

Zöld Vasút Logisztikai Korlátolt Felelősségű Társaság
8000 Székesfehérvár, Dolovai sor 2.

**SZABADBATTYÁN 013/157 ÉS 013/158 HRSZ-Ú
INGATLANON INERT HULLADÉKHASZNOSÍTÁS
KAPACITÁSNÖVEELÉS**

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Zöld Vasút Kft.
8000 Székesfehérvár
Dolovai sor 2.
Adószám: 22652643-2-07

Megbízó: *Zöld Vasút Kft.*
8000 Székesfehérvár, Dolovai sor 2.

Összeállította: *Sziklai Mérnöki Iroda Kft.*
8000 Székesfehérvár, Zichy liget 11. fszt. 4.

Székesfehérvár, 2020. május

Tartalomjegyzék

1. ELŐZMÉNYEK	6
1.1 Az engedélykérő azonosító adatai;	6
1.2 Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik	7
1.3 A tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell	7
1.4 Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;.....	7
1.5 Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell.....	7
1.6. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítőinek adatai.....	7
2. A TEVÉKENYSÉG CÉLJA, SZÜKSÉGESSÉGÉNEK INDOKLÁSA.....	8
3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI	9
3.1. A számításba nem vett lehetőségek rövid ismertetése.....	9
3.2. A tevékenység volumene	9
3.3. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	9
3.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja.....	10
3.4.1. Földrajzi elhelyezkedés, morfológia	10
3.4.2. Vízrajzi adottságok	10
3.4.3. Éghajlat.....	11
3.4.4. Földtani, vízföldtani viszonyok	12
3.4.4.2. Környezetföldtani viszonyok	13
3.4.4.3. Hidrogeológiai viszonyok.....	13
3.4.5. Ingatlan adatok.....	14
3.5. A tevékenység végzéséhez szükséges létesítmények felsorolása és helye	15
3.6. A tevékenység megvalósításának leírása	15
3.6.1. Telepítés	15
3.6.2. Működés (használat)	16
3.6.3. Felhagyás.....	19

3.7.	Kapcsolódó műveletek	20
3.7.1.	A tevékenység miatt megnyitott anyagnyerő- vagy lerakóhelyek létesítése és üzemeltetése	20
3.7.2.	A tevékenység során képződő hulladék és szennyvíz kezelése.....	20
	A hulladékokat engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át kezelésre.	22
3.7.3.	Vízellátás, csapadékvíz elvezetése.....	22
3.7.4.	Energiaellátás.....	22
3.7.5.	Lehetséges havária esetek.....	22
3.7.6.	Személyi feltételek.....	23
3.7.7.	A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása.....	23
3.7.8.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	23
3.8.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje (szállítási igényessége), szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is.....	23
3.9.	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	24
3.10.	Az előbbi adatok bizonytalansága	24
3.11.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve - a településrendezési tervben szereplő - tervezett területfelhasználási módokat.....	24
3.12	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.....	24
3.13	Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket,.....	25
3.14	A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	25
4.	A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE OLYAN KORÁBBI, KÜLÖNÖSEN TERÜLET- VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, ILLETVE RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEPCIÓKKAL, AMELYEK BEFOLYÁSOLTÁK A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI MÓD KIVÁLASZTÁSÁT;	25
5.	NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYNÉL A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE, ÉS A TOVÁBBVEZETÉS TERVEZÉSE SORÁN FIGYELEMBE VETT KÖRNYEZETI SZEMPONTOK, FELTÁRT KÖRNYEZETI HATÁSOK ÖSSZEGZÉSE;.....	25

6. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTELE (HATÓTÉNYEZŐK) VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE ÉS A KÖRNYEZETI ELEMRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE	26
6.1. Telepítés hatásai.....	27
6.2. Megvalósítás (üzemeltetés)	27
6.2.1. Felszíni- és a felszín alatti vizekre.....	28
6.2.1.1. Felszíni vízre gyakorolt hatás	28
6.2.1.2. Felszín alatti vízre gyakorolt hatás.....	28
6.2.2. A talajra, földtani közegre	29
6.2.3. Zajhatás	29
6.2.3.1. A vizsgált helyszín részletes leírása	29
6.2.3.2. Az üzemelés zajhatásai.....	30
6.2.3.3. A tevékenység rezgéshatásainak vizsgálata.....	37
6.2.3.4. A tevékenységgel kapcsolatos közlekedési zajhatások	37
6.2.4. Levegőre gyakorolt hatás	38
6.2.4.1. Jelenlegi állapot bemutatása	38
6.2.4.2. Üzemelés hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése	42
6.2.4.3. Szállítási útvonal vizsgálata a működési fázisban	52
6.2.5. A létesítmény hulladék kibocsátásának hatásvizsgálata	54
6.3. A tevékenység felhagyásának hatásai.....	54
6.3.1. Felszíni- és a felszín alatti vizekre.....	54
6.3.2. Talajra, földtani közegre	54
6.3.3. Zajhatás	54
6.3.4. Levegőre gyakorolt hatás	54
6.4. Havária esetek hatásai	54
7. A TÁJBAN ÉS AZ ÖKOLÓGIAI VISZONYOKBAN VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK LEÍRÁSA.....	55
7.1. Alapadatok.....	55
7.2. Tájtipológia	56
7.3. A tervezési terület természetföldrajzi viszonyai	58
7.3.1. Élővilág a létesítmény területén és környezetében	59
7.3.2. A meglévő táj értékelése	66
7.3.3. Táj- és természetvédelem	69
7.3.4. Védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, a védett fajokat és az élővilágot érintő hatások ismertetése.....	71
7.3.5. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése.....	73
7.3.6. Hatásterületek	74
7.3.7. A kedvezőtlen hatások mérséklése.....	74
7.3.8. Tájvizsgálati összefoglaló.....	75

8. AZ AZONOSÍTOTT - A VIZEK ÁLLAPOTROMLÁSÁT OKOZÓ - KEDVEZŐTLEN KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK.....	76
9. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN	76
9.1. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés	76
9.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése,	78
9.3. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása,	79
9.4. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére;	80
10. KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM	80
11. ÖSSZEFOGLALÁS	80

Mellékletek jegyzéke:

Térkép mellékletