulunk hozzá, azzal a kitétellel, hogy a bánya szállítási útvonalát 2025. december 31-ig felül kell vizsgálni. A vizsgálatban ki kell térni Kisfalud városrész érintettségére, valamint Kisfalud jelenlegi beépített területétől nyugatra eső lakófejlesztési területére. 2025. december 31. után a kapacitás bővítéssel történő bányaművelés feltétele, hogy a bányához készüljön egy lakott területet elkerülő országos közúthoz csatlakozó feltáró út.*

*Javaslat a bánya és a Bicskei vasútvonal irányába/között kelet felé a 8116 számú országos közút, tovább 7-es úthoz történő kapcsolat kialakítása.*

*A megvalósításra kerülő út a bánya forgalmának kiszolgálásra, közforgalom számára meg nem nyitott útként fog megvalósulni az Önkormányzat, valamint az Aranybulla Mg. Zrt. területén, ezért előírt igénybevételére a tulajdonosokkal megállapodást kell kötni.*

*Az Aranybulla emlékmű és környezetének felújítási munkái keretében felújításra kerül a jelenlegi szállítási útvonalként engedélyezett Aranybulla sétány. Az Aranybulla sétány útburkolatának pályaszerkezete nem a kapacitás bővítéssel megnövekvő forgalmi terhelésre lett méretezve, ezért az a kapacitás bővítéssel járó üzemi forgalom számára szállítási útvonalként nem jelölhető ki. Abban az esetben, ha a bányaművelés forgalmával*

*kapcsolatosan az Aranybulla sétány útburkolatában káresemény, állapotromlás következik be akkor annak javítása, felújítása a bánya tulajdonosának / üzemeltetőjének kötelezettsége.*

*A Zöld Vasút Kft. tényállás tisztázásra megküldött levelében kötelezettség vállalást tett az emlékmű északi oldalán lévő mintegy 350 méteres útszakasz portalanításra. Az útszakasz portalanítását a vállalt határidőig nem tartjuk szükségesnek, tekintettel arra, hogy a bánya 2025. december 31-ig a megépítésre kerülő útvonalat köteles használni.*

*A 2025. december 31-g elvégzendő vizsgálatnak tartalmaznia kell a szállítási útvonalak forgalmi terhelésre kitérő alkalmassági és környezeti hatásvizsgálatát. A vizsgálat eredménye alapján határozandó meg a beavatkozás szükségességének mértéke, vagy az újonnan kiépítendő út nyomvonala, kiépítettsége.*

*Fentiek figyelembevételével Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzata a bánya, kapacitásbővítéssel történő működéshez 2022. március 1. és 2025. december 31. között meghatározott időszakra feltételekkel járul hozzá, amelynek engedélyezéshez hatásvizsgálatot nem kér."*

Az új útvonalat a Fejér Megyei Kormányhivatal FE/KTF/541-10/2022. iktatószámú határozata az alábbiakban határozta meg:

„Engedélyezett szállítási útvonal:

*Székesfehérvár közigazgatási területét érinti. A Székesfehérvár IV. - gránit védnevű bányatelek D-i sarkától indul, a 020176/2 hrsz.-ú ingatlant érinti, majd a 020177/58 hrsz.-ú ingatlanon halad D-i irányban, ezt követően a 020177/55, 020177/43, 020177/23 és 12219/6 hrsz.-ú ingatlanokon keresztül éri el a Nagyszombati utat, ahová sárrázó és betonozott csatlakozással kapcsolódik. A Nagyszombati úton dél felé lehet csatlakozni a Budai úthoz. A fenti szállítási útvonal az Aranybulla emlékművet K-i oldalról elkerüli."*

Ez az útvonal a jelenlegi szállítási út, amelyet nem csak a kötelezett kezelésében lévő Csúcsoshegy III-as és IV-es bánya, hanem a Csúcsoshegy VI-os bánya (és keleti oldali hulladékhasznosítás) működése is igénybe veszi, az engedélyes (üzemeltető) személyétől függetlenül.

Az FE/KTF/8705-33/2024. iktatószámú „Mészkö és Dolomit” Kft. és a Mészkö-Polgár Kft. által kérelmezett a Székesfehérvár III.- gránit és a Székesfehérvár IV. - gránit védnevű bányatelkeken folytatott külszíni bányászati tevékenység kitermelési kapacitás bővítésének előzetes vizsgálatát lezáró határozat az alábbiakat írja elő:

**3.2.1.** *„A bánya szállítási útvonalát 2024. december 31-ig felül kell vizsgálni. A vizsgálatban ki kell térni Kiszalud városrész érintettségére, valamint Kiszalud jelenlegi beépített területe és Nagyszombati utca között a HÉSZ-ben (Székesfehérvár Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról 17/2019. (VII. 12.) önkormányzati rendelet) tervezett lakóterület érintettségére."*

A határozat indoklási részében a Székesfehérvár Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala szakhatóságként részletesebb iránymutatást ad:

*„A bányák megközelítését biztosító szállítási útvonalának lehetőségeire, valamint megvalósíthatóságára 2024. december 31-ig vizsgálatot kell végezni. A lehetséges alternatívákat a vizsgálat folyamatában Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzatával egyeztetni szükséges. Amennyiben a vizsgálat eredménye alapján új szállítási útvonal kijelölésére születik meg a döntés, akkor az új szállítási útvonalat 2025. december 31-ig meg kell építeni, és arra a szállítási forgalmat át kell helyezni.*

*Az előírt vizsgálatnak ki kell térni Kisfalud városrész érintettségére, valamint Kisfalud jelenlegi beépített területe és Nagyszombati utca között a HÉSZ-ben tervezett lakóterület érintettségére.*

*2025. december 31. után a kapacitás bővítéssel történő bányaművelés feltétele, hogy a bányák a szállítása forgalma a vizsgálatok alapján meghatározott szállítási útvonalon legyen biztosított.*

***Az Aranybulla sétány szállítási útvonalként nem jelölhető ki, az igénybe nem vehető.***

*A 2024. december 31-g elvégzendő vizsgálatnak részének kell lennie a szállítási útvonalak forgalmi terhelésre kitérő alkalmassági és környezeti hatásvizsgálatának. A vizsgálat eredménye alapján határozandó meg a beavatkozás szükségességének mértéke, vagy az újonnan kiépítendő út nyomvonala, kiépítettsége, az útvonallal érintett területek védelme.”*

Az alábbiakban bemutatjuk a jelenlegi útvonal, illetve az alternatív lehetőségek zajszerzőpontú vizsgálatát.

A közlekedési zajszerzőszámítások minden esetben az ÚT 2-1.302 sz. Ütügyi Műszaki Előírás – közlekedési zaj számítása – előírásai szerint történtek.

### 3.2.1. Jelenlegi szállítási útvonal bemutatása

A Székesfehérvár III. - gránit és a Székesfehérvár IV. - gránit védnevű bányatelek termelvénye a bánya melletti földutakon jut el a 020176/2 hrsz.-ú ingatlanig, majd innen indul az utóbbi években megépült, mintegy 840 m-es hosszúságú köves út. Ezen az új kiszállítási út áthalad a 020177/58 hrsz.-ú ingatlanon D-i irányba, majd K-re fordul és a 020177/59, 020177/43, 020177/23, 12219/6 hrsz.-ú ingatlanokon keresztül éri el a Nagyszombati utat, ahová sárrázó és betonozott csatlakozással kapcsolódik be. A szállítmányok a Nagyszombati úton dél felé mintegy 170 m-t halad, és csatlakozik be az út a Budai út négysávos bemeneti szakaszához, ahol a Velencei-tó (M7 autópálya) vagy a város irányába történik a szállítás.

Ez a szállítási útvonal csak a Nagyszombati út 261. - 267. számú belterületi védendő épületeit érinti a szállítás végső városi szakaszán.

Az új elkerülő út jelen állapotban végig szántóföldek között halad. Székesfehérvár szabályozási terve szerint azonban a jelenlegi útvonal északról délre húzódó része - egy

kialakításra tervezett - lakóterület (Lke-6-10. besorolású) „főutcája” lesz. A lakóövezetben a lakóházak megépülése után védett épületek mellé kerülne a szállítás.

A Székesfehérvár III. - gránit védnevű bányatelek és a Székesfehérvár IV. - gránit védnevű bányatelek együttes termelési (és szállítási) kapacitása jelenleg évi 200.000 tonna, napi 800 tonna. A szállítást 24 t teherbírású nyerges tehergépkocsikkal végzik, ami napi 33 gépjármű fordulóval, azaz 66 nyerges teherautó elhaladását jelenti. A korábban elvégzett számítások szerint a Székesfehérvár Nagyszombati út védett belterületi útvonalon a Székesfehérvár III. - gránit védnevű bányatelek és a Székesfehérvár IV. - gránit védnevű bányatelek tervezett együttes kapacitása a közlekedési zajterhelésből mintegy +0,2 dB.

Szintén ezen a kialakított útvonalon történik ezen felül a Székesfehérvár VI. - gránit védnevű bányatelek termelvényének kiszállítása és a tájrendezéséhez felhasználásra kerülő nyersanyag beszállítása, vagyis a fenti útszakaszt a Székesfehérvár VI. - gránit védnevű bányatelekhez kapcsolódó 150.000 t/év nyersanyag szállítás szintén egyidejűleg terhelheti. Székesfehérvár VI. - gránit védnevű bányatelek teljes 150.000 tonna/év (50.000 tonna bányatermék, 100.000 tonna hulladékhasznosítás) szállítási mennyiségével az összes szállított mennyiség így maximálisan 350.000 tonnára (1.400 tonna/nap) adódik. A 250 nap és 24 tonnás szállítási súlyt figyelembe véve ez 59 teherjármű fordulót jelent naponta, 118 elhaladással, a korábban elvégzett számítások szerint a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon ez 0,4 dB részarányt jelent a közlekedési zajterhelésből.

Fontos kiemelni, hogy a Kisfalud nyugati településrész fejlesztése – a meglévő „Lke-6-10.” kertvárosias besorolású településrendezési besorolás meghatározása mellett - jelenleg kezdeti fázisban van, a bányavállalkozó információi szerint a kommunális hálózat előkészítése zajlik. Azaz megépült lakóház nincsen jelenleg még.

Hogy az összehasonlítást a későbbi változatokkal meg tudjuk tenni, végeztünk egy elméleti számítást, miszerint ha a jelenlegi szállítási útvonal belép olyan útként, amely mellett ténylegesen lakóházak is már épülnek, a jelenlegi 350.000 tonnás ki-be szállítás illetve 15 db/nap egyéb – bányavállalkozáshoz köthető (dolgozó, ellenőrző személy) – személyautó és/vagy közepes teherautó mozgása (elhaladás 30 db) esetén milyen terhelés jelentkezne az új lakóházaknál (utcára néző nyílászáró előtt, 7,5 m referencia távolságon, feltételezett leaszfaltozott állapotú utcában).

350.000 tonna összesített tömegárú szállítás (Csúcsoshegy III – IV -VI együtt) esetén a nappali egyenértékű A-hangnyomás szint  $L_{Aeq}(7,5) = 58,9$  dB körül adódna (lásd Z1. számú melléklet). Ez magasabb a kisvárosias, kertvárosias kiszolgáló útra illetve lakóútra meghatározott nappali 55 dB-es határértéknél (27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet 3. melléklet), de nyilvánvalóan -függetlenül a határérték kérdéskörétől – ilyen kertvárosias területen nyerges teherautó forgalmat jelentős lakossági sérelem nélkül nem lehet lebonyolítani (az új lakóépületnél jelentkező rezgéskérdéseket nem is elemezve).

Jelenleg azonban a területen védett épület még nincs, ez azaz a kedvezőtlen közlekedési zajhelyzet csak az első lakóházak használatbavételénél lépnének fel.

### 3.2.2. Alternatív szállítási útvonalak vizsgálata

A szállítási út lehetséges alternatíváinak kiválasztásában a bányavállalkozó és a Székesfehérvári jegyzői hivatal több körös egyeztetést végzett az évek folyamán. Ezen egyeztetések során két olyan alternatíva maradt terítéken, amelyet a Felek el tudnak fogadni, és előzetesen műszaki megvalósítása is elképzelhető.

Az alternatívák keresésében nehézséget okozott és okoz, hogy a három bányaterület a Székesfehérvári városi területéhez keletre viszonylagosan közel van (a Nagyszombati út házsoraitól néhány száz méterre a legközelebbi), dél felé a lehetőségeket pedig a város Kisfalud településrésze határolja le. A bányáktól északra és keletre pedig hiányoznak azok a kivett földút infrastruktúrák, amelyek ténylegesen életképes alternatívát adhatnának.

Ezen kényszerítő körülmények vizsgálata jelölte ki a két megvizsgálandó nyomvonalat.

A megvizsgált útvonalakat a 7. számú és 8. számú térképmellékleten mutattuk be (légi felvétel és ingatlankataszter szerint), feltüntetve rajta a későbbiekben használt betű jelzések helyét.

Az 1. számú szállítási opció a rajz szerinti „A”, „B1” és „C” nyomvonalon, míg a 2. számú szállítási opció az „A”, „B2” és „D” nyomvonalon haladna.

A nyomvonalakkal érintett hrsz.-ek művelési ág besorolással:

1. számú opció (2431 m hossz)

Szakasz	Hrsz.	Műv. ág.
„A”, 843 m	020192/4	erdő
	020189/1	erdő
	020189/8	legelő
	020203	kiv. közf. vasút
„B1”, 804 m	020203	kiv. közf. vasút
	020252	kiv. közf. vasút
„C”, 784 m	020252	kiv. közf. vasút
	020228	kiv. helyi közút

2. számú opció (2827 m hossz)

Szakasz	Hrsz.	Műv. ág.
„A”, 843 m	020192/4	erdő
	020189/1	erdő
	020189/8	legelő
	020203	kiv. közf. vasút
„B2”, 832 m	020203	kiv. közf. vasút
	020206	kiv. magán út
	020205	legelő és út
	020204/2	kiv. telephely
„D”, 1152 m	020252	kiv. közf. vasút
	020254	kiv. országos közút
	020255	kiv. országos közút

Az alábbiakban bemutatjuk az egyes szakaszokat a zajvédelemmel összefüggésben lévő tulajdonságaival, megállapításokkal.

A bemutatott modellezések – a 8116-os aszfaltos közút kivételével – max 30 km/órás közlekedési sebesség betartását feltételezi.

Fontos kiemelni, hogy jelenlegi modellezésünk csak az alternatívák előzetes vizsgálatához és értékeléshez tud segítséget adni, a konkrétabb zajterhelési értékek az elkészülő kivitelezési dokumentumok (pontos nyomvonal, megvalósuló terepszintek, stb.) ismeretében lehet megadni.

## **1. számú szállítási opció**

### **„A” szakasz (közös rész)**

A térképen sárga színnel jelzett „A” útszakasz a Csúcsoshegy III. bánya déli oldaláról indul, és a jelenleg erdő és legelő művelési ágú területeket érintve jut a Székesfehérvár-Bicske – jelenleg forgalmon kívül lévő - vasút vonalig. A szakasz végén található egy betonajlóból kiépített vasúti átjáró, amelyiken a vasúti pálya keleti oldalára lehet jutni.

A terület szabályozási besorolása külterületen az indulásnál északra és délre „Kb-B” kivett bányák (maguk az érintett Csúcsoshegyi bányák), a tervezett útszakasz itt „Ev” védelmi rendeltetésű erdősávban haladna. Az útvonal északról kerüli meg a Kisfaludtól északra lévő mezőgazdasági, állattartással foglalkozó külterületi telephelyet, amely szabályozási besorolása „K-MŰ-1” mezőgazdasági üzemek területe, védett épület meglétéről nincs tudomásunk a telephelyen.

Az „A” útrész végén található vasúti átjáróig „Eg” gazdasági rendeltetésű erdő besorolású területen haladna az útvonal tovább. Ezen szakaszon védett terület, védett lakóház érintettsége nincs, ugyanakkor van egy olyan körülmény, amely zajvédelem szempontjából értékelni kell. Az „A” útszakasz vége egy áldőlésben kialakítandó, mintegy 20 méter szintkülönbséget igénylő útszakasz megépítését teszi szükségessé, amelyen való tehergépkocsi forgalom mind a lefele való közlekedéskor, de elsősorban a felkapaszkodás során a szokásostól eltérő fordulatszámot és nyomatékot kíván meg a tehergépkocsiktól, ami zajhatások szempontjából nagyobb intenzitást okoz. Ez az „A” szakasz környezetében nem okoz hatást, de a későbbiekben bemutatott „B1” és „B2” szakasz első 25 méteres szakaszán található lakóháznál igen. Ennek kibontását ott végezzük el.

Az „A” útszakasz mind az 1. számú, mind a 2. számú szállítási útvonal opciónak része.

### **„B1” szakasz**

Ez az útszakasz az 1. opció része, eszerint a megépítendő út a Székesfehérvár - Bicske – jelenleg forgalmon kívül lévő – vasúti töltés tetején haladna végig a 8116-os számú közútig. A helyszíni bejárás tapasztalata alapján a vasúti pálya mintegy 4-5 méter szélessége a teherforgalom számára műszakilag alkalmas lehet a pályatest sineinek és aljzatának szakszerű felszedése, kisebb átépítés és úttükör építése után.



A pályatest és a hozzá tartozó 020253 és 020252 hrsz-ek ingatlana jellemzően 14- 20 méter széles, amiből a pályatest alapja mintegy 7 - 8 méter. A pályatest a "B1" szakasz elején illetve ezen szakasz végén a 8116-os számú közúti találkozásnál a terepfelszínen van, míg a közel 800 méteres szakaszban 2 – 3 méter magasan áll ki a környező terepfelszínből.

A pályaszakasz „KöK” kötőtpályás közlekedési terület besorolása. A pályaszakasz nyugati felén közvetlenül „Eg” gazdasági rendeltetésű erdő, „Ev” védelmi rendeltetésű erdő és „Má-Á” általános mezőgazdasági terület található. Ezeket követi nyugatra Székesfehérvár Kisfalud belterülete, amelynek északkeleti és keleti része „Lke-6-10.” kertvárosias besorolása zajtől védett terület, míg a „B1” útszakasz végénél „K-T-1” kivett temető, kegyeleti park besorolása terület található. Az útszakasz végén a pályatest mellett „Vt-6.3. településközpontú vegyes terület is van, azonban ezen a helyszíni bejárás zajtől védett létesítményt nem talált.

Fontos kiemelni, hogy 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet 5 §-a szerint míg kertvárosias területnél a megépült lakóházak homlokzata előtt kell teljesülni a határértékeknek, addig a temetők teljes területén. Mivel az idézett jogszabály 1. számú melléklete szerint a lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítés) illetve a temetők ugyanazon zaj határértékkel bírnak (nappal 50 dB, éjszaka 40 db), a vasúti pályatest a kisfaludi temető délkeleti sarkához van legközelebb, azaz a számítás szempontjából a kritikus pont (Sz1) ez. (lásd Z2. számú és Z3. számú szabályozási térképmelléklet)

A helyszíni bejárás szerint a pályatest teteje és a védendő kertvárosias lakóterület és temető között tökéletes az összelátás (valójában a közte lévő terület még lapályos is), így zajvédelmet segítő természetes hangárnyékolás itt jelenleg nincs.

A jelenlegi útvonalnál már bemutatott közlekedési zajszámításnál számbavett közlekedő járművek száma, illetve az egyéb körülmények figyelembevételével és a temető délkeleti sarok és a pályatest széle legközelebbi merőleges távolságban 48 méter, ami a Közúti közlekedés zaj számítása 2.1.302 útügyi szabvány szerint a forrás és megítélési pont közötti akadálymentes távolságon 10,1 dB zajcsökkenést eredményez. Azaz a temető sarkán  $L_{Aeq} = 48,8$  dB zajterhelés lenne várható (Z4. számú melléklet).

A kertvárosias lakóterületek keleti oldali lakóházai a temető sarkánál távolabb vannak, a legközelebbi a „B1” útszakasz végén a 14517/3 hrsz lakóháza ez 74 méterre van (várható  $L_{Aeq} = 46,1$  dB), míg a Kisfalud Malomhegyi utca keleti házsorának keleti homlokzatai 185 métertől (várható  $L_{Aeq} = 41,5$  dB) 250 méterig (várható  $L_{Aeq} = 41,5$  dB) helyezkedik el a pályatesttől.

Megállapítható, hogy bár ezek az értékek alatta maradnak a kertvárosias nappali 50 dB-es határértékeknek, de egy változó intenzitású zavaró zajterhelést adnának olyan lakóházakra, amelyek eddig csak a 8116-os számú közúttól kaptak közlekedési zajterhelést. Gyakorlati tapasztalat, hogy amennyiben a lakosok látják is a zajterhelést adó tehergépjárműveket (a meglévő elkerülhetetlen kisebb porterhelést nem is említve) ezeket a megoldásokat nem tolerálják.

A pályatest nyugati felén a „B1” útszakaszt szinte végig „Eg” gazdasági erdő szabályozási terület kíséri, kivéve a kezdeti és végszakaszokon.

Zajvédelem szempontjából a vasúti átjáró mellett lévő külterületi „K-ta” szabályozású Tanyák területe besorolása terület (020207/1 és/2 hrsz ingatlanok) a vizsgálandó, ugyanis bár

külterületen található, de helyszíni bejárás szerint lakott jó állapotú lakóház található az ingatlanon.

A zajvédelmi jogszabályok szerint a 284/2007. (X. 29) Korm. rendelet szerint zajtól védendő (védett) terület meghatározását a településrendezési terv besorolása határozza meg, azaz ezen tanya zajtól nem védett besorolású terület. A zajvédelmi gyakorlatunk szerint ennek ellenére ilyenkor végzünk a lakóház homlokzatára számítást és értékelést, ez esetünkben a pályatesttől való 57 méteres távolság figyelembevételével -11,0 dB csökkenést jelentkezne, az egyéb körülmények figyelembevételével ez 47 dB-es egyenértékű zajhatást feltételez.

Ezen területnél (épületnél) lép azonban fel a már említett 'A' szakasz emelkedőjének hatása, amely biztosan többlet zajhatást eredményez. Ennek számszerű megállapítása valószínűleg későbbi mérés során lehet pontosabb, előzetes becslésünk szerint 3 – 4 dB-es többletértéket is elérhet a teherautók fordulatszám emelkedése okán bekövetkező hangteljesítményszint emelkedés miatt. A helyszín megtekintése szerint az átjárónál lévő szűk hely az úton jelentős csökkenést elérő hangárnyékolásra nem ad lehetőséget (pl. töltés, épített fal) a megmaradó összelátás miatt, ugyanakkor a 020207/1 hrsz. ingatlanon a jelenleg már meglévő zöld növényzet örökzöldekkel való pótlása vagy magában a pályatest és lakóház között a magánterületen valamilyen zajárnyékolás megvalósítása biztosan jelentősen segítené a zajérzékelés csökkentésében, ekkor ugyanis összelátást akadályozó műtárgy is megvalósulhat.

Emiatt ezen „B1” szakaszon (és majd a később elemzett „B2” szakaszon is) a tanya tulajdonosával javasolt előzetes kapcsolatfelvétel ezen útvonal kiválasztásakor.

A pályatesten történő „B1” szakasz végén keleten található a „K- Mü-1” mezőgazdasági üzemterület besorolású épületegyüttes, az Aranybulla Mg. Zrt. központi telephelye. A mezőgazdasági ingatlanon zajtól védett épületről nincs tudomásunk. Ugyanakkor a bányavállalkozó és a társaság vezetése több alkalommal tartott egyeztetést az alternatív szállítási útvonal kérdésköréről. Ennek során nem elsősorban zajvédelmi kérdések merültek fel, hanem a szállítás által okozott esetleges kedvezőtlen közlekedési rezgéshatások a közeli telephelyi épületekre.

A pályatesten való szállítás esetén megítélésünk szerint a viszonylag nagyobb távolság és a pályatest eredeti vasúti alapozása miatt mérsékelt rezgés várható, ami az épületekben valószínűleg nem jelent majd kedvezőtlen hatást. Szintén a zaj és rezgésvédelmi gyakorlatunkból tapasztalva azt javasoljuk a bányavállalkozónak, hogy akár a pályatesten, vagy a később bemutatott, épületekhez közelebb megvalósuló „B2” szakaszon való szállítás megkezdése előtt tartsanak a Felek közös ún. „nullállapotú” építészeti épület felmérést, hogy a később esetlegesen megjelenő épület károk (jellemzően repedések) egyértelműen bizonyíthatóan a jelentősebb mennyiségű tömegárú szállítás megjelenésével fűggenek-e össze. Ennek hiányában a szállítás megelőző, illetve a bányaszállítás okozta hatások rendkívül nehezen lesznek szakmailag elkülöníthetőek.

### „C” szakasz

Az 1. számú szállítási opció a „C” szakasszal zárul, amely a Székesfehérvár - Bicske üzemen kívüli vasútvonalon folytatódik tovább. Ezen szakasz környezete zajvédelmi szempontból már nem tűnik problémásnak, a pályatestet nyugatról „Má”-á” általános mezőgazdasági területek (a tevékenység itt ténylegesen mezőgazdasági), keletről „K-Mü-1” mezőgazdasági

üzemterület szabályozás határolja, a helyszíni bejárás szerint állattartással. Védett épület, terület egyik oldalon sem található. A „C” szakasz - áthaladva a 7-es út aluljáróján - becsatlakozik egy korábbi aszfaltos út vonalába, majd ezen keresztül el lehet jutni a 7-es úthoz külterületen.

## **2. számú szállítási opció**

A szállítási út első része azonos az 1. opció „A” szakaszával és megállapításaival.

### **„B2” szakasz**

A „B2” szakasz szintén a betonaltas vasúti átjárótól indul, és nyomvonalában a vasúti pálya keleti oldalán halad végig. Ez a nyomvonal egy jelenleg rossz állapotú földúton (020206 hrsz kivett magánút), majd a 020205 hrsz-t (legelő) egy rövid szakaszon keresztezve végül a vasúti pályatest hajlását követve, ahhoz simulva a 020204/2 hrsz kivett telephely művelési ágú területen éri el a 8116-os számú közutat. A földút besorolása „KÖu-3” kiszolgáló út.

A földút környezete nagyban hasonlít a „B1” szakaszban leírtakhoz, azonban kiemelt jelentőségű különbség, hogy a Kisfalud „Lke-6-10.” kertvárosias besorolású területével nincs összelátás a földúton történő szállításkor, köszönhetően a vasúti pályatest 2-3 méteres magasságának (eltekintve a kezdeti és végső rövid szakasztól, ahol a vasúti pálya az átjáró illetve a 8116-os aszfalt szintre ereszkedik vissza. Ez a pályatest jó hangárnyékolást biztosít, ezáltal a temető legközelebbi pontjára vetítetten a földúton történő szállítás 10,9 dB hangárnyékolást nyer a pályatesttől

$$\begin{aligned} &\text{ahol } Z=0,14, K_w = 0,84 \text{ a} \\ &z=a+b-d, \text{ a } K_w = \exp(-1/2000 * (a * b * d/(2*Z))^{1/2}) \text{ és} \\ &K_a=10*\log(3+80*z*k_w) \text{ alapján.} \end{aligned}$$

Figyelembe véve az egyéb korrekciós tényezőket (távolság, hangvisszaverődés, stb.) a temető kritikus pontjánál 40 dB alatti hangnyomásszint várható.

Az északi oldalon ugyanezen hangárnyékolás érték 9,9 dB érték, a távolság és egyéb korrekciókkal együtt itt a legközelebbi lakóháznál 35-38 dB környéki terhelés várható. A „B2” két végpont között a változás folyamatos a két szélső érték között.

Azaz megállapítható, hogy a „B2” útvonal a pályatesten való „B1” útvonalnál kedvezőbb Kisfalud belterület zajterhelése szempontjából.

A „B1” szakasznál részletesen bemutatásra került az útszakasz kezdeténél lévő tanya lakóházának helyzete. Mivel a földút mintegy 17 méterrel közelebb van a tanyasi lakóházhoz, azaz itt a távolság csak mintegy 40 méter, az egyenértékű közlekedési zajszint maximális közlekedési terhelésnél az 50 dB felé közelíthet, és szintén jelentkezik a „B1”-nél már jelzett dombra való gépjárműves felkapaszkodás hatása is.

Emiatt a „B1” szakasznál leírtakhoz hasonlóan a tanya tulajdonosával előzetes kapcsolatfelvételt érdemes tenni ezen útvonal kijelölésekor, javasoltan az önkormányzat illetékeseinek bevonásával. Ilyen esetekben – szintén zajvédelmi gyakorlatból merítve – javasolt megállapodás az ingatlan tulajdonossal, amelyben a vállalkozó egyeztet a

menetrendről, vagy pl vállalja a jelenleg a tanyához vezető út jó állapotban tartását, ugyanis ez a tanya bejárati útja is egyben.

A „B2” útszakasz végén – szinten a B1”-nél leírtak szerint – megjelennek az Aranybulla MG. Zrt épületei. A vállalkozó az épületek rezgésvédelme miatt kíván a jelenlegi földút nyomvonalától eltérni, miszerint egyrészt az útszakasz végső részét a kisebb gördülési ellenállást okozó aszfaltos jellegű fedőréteggel látná el a 8116. számú kereszteződés előtt, másrészt a nyomvonalat illesztené a vasúti pálya meglévő görbületéhez, a 020204/2 hrsz igénybevételével, így távolabb kerülnének a járművek az épületeknél. Mindkét feltétel javítja a rezgéshelyzetet, ugyanakkor a „B’2 szakasznál javasolt közös nullfelmérést természetesen ezen variációnál is javasoljuk.

#### „D” szakasz

A 2. számú szállítási opciónál a szállítási út rákanyarodik a Kápolnásnyék – Pákozd 8116-os számú összekötő útra Székesfehérvár irányába. Ez a szakasz belterület, 50 km/órás maximális sebesség engedélyezett.

A helyszíni bejárás szerint jelenleg a Székesfehérvári oldalról az utat 7,5 tonnás súlykorlátozás védi (kivéve célforgalom kiegészítéssel), ami csak kisteherautó, illetve a III. járműkategóriákban a kisebb terhelhetőségű gépjárműveket engedi be jelenleg.

Ez jól látható a közúti szállítás zajhatásainak számításához alkalmazható a Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs KHT által közreadott 2023. évi országos közúti keresztmetszeti forgalmának adataiból is, miszerint I. kategóriájú járműből (jellemzően személygépkocsi és 3,5 alatti kisteherautó) 7803 db, II. kategóriájából 195 db, míg a bányászatban alkalmazott nyerges teherautókat is magába foglaló III. kategória mindössze 153 db-ot jelez forgalomként a nyilvántartás.

Amennyiben a Csúcsoshegy III – IV – VI összes (maximális) szállítása is terheli az utat, úgy 250 nap és 24 tonnás szállítási súlyt figyelembe véve ez maximum 59 teherjármű forduló jelent naponta, 118 elhaladással, ami a nagyszámú személygépkocsi forgalom miatt csak 0,4 dB részarány növekedést jelent a 8116-os számú közút közlekedési zajterhelésből Kisfalud belterületén.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet „a környezeti zajvédelem egyes szabályairól” részletesen szabályozza a közlekedési zajok hatásterületét.

A 7 §. 1. bekezdés szerint új tevékenység megvalósításánál a szállítási tevékenységre akkor kell megállapítani hatásterületet, ha a növekmény legalább 3 dB.

A számítás menetét és az eredményeket a Z5. számú mellékletben mutatjuk be.

Az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint /L Aeq(7,5)e/ a műszaki előírás 3.3. pontja alapján, a szükséges korrekciókkal számolva:

	Eredeti (dBA)	Szállítási út változáskor	Változás (dBA)
<b>Székesfehérvár Kisfalud belterület</b>	<b>69,4</b>	<b>69,7</b>	<b>+0,3</b>

Megállapítható, hogy a változás, növekedés kisebb, mint 3 dB.

A szállítás feltétele a jelenlegi súlykorlátozás feloldása, vagy a közútkezelőnél a bánya ki- és beszállítás célforgalomként való elismertetése. Ez utóbbi esetén más tömegárú szállítás nem fog tudni megjelenni, ellentétben a súlykorlátozás törlésekor.

Megjegyezendő, hogy ezen Kisfalud belterületi szakaszon a lakóházak többsége az utak középvezetől jellemzően távolabb helyezkednek el, jellemzően 20-23 méterre (legközelebbi 14642/2 hrsz épülete 20 méterre), azaz a 7,5 méteres referencia távolságra számított értékeknél mintegy 5 dB-el kedvezőbb közlekedési zajterhelés várható a település közút melletti házsoránál.

### 3.2.3. Összefoglalás és értékelés

A fentiekben modellezéseken keresztül vizsgáltuk a jelenlegi szállítási utat, illetve a felmerült két alternatívát, kiemelve azok megjelenő közlekedési zajhatásait.

Ismét kiemelnénk, hogy jelenlegi statikus modellezésünk az alternatívák előzetes általános vizsgálatához tud elsősorban segítséget adni, konkrétabb zajterhelési értékek megállapítását – amennyiben ez szükséges - az elkészülő kivitelezési dokumentumok (pontos nyomvonal, megvalósuló terepszintek, stb.) ismerete ad meg.

Ugyanakkor a jelenlegi eredmények alapján egyértelműen megadható a zajvédelmi szempontú javaslat:

A jelenlegi és a két tervezett alternatíva közül a jelenlegi útvonal a legkedvezőbb mindaddig, amíg a fejlesztésére szánt területen nem kezdődnek meg a lakóház építések (az első épületek használatbavételéig). Megfontolandó a szállítás fenntartása az első épületek megjelenéséig.

A két tervezett opció közül a vasúti pálya melletti földúton való elvezetés „B2” a közlekedési zaj szempontjából a kedvezőbb, ugyanis ilyenkor a meglévő vasúti pálya hangárnyékolóként lép fel.

A vasúti pályán lévő kialakítást nem javasoljuk, mert a belterületre árnyékolást gyakorlatilag nem, vagy csak rendkívül nagy erőforrás felhasználásával teremthető meg, illetve tapasztalat, hogy amennyiben a lakosok látják is a zajterhelést adó tehergépjárműveket, ezeket a megoldásokat nem tolerálják.

Amennyiben a „A” – „B2” – „D” útvonal kerül kiválasztásra, az alábbi feltételek, megállapítások megfontolását javasoljuk, amelyek biztosan javítják a helyzetet:

- **a nem közúti részeken a maximális 30 km/óra sebesség betartása és betartatása korlátozó táblák kihelyezésével és ellenőrzéssel**
- **a földúti részek - kiemelten a tanya rész és a Kisfaluddal párhuzamos szakasz – jó minőségben való kiépítése zúzott kővel és folyamatos karbantartás a kerekek felütődéseinek zajhatásainak elkerülésére**
- **a 8116-os becsatlakozás előtt aszfaltos fedőréteg elhelyezése**

- a külterületi tanya tulajdonosával egyeztetés a megépítés előtt, esetleg igénye esetén biológiai vagy épített zajvédelem kialakítása az ingatlana előtt
- Aranybulla Zrt bevonásával egyeztetés, épületek közös nullfelmérés elkészítése

Tapolca 2024. 11. 05.



Kis István  
környezetvédelmi szakértő  
Magyar Mérnöki Kamara 19-0606  
SZKV1.1, SZKV1.2, SZKV1.3, SZKV1.4 (teljes körű)

### 3.3. Táj- és természetvédelmi tervfejezet

#### 3.3.1. VIZSGÁLAT ÉS MÓDSZER

Adatok forrása: csak saját forrás (többszöri helyszíni szemle alapján). Utolsó bejárás időpontja: 2024. október 22. Vizsgálat módja: az állapot ismertetéséhez terepi felmérésre volt szükség. A terepi állapotfelmérést a meglévő bányászati szállítóúton és a tervezett útvonalakon és azok 200 méteres környezetében a helyszínt gyalogosan bejárva végeztük napos, tiszta, száraz időben, szélcsendben, jó látási viszonyok között az őszi aspektusban. A megfigyeléshez és dokumentáláshoz a következő eszközöket használtuk: Tento 7x50 mm-es kézitávcső, Celestron Ultima 80 mm 20–60 zoom spektív és Kodak Az901 PixPro digitális fényképezőgép. A terepi jegyzetek és fényképek, adatok feldolgozását irodámban végeztem.

#### 3.3.2. TERMÉSZETVÉDELMI HELYZET

A vizsgált tájrészlet nem érintett a következő védettségekkel:

- országos jelentőségű természetvédelmi terület vagy érték
- helyi jelentőségű természetvédelmi terület vagy érték
- Natura 2000 terület
- Országos Ökológiai Hálózat – magterület és pufferterület
- egyedi tájérték
- ex lege védett természeti terület vagy érték
- ramsari terület
- történeti táj
- bioszféra rezervátum
- világörökség várományos terület.

Legközelebbi országos jelentőségű védett természeti terület a K-re legközelebb mintegy 2,6 km-re található Velencei-tavi Madárrezervátum Természetvédelmi Terület, melyre a nagy távolság miatt a vizsgált szállítási tevékenység jelenleg sincs és a tervezett új útvonalak kijelölése és használata után sem lesz. A vizsgált útvonalak természetvédelmi vonatkozásait a következő táblázatban mutatjuk be (1. TÁBLÁZAT):

**1. táblázat:** A vizsgált útvonalak természetvédelmi helyzete

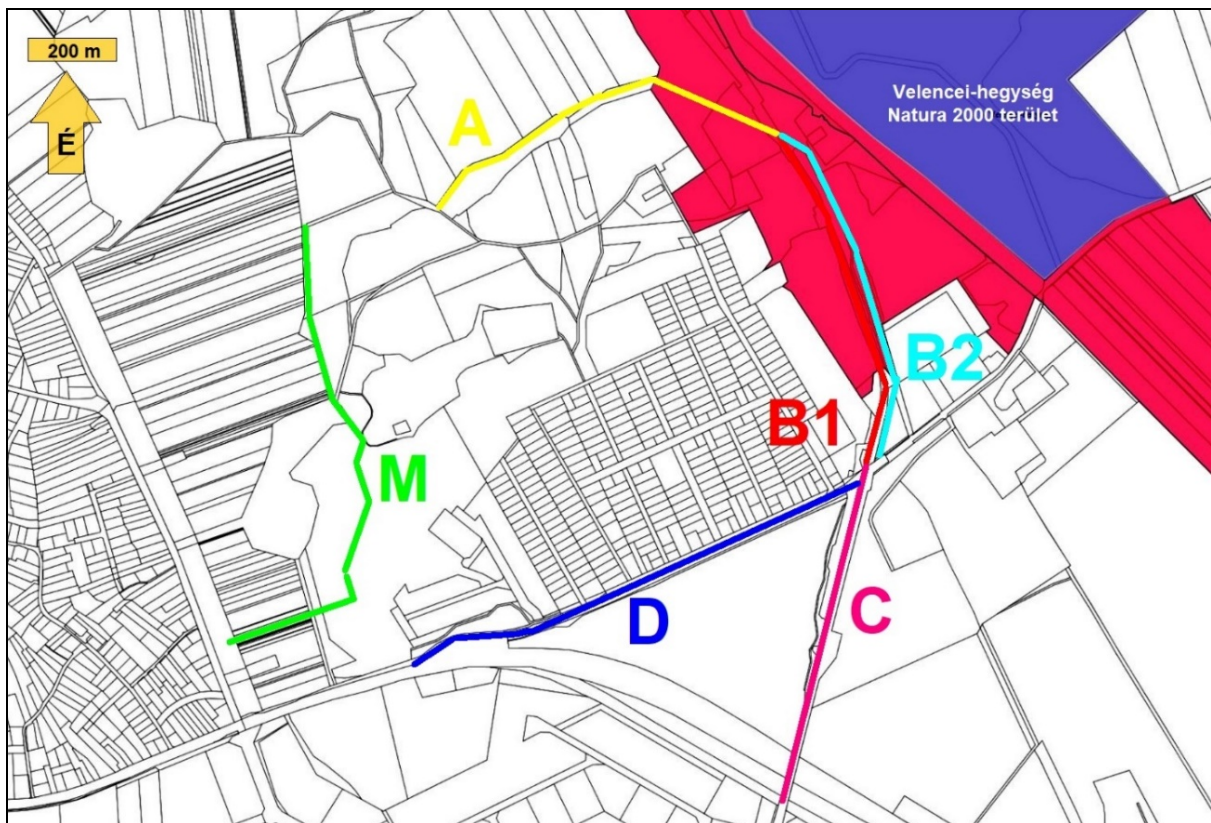
<i>Útvonalak</i>	<i>Velencei-hegység Natura 2000 terület</i>	<i>Országos Ökológiai Hálózat – magterület</i>	<i>Országos Ökológiai Hálózat – ökológiai folyosó</i>
<b>Tervezett</b>			
<b>„A”</b>	nem (ÉK-re min. 135 m-re)	nem (ÉK-re min. 135 m-re)	<b>IGEN</b> (340 fm-en)
<b>„B1”</b>	nem (ÉK-re min. 135 m-re)	nem (ÉK-re min. 135 m-re)	<b>IGEN</b> (670 fm-en)
<b>„B2”</b>	nem (ÉK-re min. 130 m-re)	nem (ÉK-re min. 130 m-re)	<b>IGEN</b> (630 fm-en)
<b>„C”</b>	nem (ÉK-re min. 590 m-re)	nem (ÉK-re min. 590 m-re)	nem (É-ra min. 170 m-re)
<b>„D”</b>	nem (ÉK-re min. 590 m-re)	nem (ÉK-re min. 590 m-re)	nem (É-ra min. 170 m-re)
<b>Meglévő</b>			
<b>„M”</b>	nem (ÉK-re min. 1100 m-re)	nem (ÉK-re min. 1100 m-re)	nem (K-re min. 830 m-re)

Az „A”, a „B1” és a „B2” útvonalak egyes szakaszai a táblázatban bemutatott mértékben az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosóján vezetnek keresztül, melyek többnyire a telepített cseres-feketefenyvesre, illetve a vasútvonal két oldalán található cserjesző legelőkre, kisebb szántókra, tanyákra terjednek ki. Az élőhelyek természetessége rossz („1-2” vagy legfeljebb közepes („3”). Természetközeli vagy jó természetességű („4-5” értékű) élőhelyet nem azonosítottunk.

Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának övezete Magyarország és egyes kiemelt térségeinek tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben alkalmazott övezet, amelybe olyan területek – többnyire lineáris kiterjedésű, folytonos vagy megszakított élőhelyek, élőhelysávok, élőhelymozaikok, élőhelytöredékek, élőhelyláncolatok – tartoznak, amelyek döntő részben természetes eredetűek, és amelyek alkalmasak az ökológiai hálózathoz tartozó egyéb élőhelyek – magterületek, puffterületek – közötti biológiai kapcsolatok biztosítására. Más megfogalmazásban az ökológiai folyosó a fajok egyedeinek élet- és szaporodási feltételeit kielégíteni képes, azonos vagy különböző élőhelyeket összekötő tér azon része, amelyen keresztül az összeköttetés megvalósulhat.

A közeli Natura 2000 terület, az Országos Ökológiai Hálózat elemei és a vizsgált útvonalak kapcsolatát a következő térképpel demonstráljuk (1. ÁBRA):





**1. ábra:** A Natura 2000 terület, az Országos Ökológiai Hálózat és a vizsgált útvonalak kapcsolatának térképi ábrázolása (FORRÁS: OKIR.HU)

Jelmagyarázat:

színes vonalak..... A vizsgált útvonalak nyomvonala  
 fekete vonalak..... Ingatlanhatárok  
 liláskék felület..... Velencei-hegység Natura 2000 terület és  
 az Országos Ökológiai Hálózat magterülete  
 halványvörös kitöltés..... Országos Ökológiai Hálózat – ökológiai folyosó

3.3.3. TÁJKÉPVÉDELMI VISZONYOK

Tájképvédelmi övezetek

Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő területek övezetébe 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.

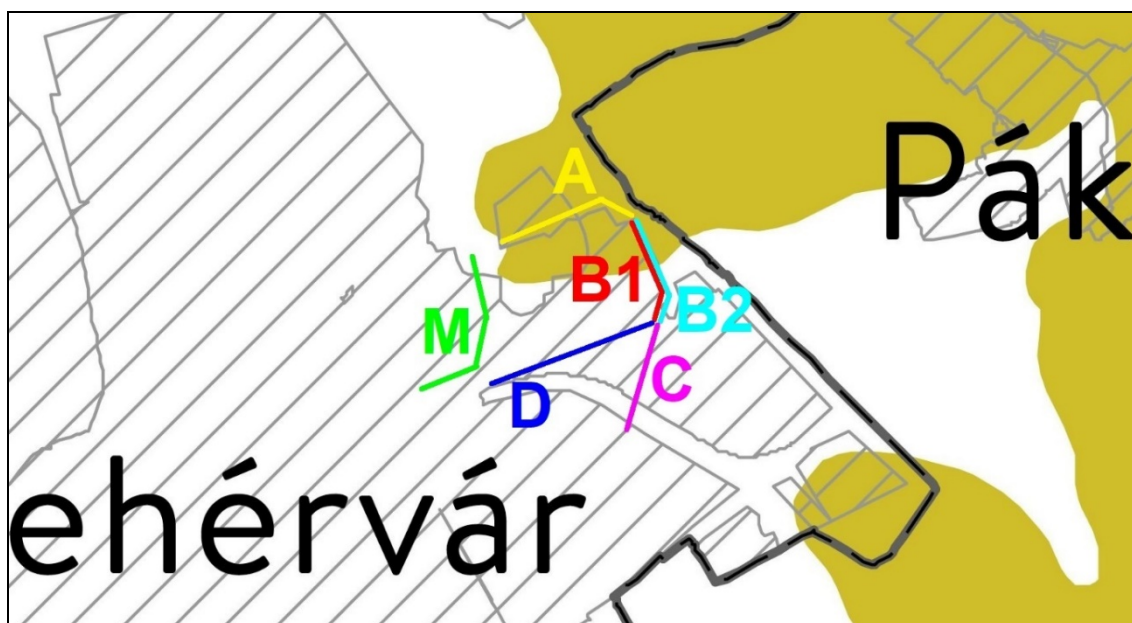
A vizsgált tájrészlet egy darabja a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről 2018. évi CXXXIX. törvényt kiegészítő 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról 3. melléklete szerint tájképvédelmi övezet része. A tájképvédelmi övezetbe a hivatkozott

törvény szerint 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. A Velencei-hegység, Pákozdi felől Kisfalud településrészétől É-ra nyúlik át egy kb. 80 hektáros területen ez az övezeti védettség és teljes egészében érinti a vizsgált „A” útvonalat, illetve részben a „B1” és a „B2” útvonalakat az alábbi táblázat (2. TÁBLÁZAT) és térképvázlat (2. ÁBRA) szerint:

**2. táblázat:** A vizsgált útvonalak tájképvédelmi helyzete

ÚTVONALAK	TÁJKÉPVÉDELMI ÖVEZET
<b>Tervezett</b>	
„A”	<b>IGEN</b> (teljes egészében)
„B1”	<b>IGEN</b> (kb. 300 fm-en)
„B2”	<b>IGEN</b> (kb. 300 fm-en)
„C”	nem
„D”	nem
<b>Meglévő</b>	
„M”	nem

A tájrészlet tájképvédelmi övezeteit és a vizsgált útvonalak közti viszonyt a következő térképvázlattal ábrázoljuk (2. ÁBRA):



**2. ábra:** A tájképvédelmi övezetek és a vizsgált útvonalak viszonyának ábrázolása  
(FORRÁS: OTRT)

### Jelmagyarázat:

színes vonalak..... A vizsgált útvonalak nyomvonala  
vastag fekete vonal ..... Székesfehérvár MJV közigazgatási területének határa  
aranyárga felület..... Tájképvédelmi övezet

### Főbb nézőpontok és láthatóság

A vizsgált útvonalak jellemzően közvetlen előtérként, azaz 300 m-en belül láthatók a tájrészletből. A tájrészletben több jelentős nézőpont található, melyek a következők:

1. **Aranybulla emlékmű (az „M” útvonalhoz legközelebb 140 méterre),**
2. **Kisfalud településrész (a „D” útvonaltól közvetlen É-ra, illetve a „B1” és a B2” közelében),**
3. **Székesfehérvár lakóterületei, főként a Nagyszombat utca és ennek kétoldali házsora (az „M” útvonal Ny-i végpontjában),**
4. **Kisfaludtól DK-re található ipari-gazdasági rendeltetésű területek („B1” és B2” útvonalak szomszédságában)**
5. **Főút és forgalmas közutak (7. sz főút Városba bevezető szakasza, illetve a Kisfalud településrészt D felől határoló 8116 jelű közút – „D” útvonal)**

A helyszíni szemle során vizsgáltuk, hogy a fenti nézőpontokból az egyes vizsgált nyomvonalak mennyire láthatók, illetve a tájképet mennyire határozzák meg. Az utak látványmódosító hatása csekély, köszönhetően az út felszíni jellegének, a változatos domborzatnak, a meglévő növényzet látványt csökkentő hatásának, valamint a nézőpontok nagy távolságának. A közelben kijelölt túraútvonalak (gyalogos, lovas, nordic walking stb.) nem vezetnek. Kisfalud D-i részén, a 8116 jelű úttal párhuzamosan kerékpárút vezet.

Legközelebbi kilátóhely a meglévő, „M” jelű szállítóútvonal közelében található Aranybulla emlékmű, melynek csúcsáról a környék a magaslat oldalát borító növényzet (többnyire feketefenyők) miatt csupán korlátozottan látható be.

A domborzati adottságok és a növényzet takaró hatása miatt a létesítmények csupán közvetlen előtérként (300 m-en belül) lehetnek uralkodók vagy látványosak. Az út kialakítása során a táj jellege nem változik, mivel többségében már meglévő útvonalokról vagy nyomvonalokról van szó. A tájszerkezetet a tervezett tevékenység minimális mértékben befolyásolja. Az „A” jelű nyomvonal esetén azonban teljesen új nyomvonal alakul ki, ami a meglévő tájhasználatokat (jellemzően erdők) kettészeli, fragmentálja.

Fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagy, összefüggő élőhely mérete csökken, és több darabra osztozik; az út leszűkíti, illetve leszűkítheti a napi mozgásteret és vándorlási útvonalakat vághat el; jelen esetben az élőhelyek nem tekinthetők természetközelinek és egy erősen antropogén hatású tájrészletben történik az út általi fragmentáció.

### Tájképi megjelenés

A vizsgált útvonalak tájképi megjelenése a „B1”, a „B2”, a „C”, a „D” és az „M” nyomvonalak esetében nem változik, mivel meglévő nyomvonalakon megvalósult vagy tervezett tevékenység valósul meg.

Az „A” változat esetén azonban új nyomvonal létesül, ami erdőterületet szüntet meg, illetve a tervezett vasúti csatlakozástól ÉNy-ra a terep domboldali helyzete miatt az út szélességénél nagyobb területigénybevételre lesz szükség az eredeti terepbe való bevágás, illetve a másik oldalon a feltöltés miatt. Új tájszerkezeti elem létesül az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosóján tájképvédelmi övezet területén, ami tájképvédelmi és tájökológiai szempontból egyaránt kedvezőtlen.

#### A tevékenység hatása a tájképre

Az előző fejezetben említett „A” útvonal kedvezőtlen új tájképi megjelenésén kívül a többi nyomvonal hatása a tájképre semleges, mivel meglévő nyomvonalakról van szó. A meglévő, de felhagyott vasútvonalon tervezett „B1” és a „C” nyomvonalak esetén a töltés melletti zöldsáv (fák, cserjék) nyírásával, ritkításával, a zöldsáv szélességének csökkenésével kell majd számolni, de alapvetően ezek a zöldhálózati elemek megmaradnak, így az útvonal tájbaillesztése megoldott. A „B2” útvonal meglévő földúton valósul meg. A „D” útvonal meglévő aszfaltozott úton vezet, fejlesztést nem igényel. Az „M” útvonal a bányák jelenlegi szállítóútvonala, ami az É-i részen a bányák mellett vezet, a D-i részen pedig meglévő szántóterületeken vezet keresztül az Aranybulla emlékmű és kirándulóhely közelében, ahonnan az útvonal látványa – a tájrészlet többi útja mellett – közeli nézőpontból érvényesül, azonban zavaró vagy a tájképet meghatározó tájelemként nem jelenik meg, mivel a távolság min. 100 m, illetve a kirándulóhely jól fásított.

### 3.3.4. TÁJHASZNÁLAT

A tájhasználat a tájpotenciál adottságainak társadalmi célú igénybevétele. A tájpotenciál a táj teljesítőképesége, amelynek alkotói az adott tájegység egymással kölcsönhatásban álló ökológiai, ökonómiai és tájképi potenciáljai. A tájpotenciál kifejezi a tájhasználat lehetséges mértékét, azt, hogy egy táj milyen mértékben alkalmas a társadalom sokrétű igényeinek kielégítésére. Más megfogalmazás szerint a tájhasználat a természetes rendszerekbe való olyan mesterséges, antropogén beavatkozás, amely a természet adta lehetőségeket tudatos, célirányos, egyéni vagy közösségi célok szolgálatába állítja.

#### Meglévő tájhasználatok

A tájhasználat a tájpotenciál adottságainak társadalmi célú igénybevétele. A tájpotenciál a táj teljesítőképesége, amelynek alkotói az adott tájegység egymással kölcsönhatásban álló ökológiai, ökonómiai és tájképi potenciáljai. A tájpotenciál kifejezi a tájhasználat lehetséges mértékét, azt, hogy egy táj milyen mértékben alkalmas a társadalom sokrétű igényeinek kielégítésére. Más megfogalmazás szerint a tájhasználat a természetes rendszerekbe való olyan mesterséges, antropogén beavatkozás, amely a természet adta lehetőségeket tudatos, célirányos, egyéni vagy közösségi célok szolgálatába állítja.

A vizsgált útvonalakkal behálózott tájrészlet Székesfehérvár Megyei Jogú Város és egyben Fejér vármegye székhelyének K-i településszélén, külterületén, lakott területekhez viszonylag közel, de alapvetően mezőgazdasági (gyepek, szántók), erdőgazdasági, közlekedési és kisebb

részben ipari-gazdasági hasznosítású területek ölelésében, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el.

#### A vizsgált tevékenység hatása a tájhasználatra

A vizsgált tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. Az élővilág jelentős, nagyarányú elvándorlása, táplálkozási-fészkelési lehetőségeinek korlátozása nem valószínűsíthető. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nincs. Meglévő tájhasználat (többnyire üzemtervezett erdőterületek) egyedül az „A” nyomvonal esetén szűnik meg. A szállítóútvonalak a külterületi tájhasználatok feltárását is szolgálják.

#### 3.3.5. NÖVÉNYZET ÉS ÉLŐHELYEK

A vizsgált nyomvonalak területén és közvetlen közelében Á–NÉR (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) szerint az alábbi élőhelyeket azonosítottuk (3. TÁBLÁZAT):

#### **3. táblázat:** A vizsgált útvonalak nyomvonalán és környezetében található élőhelyek és természetességük

<b>Á– NÉR KÓD</b>	<b>MEGNEVEZÉS (Á–NÉR SZERINT)</b>	<b>TERMÉSZETESSÉGI ÉRTÉK</b>
OC	Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok	„1-2”
OD	Lágyszárú özönfajok állományai	„1”
OF	Magaskórós ruderalis gyomnövényzet	„1”
P2a	Üde cserjések	„2”
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás cserjések	„2-3”
RB	Puhafás pionír és jellegtelen erdők	„2”
RC	Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők	„2”
RD	Tájidegen fafajokkal elegyes jellegtelen erdők és ültetvények	„2-3”
S1	Ültetett akácok	„1”
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	„1”
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	„1”
T1	Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák	„1”
T2	Évelő, nagyüzemi szántóföldi kultúrák	„1”
U2	Kertvárosok, szabadidő létesítmények	„1”
U3	Falvak	„1”
U4	Telephelyek, roncsterületek	„1”
U6	Nyitott bányafelületek	„1”
U10	Tanyák, családi gazdaságok	„1”
U11	Út- és vasúthálózat	„1”

Közepes („3”) természetességű élőhelyeket ritkán, jó vagy természetes („4-5”) élőhelyeket a vizsgált területen nem azonosítottunk. Az egyes nyomvonalak a következő élőhelyeket érintik (4. TÁBLÁZAT):

**4. táblázat:** A vizsgált útvonalak nyomvonalán és környezetében található élőhelyek

ÚTVONALAK	JELLEMZŐ ÉLŐHELY (Á-NÉR SZERINT)
<b>Tervezett</b>	
„A”	OC, P2b, RD, S1, S6, T1, T2, U6
„B1”	OC, OD, OF, P2a, RB, RC, RD, S7, U11
„B2”	OC, OD, OF, P2a, P2b, RD, S7, T1, U4, U10, U11
„C”	P2a, RB, RD, S7, T1, U4, U11
„D”	OC, RB, RD, S7, T1, U3, U11
<b>Meglévő</b>	
„M”	OD, P2b, S7, T1, U2, U6, U11

Összességében megállapítható, hogy a településszéli helyzet és a jellemzően antropogén tájhasználat miatt az élőhelyek egyike sem természetközeli, erős emberi behatásokkal terhelt. Természetközeli növénytársulást a vizsgált útvonalak területén és közelében nem azonosítottunk. Az „A” nyomvonal üzemtervezett, de nem természetes vagy természetközeli erdőterületeket érint (akácosok és telepített cseres-fenyves erdőállományok).

Az említett erdőterületeken kívül a tájhasználatok mezsgyéjén, valamint a nyomvonalas létesítmények (utak, vasútvonal) mellett, azok szegélyében alakultak ki spontán módon fás-cserjés társulások, fasorok, keskeny erdősávok, melyek vegyes fajösszetételűek és erősen terhelték invazív fa- és cserjefajokkal (főként fehér akác, dió, keskenylevelű ezüstfa és zöldjuhar).

### 3.3.6. MEGLÉVŐ ÁLLAPOTKÉPEK

A helyszíni szemle során néhány jellemző állapotképet készítettünk a nyomvonalak területéről és környezetéről, melyek a következők:

„A” nyomvonal (3–8. ÁBRÁK):





*3–8. ábrák: A tervezett „A” nyomvonal területének és környezetének meglévő állapotképei*



„B1” nyomvonal (9–12. ÁBRÁK):



9–12. ábrák: A tervezett „B1” nyomvonal területének és környezetének meglévő állapotképei

„B2” nyomvonal (13–18. ÁBRÁK):







*13–18. ábrák: A tervezett „B2” nyomvonal területének és környezetének meglévő állapotképei*

„C” nyomvonal (19–20. ÁBRÁK):



*19–20. ábrák: A tervezett „C” nyomvonal területének és környezetének meglévő állapotképei*

„D” nyomvonal (21–24. ÁBRÁK):



*21–24. ábrák: A tervezett „D” nyomvonal területének és környezetének meglévő állapotképei*

„M” nyomvonal (25–28. ÁBRÁK):







25–28. ábrák: A meglévő „M” nyomvonal területének és környezetének meglévő állapotképei

### 3.3.7. BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG

A biológiai sokféleség természeti kincs és természeti erőforrás. Egy-egy élőhely, társulás annak sokféleségével jellemezhető és az egy területen lezajló folyamatok is jól nyomon követhetők a diverzitás változásának megfigyelésével. A biológiai sokféleség, más néven biodiverzitás fogalma az utóbbi két évtizedben az ökológiai válság jeleinek szaporodása nyomán vonult be a szakmai és társadalmi köztudatba. Jelentése igen tág: az élőlények sokféleségének teljességét írja le.

A vizsgált nyomvonalak biológiai sokfélesége, azaz biodiverzitása közepes értéket mutat, mivel viszonylag kis területű tájrészletben többféle, egymástól gyakran különböző (pl. kultúrnövényzet, cserjés, száraz gyepek, település, bányaterület stb.) élőhely csoportosul, amelyek különböző igényű élőlény-csoportokat vonzanak, illetve adnak otthont. Az útvonalak használata vagy kiépítése során a biodiverzitás értéke jelentéktelen mértékben változhat, a tevékenységnek a biodiverzitásra jelentős hatása nem lesz.

### 3.3.8. ÁLLATVILÁG

Legnagyobb faj- és egyedszámban az ízeltlábúak népesítik be a tervezési területet és környezetét. A rovarok szempontjából az „A” nyomvonal területén található gyepek-cserjések vegetáció mozaiknak (OC, P2b) van jelentősége, ami a védett kardoslepke (*Iphiclides podalirius*) és a fecskefarkú lepke (*Papilio machaon*) populációinak ad otthont. A gyepek részeken a zöld gyík (*Lacerta viridis*), a köves, sziklás részeken a fali gyík (*Podarcis muralis*) előfordulása valószínűsíthető.

Az észlelt madárfajok többsége hazánk területén gyakori, közönséges faj. Üregben, általában telepesen fészkelő madarak (gyurgyalag, partifecske, ritkán seregély és mezei veréb) számára alkalmas fészkelőhelyek a nyomvonalak területén vagy közelében nem találhatók. Fokozottan védett fajt vagy ritka ragadozómadarat nem észleltünk és megtelepedésükre, megjelenésükre igen kicsi az esély az élőhely ismeretében, az (általában magasan) átrepülő példányokat pedig a vizsgált tevékenység nem érinti. Zajra esetlegesen érzékeny fokozottan védett, nagy testű madarak (pl. ragadozók, fekete gólya, baglyok stb.) információink szerint a bányaterület közelében nem fészkelnek. A vizsgált tájrészlet madárvilág szempontjából egyedi helyzetét mutatja, hogy az ornitológiai szempontból különösen értékes Velencei-tó és a pátkai/zámolyi víztározók között terül el, ezért a madarak (főleg vízimadarak, sirályok) a két élőhely között a

nyomvonalak felett gyakori átrepülők és a környező gyepeken vagy szántókon táplálkoznak is.

A vizsgált terület és környezetének madárvilága gyakori, általánosan elterjedt, a mező- és erdőgazdasághoz, illetve az emberi környezethez köthető fajokból tevődik össze. A fajok többsége természetvédelmi oltalom alatt áll, de hazánkban gyakori, több százszáz vagy egyes esetekben milliós példányszámú országos állomány nagyság jellemző. Ritka, érdekes vagy fokozottan védett fajok előfordulását a nyomvonalak területén és környezetében nem észleltük és az antropogén tájhasználat (közlekedés, települési környezet stb.) miatt tartós megjelenésük vagy fészkelésük sem valószínűsíthető.

### 3.3.9. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÖKOLÓGIAI VISZONYOKRA

Az „A” tervezett nyomvonal esetén lesz a tevékenység az élővilágra és az ökológiai viszonyokra a legnagyobb hatással a következők miatt:

- **biológiailag aktív zöldfelületek (főleg erdők) szűnnek meg**
- **a nyomvonal K-i részén a meredek domborzat miatt az út igénybevétele a bevágás-feltöltés miatt a sík terepen vezetethez képest nagyobb lesz**
- **az új nyomvonal fragmentáló hatása az erdőterületen érvényesülni fog**

A többi nyomvonal esetén az ökológiai hatás jóval kisebb, mivel a fenti hatásokra nem kell számítani. A szállításból adódó ökológiai hatások (por, zaj, levegőterhelés stb.) az élővilágot és az érintett vagy közeli védett értékeket és területeket (ökológiai folyosó, Natura 2000 terület) az „A”, a B1” és a B2” nyomvonalak esetén terhelik fokozottabban. Az ökológiai hatás szempontjából a védett területektől való nagyobb távolság miatt a „C”, a „D” és az „M” útvonalak használata preferálható, bár meg kell jegyezni, hogy a „C” és a „D” nyomvonalnak, csak az „A”–„B1” vagy „A”–„B2” nyomvonalak megvalósítása esetén lesz értelme, hiszen kizárólag együtt funkcionálnak.

### 3.3.10. ÖSSZEGZÉS, ÉRTÉKELÉS

Az alábbiakban a szakági szempontok szerint értékeljük és összegezzük az egyes nyomvonalakat (5. TÁBLÁZAT):

**5. táblázat: Táj- és élővilág-védelmi szempontból a nyomvonalak vizsgálatának összegzése**

ÚTVONALAK	NATURA 2000	OÖH MAGTERÜLET	OÖH ÖKOLÓGIAI FOLYOSÓ	TÁJKÉPVÉDELMI ÖVEZET	FRAGMENTÁCIÓ	MEGLÉVŐ NYOMVONAL
<b>Tervezett</b>						
<b>„A”</b>	135 m-re	135 m-re	<b>IGEN</b>	<b>IGEN</b>	<b>IGEN</b>	<b>erdő</b>
<b>„B1”</b>	135 m-re	135 m-re	<b>IGEN</b>	<b>IGEN</b>	nem	út

„B2”	130 m-re	130 m-re	IGEN	IGEN	nem	út
„C”	590 m-re	590 m-re	170 m-re	nem	nem	út
„D”	590 m-re	590 m-re	170 m-re	nem	nem	út
<b>Meglévő</b>						
„M”	1100 m-re	1100 m-re	830 m-re	nem	nem	út

A fenti táblázatból kiolvasható, hogy az „A” jelű tervezett nyomvonal a legkedvezőtlenebb, mivel a magterülethez a legközelebb fekszik, az ökológiai folyosó területén halad keresztül, tájképvédelmi övezetet érint, fragmentáló hatása lesz és erdőterületen valósul meg. Az egymással közel párhuzamos „B1” és a „B2” nyomvonal között érdemi különbség táj- és élővilág-védelmi szempontból nincs, a meglévő nyomvonalak miatt az „A” változathoz képest kevésbé kedvezőtlen hatásúak. A „C” és „D” nyomvonalak hatása semleges, a védett területektől már távolabb helyezkednek el meglévő nyomvonalakon. Táj- és élővilág-védelmi szempontból a legkedvezőbb nyomvonal a jelenlegi „M” jelű szállítóút, melynek további használatát javaslom.

Bruckner Attila

okl. táj- és kertépítésmérnök

táj- és élővilág-védelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)

Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.

Telephely: 8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.

Levelezési cím: 8230 Balatonfüred, P. Horváth Á. u. 49.

Tel.: 20/983-2353; e-mail: brucknera@t-online.hu

Balatonfüred, 2024. november 11.

### 3.4. Talaj, földtani tervfejezet

Jelenlegi útvonal:

A bányák nyersanyagának ki és be szállítása kb. 840 m hosszúságú köves úton történik. Ez a kiszállítási út a 020176/2 hrsz.-ú ingatlanon áthalad, majd a 020177/58 hrsz.-ú ingatlanon D-i irányba vezet, majd K-re fordul és a 020177/55, 020177/43, 020177/23, 12219/6 hrsz.-ú ingatanokon keresztül éri el a Nagyszombati utat, ahová sárrázó és betonozott csatlakozással kapcsolódik. A Nagyszombati úton dél felé mintegy 170 m-t megtéve lehet csatlakozni a Budai út négysávos bemeneti szakaszához, ahol a Velencei-tó (M7 autópálya) vagy a város irányába is történhet a szállítás.

Ezen útvonal már kiépítésre került és folyamatosan használatban van, ezért egy meglévő út talajtani hatásvizsgálata nem tárgya jelen dokumentációnak.

#### Alternatív útvonalak:

A vizsgált szállító utak megvalósításuk esetén, az „A” jelű szakaszon erdő és legelő művelési ágú területeket érintenek, a további szakaszok pedig jelenleg is földút, aszfaltos közút, vagy vasúti vágány földművén kerülnek megépítésre.

Az „A” jelű szakasz 843 m hosszú, melyből 686 m erdő művelési ágú területen, 157 m pedig legelő művelési ágú területen haladna keresztül. A tervezett úttest padkával, valamint bevágással és feltöltéssel együtt átlagosan 6 m szélességét figyelembe véve, mintegy 6000 – 7000 m<sup>2</sup> erdő és cca. 1500 m<sup>2</sup> szántó más célú hasznosítását feltételezi, mely a murvás út jellegéből adódóan lehet tartós, de nem végleges igénybevétel.

Erdő művelési ág (020192/4 hrsz. és 020189/1 hrsz.) esetében már nem használatos az AK érték, ezért ott csak a térmérték alapján jelenthető ki, hogy talajvédelmi szempontból nem minősül jelentős igénybevételnek, a 020189/8 hrsz.-ú legelő esetében pedig 0,38 AK érték igénybevételét jelenti, mely szintén nem minősül jelentősnek.

A beruházás megvalósulása esetén a humuszos termőréteg mentése szükséges és kötelező, így földvédelmi szempontból elfogadható mértékű hatásnak értékelhető.

Emellett a szállítási tevékenység normál üzemi körülmények között veszélyeztetéssel, talajszennyezéssel nem jár.

Talajszennyezés, ásványi nyersanyag szennyezés a szállítójárművek meghibásodása esetén fordulhat elő, amikor üzemanyag, hidraulikai olaj kerülhet a talajra, kőzetre. Ebben az esetben, az érintett ingatlanok tulajdonosai, a talajra/kőzetre került szennyezőanyagot kötelesek felitatni, a szennyezett talajt, ásványi nyersanyagot kitermelni és az így keletkező hulladékok további kezeléséről - a veszélyes hulladékokra vonatkozó rendelkezések szerint - azonnal gondoskodni.

A szállítási tevékenység végzésével a tervezett utak területén kívüli mezőgazdasági művelésű területek semmiféle kárt nem szenvednek.

A szállítási tevékenység a környező területeket talajvédelmi szempontból nem veszélyezteti.

A talajeroszió mértékét a szomszédos területeken a tevékenység közvetve kismértékben befolyásolja. Az útépités során létesülő bevágások és feltöltések, főleg az „A” jelű szakaszon okoznak változást a felszíni vizek lefolyás rendszerében, de ezek hatása leginkább csak az úttest területén érzékelhetőek, mivel ahol szükséges, ott átereszeket és árkokat létesítenek. A felszín alatti vizek forgalmi rendszerében nem történik beavatkozás (vízszintsüllyesztés nem történik, a területről vízelvezetés nem lesz, a lefolyási viszonyok tartósan és jelentősen nem változnak), így a talaj vízháztartási adottságai sem módosulnak.

A tervezett tevékenység talaj- és földtani közegvédelmi szempontból nem kifogásolható.



### 3.5. Vízvédelmi tervfejezet

#### 3.5.1. AZ ÉRINTETT TERÜLET FÖLDTANI, VÍZRAJZI VISZONYAI

##### Földtani viszonyok

A jelenlegi és az elkerülő úttal érintett terület is földtani szempontból a Velencei-hegységhez tartozik, annak nyugati nyúlványa.

A Velencei hegység fő tömegét a biotitos gránit alkotja, mely a felszínen erősen elmállott. A közép- és öregszemű gránit elegyrészei rózsaszín ortoklász, fehér oligoklász, barnás-fekete biotit és kvarc. Zárványokban apatit, cirkon és magnetit található. A kvarc mindig allotriomorf. A gránit szövete hipidiamorf szemcsés. A gránitmagmatizmus pneumatikus szakaszában történt a berezitesedés, szericit, klorit és turmalin felhalmozódással és a greizenesedés, kálium viszonylagos feldúsulásával, kvarc, turmalin, topáz, fluorit és muszkovit fácienseken keresztül.

A gránitmagmatizmus hidrotermális szakasza fokozatosan fejlődött ki a pneumatolitos szakaszból. E szakaszban két folyamatot különböztetünk meg, és pedig a gránithoz kötött érces-fluoritos-baritos kvarcképződést, valamint az andezit utóvulkáni hidrotermális alunitos kvarcosodást.

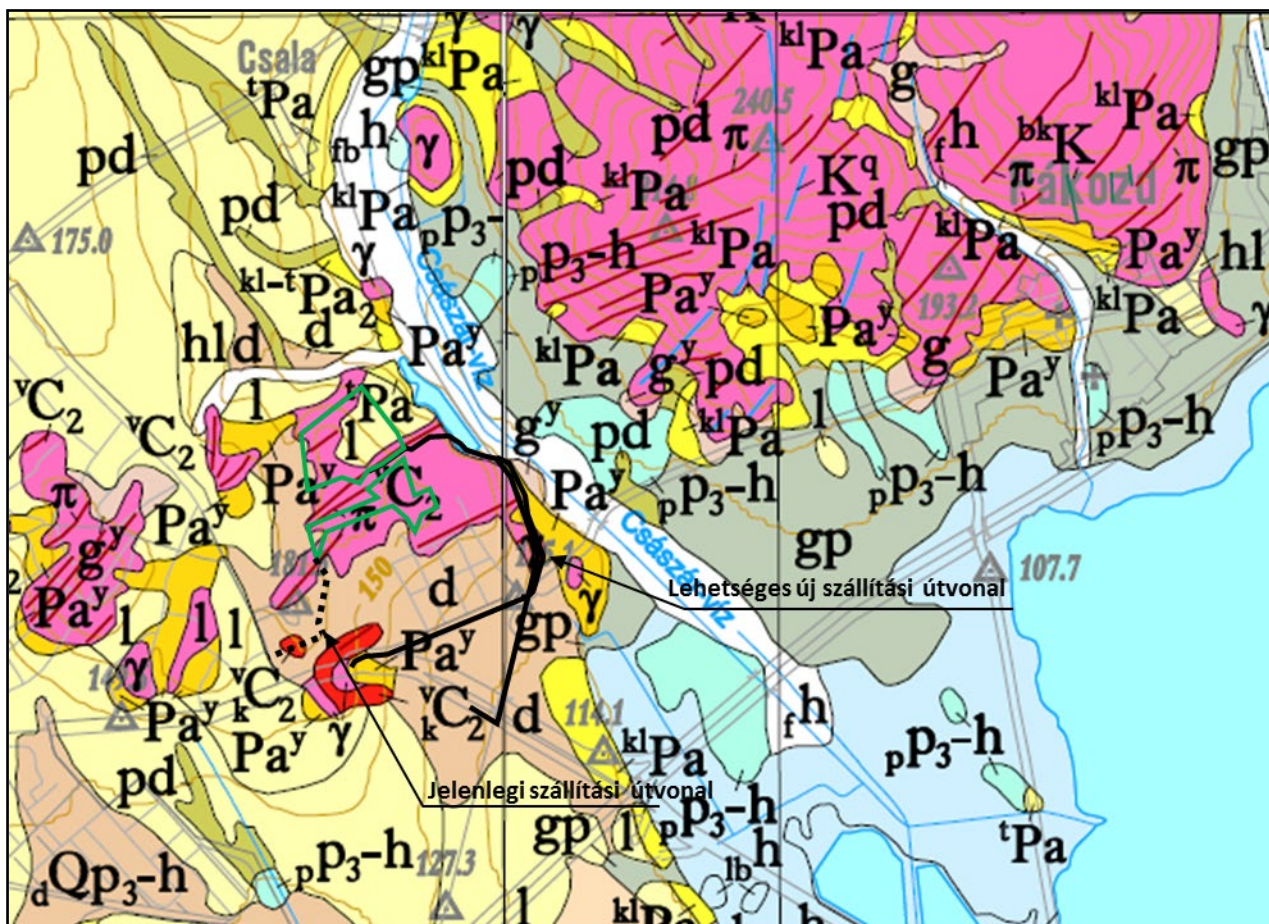
Az út környezetében a felszínen ill. a felszín alatt, vékony fiatalabb üledékekkel takartan uralkodó turmalinos aprószemű telérgránit, mely a biotitgránitnak peremi megjelenési formája, ahol az aplitos jellegű kőzetben a turmalin feldúsult. A turmalin a kvarccal írásgránitosan összenőtt. A területen DK\_ÉNy- i lefutású gránitporfir és aplittelérek voltak érzékelhetőek.

A környékben a murvásodott gránitrög felületén 5-10 m vastag murvásodott réteg található. A murva szemcsefrakciója 4-8 % iszap-agyag, 32-54 % homokméretű. A maradvány kavicsméretű, erősen bontott gránit, igen alacsony szilárdságú. A törésvonalak vonulatait lösz tölti ki.

*A tervezett elkerülő út 8116 sz. úttól északra található szakaszán a tervezett nyomvonalon az előbb említett gránit kőzet, ill. lösz, vagy helyenként pannóniai korú lejtőüledék van a felszínen. A déli szakaszon deluviális üledékek borítják a felszínt.*

*A jelenlegi szállítási útvonal közvetlenül a vékony talajjal fedett grániton, ill. deluviális üledékekkel borított felszínen halad.*

A terület földtani viszonyait a lenti fedett földtani térkép mutatja be (a jelmagyarázat a 9. sz. mellékletben szerepel):



### Vízrajzi viszonyok

A vizsgálati terület a Velencei-tó vízgyűjtő rendszerére esik.

A bánya Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve szerint a Velencei-tó a 1-14 tervezési alegység területén helyezkedik el, amely a Duna részvízgyűjtőjéhez tartozik.

A vizsgált útszakaszhoz legközelebbi vízfolyás, a Császár-víz mintegy 30 m-re KÉK-re folyik DDK-i irányba, a Velencei-tó felé. A vízfolyáshoz legközelebbi hely a vasúton való átkelési hely.

A környező területről a csapadékvíz a Császár-vízhez (29,5 km, 381 km<sup>2</sup> vízgyűjtő) folyik le. Vízihiányos terület.

$$L_f=2 \text{ l/s.km}^2; L_t=11\% \quad V_h=80\text{m}$$

Vízjárás adatok csak a Császár-víz pákozdi szelvényétől vannak, ahol annak vízállásai 1-239 cm, vízhozamai pedig 0-52 m<sup>3</sup>/s között váltakoznak. Az árvizek időszaka a tavasz és a kora nyár, a kisvizeké pedig az ősz.

Amint láttuk a vizsgált terület földtani szempontból a Velencei-hegységhez tartozik. Ennek megfelelően a vízföldtani helyzetet is a hegységi területekhez hasonlóan alakul.

A hegység területén talajvíz nem fordul elő, csak a peremi völgytalpakon. Mélysége ott 2-6 m között váltakozik. Mennyisége jelentéktelen. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A gránit alapkőzet csak a felső repedezett, murvásodott zónában képes vizet tárolni. Ebből a zónából a hegység területén számos forrás, fakad, amelyek mindegyike kis vízhozamú. A pákozdi Angelika-forrás (40 l/p), a nadapi Antónia-forrás (4 l/p) és a sukorói Csöpögő-forrás (25 l/p) a legjelentősebbek.

A rétegvízkészlet nagyon csekély,  $0,25 \text{ l/s.km}^2$ , mert a szálban álló alapkőzet vízzáró.

A gránitrög területén kívül a vízföldtani jelentőséggel csak a harmadkori, illetve annál fiatalabb képződmények bírnak.

A pannóniai korú képződmények a közelben csak csekély vastagságban települnek. A felső-pannon rétegekből nyert víz minősége nem túl kedvező. Általában igen magas vastartalomra kell számítani és egyes helyeken a mangán koncentráció is magasabb a megengedettnél. A nitrát általában a pannon rétegvizekben nem fordul elő és ammónia is csak ritkán. A pannóniai összlet alján települő gránitmurvás réteg általában jó vízádó. A pannónia vízádókban tárolt rétegvíz nyugalmi szintje 110-115 mBf körül van, tehát kb. 20 m mélyen a tervezett bányatalp alatt.

A terület erózióbázisa a közeli Császárvíz völgye. A beszivárgó vizek a környező kiemelt területekhez képest mélyen, 115-110 mBf szinten fekvő völgy irányába áramlanak a töredezett zónában.

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Székesfehérvár város és az érintett terület is a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területnek minősül.

*Sem a jelenlegi, sem tervezett útvonal nem érinti távlati, vagy működő vízbázis hidrogeológiai védőövezetét.*

*A fent leírtak a jelenlegi és a lehetséges szállítási útvonalra egyaránt vonatkoznak. A különbség, hogy a jelenleg használt út a Császárvíz vízfolyástól távol helyezkedik el.*

### 3.5.2. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE

Az útépités során az esetleges töltésépítéshez, tereprendezéshez szükséges anyagot a közeli bányából nyerik, így az építési területen kívül a talajfelszín nem kerül megbontásra.

A munkák időszakában felszíni vagy felszín alatti vizeket nem vesznek igénybe. Az építés során minimális mértékű technológiai és szociális vízigény (ivóvíz) merül fel. A technológia és szociális vízigény az építés során kb.  $1 \text{ m}^3/\text{d}$ , amely vízmennyiség a szükséges mennyiségű és minőségű víz odaszállításával biztosítható.

A területen mobil WC lesz elhelyezve. A bennük keletkező folyékony hulladékot a szokásos módon szennyvíztelepre való beszállítással ártalmatlanítják.

Technológiai szennyvizek nem keletkeznek.

A munkálatok során üzem- és kenőanyagokat a munkaterületen nem tárolnak, ezek esetleges elengedhetetlen használata során megfelelő védelmet (pl. csepegést felfogó tálca stb.) alkalmaznak.

Munkagépek üzemeltetésekor a felszíni szennyeződések lehetőségét minimalizálja, hogy a munkagépek esetleges meghibásodásakor (pl. olajkifolyás stb.) elsősorban a felszíni víz van veszélyeztetve. A parton történő szennyezőanyag elfolyás esetén a szennyező anyagot, ill. a szennyezett talajt felszedik és megfelelő ártalommentes elhelyezéséről gondoskodnak.

A munkagépek javítását, karbantartását a munkaterületen kívül végzik.

Az útszakaszok üzemelése során az útpályákra és környezetébe kerülő szennyező anyagok bemosódása hathat a talajra és a talajvízre.

Az útfelületre hulló csapadékvizek az út mentén a többnyire porózusfelszíni kőzeteken (gránitmurva, lösz, deluviális üledékek) keresztül a felszín alatti vizek felé leszivárog.

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

Az út felületére hulló és onnan lefolyó víz az talajba, esetleg 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.

A tervezett építést követően az útszakasz üzemeltetése során a ma használt szállítási út forgalma helyeződik át részben az új útra, így összességében a kibocsátás mértékében jelentős változás nem várható, az új út csekély forgalma miatt a kibocsátás minimális lesz.

A felszíni- és felszín alatti vizek jelenlegi állapotához viszonyítva a fentiek alapján nem várható számottevő változás, akár a jelenlegi, akár a lehetséges útvonalat használják a jövőben.

### 3.5.3. HAVÁRIA ESETEK HATÁSAI

A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a telepítés és az üzemelés fázisában egyaránt a talaj és a felszín alatti víz kerülhet veszélybe egyes elsősorban szénhidrogén-tartalmú anyagok, üzemanyag kenőanyag, hidraulikai olaj környezetbe való kikerülése révén.

Egy kis valószínűséggel bekövetkező havária esetén a kijutó maximális szennyezőanyag mennyiség legfeljebb néhányszor tíz liter.

Az esetleges elcsöpögtetésből, elfolyásból származó veszélyes anyagokat, hulladékokat azonnal fel kell itatni és össze kell gyűjteni, a közútkezelés szabályai szerint.

A tevékenység normál üzemmenetben a felszín alatti és a felszíni vizekre sem gyakorol semmilyen hatást.

A havária esetek a telepítés és a felhagyás fázisában csak az építés során alkalmazott munkagépek meghibásodása esetén fordulhatnak elő.

Ha kellő elővigyázatosság mellett előfordul, hogy valamilyen szennyezőanyag a burkolatlan térszínre jut, a szennyezőanyag, ill. a szennyezett talaj, földtani közeg eltávolításáról haladéktalanul gondoskodni kell. A beruházás területén nagy mennyiségű szennyezőanyag kiömlése nem fordulhat elő, mert ilyen anyagokat nagy mennyiségben nem használnak, nem tárolnak a területen.

A működés időszakában a tevékenység jellegéből adódóan komoly környezetterhelést okozó havária helyzetekre nem lehet számítani.

#### **4. Egyéb problémák feltárása**

Az előzőekben részletezett környezetvédelmi hatások mellett, egyéb külső tényezők is befolyásolják az alternatív útvonalak megvalósíthatóságát. Az alábbiakban ezeket soroljuk fel, a teljesség igénye nélkül:

- Mindegyik vizsgált útvonal az „A” szakasszal indul, mely 4000-4500 m<sup>2</sup> erdő és 1000 m<sup>2</sup> legelő igénybevétellel jár. Emiatt szükséges az erdő igénybevételi eljárás lefolytatása, valamint talajvédelmi terv készítése és más célú hasznosítási eljárás lefolytatása, majd változási vázrajz készítése és a változások erdészeti és földhivatali átvezetése. Ezen eljárások külön-külön is több hónapot vesznek igénybe, illetve egyáltalán nem garantálható, hogy az érintett hatóságok engedélyezik az út létesítését. Könnyen elképzelhető, hogy pl.: az erdészeti hatóság nem járul hozzá az erdő kivonásához és akkor már a legelső fázisban ellehetetlenül az egész út megvalósítása. Amennyiben minden hatóság hozzájárul az „A” szakasz létesítéséhez, tapasztalataink szerint a szükséges eljárások akkor is bizonyosan több mint 1 évet vesznek majd igénybe.
- Az „A” szakasz megépítése jelentős földmunkával, munkagép és kőanyag igénnyel, valamint kiszoruló föld elszállítással jár. A kivitelezésnek elvi akadálya nincs a bányavállalkozó részéről, azonban a munka volumene miatt könnyen előfordulhatnak olyan műszaki problémák (pl.: gépmeghibásodások, kőanyag szállítási, vagy hulladék elhelyezési problémák, előre nem látható kivitelezési nehézségek, stb.), melyek az útépités időtartamát bizonytalanná teszik. Optimális esetben 6 hónap alatt megépíthető az útszakasz, de ez az időtartam sokkal tovább is elhúzódhat.
- Az „A” és a „B2” szakasz magántulajdonú és Önkormányzati ingatlanokat érint, melyeknél szükséges a tulajdonosokkal egyezséget kötni az útépités megkezdése előtt. Itt lehetséges az út területének külön helyrajzi számra osztása és az ingatlan megvásárlása, vagy az út alrészletbe helyezése és szolgálat alapítása, vagy egyéb megállapodás megkötése az út használatára vonatkozóan. Mindegyik megoldás egyezséget kíván, földmérői munkát, földhivatal eljárásokat és ügyvédi munkával is jár, melyek szintén bizonytalan időt vesznek igénybe, illetve ha nem jön létre megállapodás a bányavállalkozó és a tulajdonosok között, akkor szintén ellehetetlenül az útépités.

- Az I. nyomvonal variáció áthalad, a II. variáció pedig rácsatlakozik a 8116-os számú közútra, melynek feltételei jelen pillanatban nem ismertek. Előfordulhat, hogy a közútkezelő olyan feltételekkel engedi csak a keresztezést és a rácsatlakozást, melyek szintén többlet tervezést és munkát igényelnek majd. Valószínűleg szükséges lesz még az útsatlakozás terveztetése, sárrázó és aszfaltozás kiépítése valamekkora szakaszon, stb., melyek mind jelentős időt vehetnek igénybe.
- A „B1” és „C” szakasz a jelenlegi vasúti pálya helyén, annak elbontása után létesülhetne meg. A vasúti pálya elbontására és az érintett ingatlanok megvásárlására már folytak tárgyalások és helyszínbemutatóra is sor került a MÁV képviselőivel, azonban csak egy igen bonyolult, hosszadalmas és bizonytalan kimenetű eljárás sorozat keretében van erre lehetőség.

A MÁV Székesfehérvári Pályafenntartási Főnökség 2024.10.14 -ei tájékoztatása alapján:

*„A nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény 1. melléklet B) szerinti az állam kizárólagos tulajdonában álló országos törzshálózati vasúti pályák és az országos vasúti mellékvonalak felsorolásáról szóló 194/2016. (VII.13.) Korm. rendelet szerinti országos vasúti mellékvonalak jegyzékében sorolt vasútvonal.*

*A Hálózati Üzletszabályzat Országos Vasúti Mellékvonalak fejezetében a vasútvonal száma ma már 6 (1), mert mellékvonal lett a régi 6-os számú Bicske-Székesfehérvár fővonalból. A vonal jelenlegi megnevezése: Székesfehérvár - Lovasberény.*

*2018.12.09-től 270+00-458+00hm szelvények közötti 0km/ó ideiglenes lassúmenet van. A vonalszakasz további része a 458+00-488+00hm szelvények között 20km/ó engedélyezett sebességgel járható.*

*A távlati célokat a tulajdonos határozza meg.”*

Ezek alapján a vasútvonal egy ideiglenesen ugyan nem használt pályaszakasz, de egyáltalán **nem elbontásra, vagy megszüntetésre kijelölt vasútvonal.**

Az egyeztető tárgyalások alapján a terület megvásárlására és a vasúti pálya elbontására elvileg van lehetőség, azonban azt az MNV Zrt. felé kell kezdeményezni, mely során először a MÁV Zrt. –nek kell a vasútpálya megszüntetéséről döntést hoznia. Ez a döntés egyáltalán nem biztos, hogy megszületik, illetve beláthatatlan időt vesz igénybe.

Amennyiben a vasútpálya megszüntethető, a vásárlási igénnyel érintett ingatlanokat pályáztatás útján lehet megvásárolni. Itt elképzelhető, hogy nem a vásárlási szándékot bejelentő veheti meg az ingatlant, hanem egyéb, az MNV Zrt. által értékelt szempontok alapján másnak ítélik meg a vásárlás jogát.

Amennyiben megvásárolható az ingatlan, akkor kell a megszüntetéshez kapcsolódó feltételeket teljesíteni, mint pl.: a sínek és talpfák elbontása, elszállítása, vasúti ágyazat

visszatermelése, szennyezett hulladékok kezeltetése, stb., mely feltételek jelenleg szintén nem ismertek és így azok költsége és a munkálatok időtartama egyáltalán nem becsülhető.

**Összességében a „B1” és „C” szakaszokon történő útépités kivitelezése jelenleg sem időben, sem költségekben nem becsülhető volumenű beruházást jelent, mely a MÁV Zrt., valamint az MNV Zrt. döntéseitől függően egyáltalán nem is biztos, hogy megvalósítható.**

## 5. Összefoglalás

Környezeti hatások összefoglalása:

Levegővédelmi szempontból

A jelenlegi útvonal egy már megépült, murvás földúton halad, szántó földeken keresztül. A szántóföldeken közművesítés földmunkái zajlanak, melyet a bányai termelvény szállítás egyáltalán nem zavar. A jelenlegi útvonal használata esetén, mint ahogy az a kapacitás bővítési előzetes eljárás során megállapításra került: a szállítási tevékenységből származóan lakosságot zavaró ülepedő porszennyezés jellemző meteorológiai állapotban kizárható, kedvezőtlen meteorológiai állapotban csupán ritkán fordulhat elő. Tehát a jelenlegi szállítási útvonal fenntartása kedvező változatnak minősül.

Az alternatív útvonala vizsgálata során megállapítható, hogy a vizsgált négy légszennyező anyag közül a szállópor PM10 koncentrációja növekedhet meg a legjelentősebben mindkét vizsgált alternatív útvonal esetén. E por döntő többsége az útról felvert por lesz. Mindenesetre a 2. sz. útvonal esetén rövidebb a murvás szakasz, így rövidebb szakaszon kell számolni a felvert porral, mint az 1. sz. útvonal esetén.

Megállapítható, hogy még ennél a légszennyező anyagnál is legfeljebb a terhelhetőség 11-17 %-át elérő légszennyező hatással kell számolni, amely egészségügyi kockázatot nem jelent.

A vizsgált négy légszennyező anyag tekintetében levegővédelmi szempontból hasonlóan kicsi légszennyező hatásokkal kell számolni a legközelebbi védendőknél, így mindkét alternatív útvonal megfelelő lehet új szállítási útnak.

Az ülepedő porszennyezést tekintve a 2. számú útvonal volna levegővédelmi szempontból a kedvezőbb, mert annak murvás szakaszai átlagosan kicsit távolabb húzódnak a legtöbb közeli belterületi védendő ingatlantól, mint az 1. számú útvonal teljes egészében murvás útja. Másrészt a 2. számú útvonal egy része meglévő aszfaltút, amelynek felületéről ülepedő por csak elhanyagolható mértékben verődik fel.

**Összességében a jelenlegi szállító út használatát javasoljuk mindaddig, amíg az övezet változási konfliktust nem okoz, másodsorban pedig a 2. számú alternatíva a kedvezőbb levegővédelmi szempontból.**

### Zaj,- rezgésvédelmi szempontból

A két tervezett opció közül a vasúti pálya melletti földúton való elvezetés „B2” a közlekedési zaj szempontjából a kedvezőbb, ugyanis ilyenkor a meglévő vasúti pálya hangárnyékolóként lép fel.

A vasúti pályán lévő kialakítást zajvédelmi szempontból nem javasoljuk, mert a belterületre árnyékolás gyakorlatilag nem, vagy csak rendkívül nagy erőforrás felhasználásával teremthető meg.

**A jelenlegi és a két tervezett alternatíva közül a jelenlegi útvonal a legkedvezőbb mindaddig, amíg a fejlesztésére szánt területen nem kezdődnek meg a lakóház építések (az első épületek használatbavételéig). Ezt követően pedig a 2. számú alternatíva kedvezőbb zajvédelmi szempontból.**

### Táj,- természetvédelmi szempontból

Mind a két alternatív útvonal „A” jelű szakasszal kezdődne, melynek nyomvonala táj- és természetvédelmi szempontból a legkedvezőtlenebb, mivel a magterülethez a legközelebb fekszik, az ökológiai folyosó területén halad keresztül, tájképvédelmi övezetet érint, fragmentáló hatása lesz és erdőterületen valósul meg.

A két alternatív útvonal egymással közel párhuzamos „B1” és a „B2” nyomvonala között érdemi különbség táj- és élővilág-védelmi szempontból nincs, a meglévő nyomvonalak miatt az „A” változathoz képest kevésbé kedvezőtlen hatásúak.

A „C” és „D” nyomvonalak hatása semleges, a védett területektől már távolabb helyezkednek el meglévő nyomvonalakon.

**Táj- és élővilág-védelmi szempontból a legkedvezőbb nyomvonal a jelenlegi „M” jelű szállítóút, melynek további használatát javasoljuk.**

### Talaj és termőföldvédelmi szempontból

A vizsgált szállító utak megvalósításuk esetén, az „A” jelű szakaszon erdő és legelő művelési ágú területeket érintenek, a további szakaszok pedig jelenleg is földút, aszfaltos közút, vagy vasúti vágány földművén kerülnek megépítésre.

Habár az „A” jelű szakasz termőföldet érintő igénybevétele nem jelentős, a nyomvonalak további folytatása pedig eleve kivett területet érintenek, megvalósításuk talajvédelmi szempontból nem kizárható, azonban a jelenlegi, már kiépült út használata mindenképpen kedvezőbb, mint új területek igénybevétele.



**Talaj és termőföldvédelmi szempontból a jelenlegi útvonal használatát javasoljuk.** Amennyiben mindenképpen szükséges új alternatíva kiépítése, úgy talajtani szempontból a két vizsgált alternatíva között nincs jelentős különbség, mivel mindkettő az „A” szakasszal indul, mely termőföld bevonással jár, a további szakaszok viszont kivett területet érintenek.

#### Vízvédelmi szempontból

A felszíni, ill. felszín alatti vizek védelme szempontjából a jelenlegi és az esetleges új szállítási út használata között lényeges különbség nincs.

A földtani, vízrajzi környezet, jogszabályi besorolás gyakorlatilag megegyezik, egyetlen lényeges különbség, hogy az elkerülő út a Császárvíz vízfolyás közelében halad el egy szakaszon.

Természetesen az új nyomvonalú útszakaszok kialakítása során előfordulhatnak kisebb havária események, valamint a beszivárgási viszonyokban kis mértékű változás következik be, azonban ez nem jelent számottevő hatást.

**Vízvédelmi szempontból a jelenlegi és a vizsgált szállítási útvonal is elfogadható. Természetesen a meglévő út használata valamivel kedvezőbb a potenciális hatásokra tekintettel.**

---

A rendelkezésre álló információk alapján az valószínűsíthető, hogy Kisfalud jelenlegi beépített területe és Nagyszombati utca között a HÉSZ-ben tervezett lakóterületet a jelenlegi szállítási útvonal még több évig nem fogja zavaróan érinteni, illetve, ha a lakóövezetek kiépítése megkezdődik, szintén teherszállító útként fogják használni az építési tevékenység idejére.

Mindezek mellett a 4. pontban felsorolt problémafelvetések olyan akadályokat jelenthetnek az alternatív útvonalak kiépítésében, melyek a bányavállalkozótól függetlenek, így nincs azokra ráhatása. Emiatt jelentős bizonytalanság van mindkét alternatív nyomvonal megvalósíthatóságában és a kivitelezhetőség idejében is, de akár jelenleg nem számba vett kizáró okok is jelentkezhetnek.

**A jelenlegi dokumentációban vizsgáltak és a korábbi hatástanulmányok alapján összességében megállapítható, hogy környezetvédelmi szempontból a jelenleg is használt útvonal a legkedvezőbb a nyersanyagok és a hulladékok szállítására.**

Amennyiben mindenképp szükséges egy a jelenlegitől eltérő alternatív útvonal megépítése és minden tényező kedvezően alakul (minden érintett tulajdonos, hatóság és egyéb szerv hozzájárul az útépítéshez, valamint minden megállapodás megkötetik és minden eljárás kedvezően eredménnyel lefolytatásra kerül), úgy véleményünk szerint a II. számú alternatíva szerinti nyomvonalon legkorábban 2028.12.31-ig, az I. számú nyomvonalon pedig 2030.12.31.-ig létesülhet teherforgalom lebonyolítására alkalmas szállító út, addig pedig a jelenlegi szállító út használatát javasoljuk.

Székesfehérvár, 2024. november 26.

Sziklai Árpád  
környezetvédelmi szakértő  
Kamarai ny. száma: VZ 07-0690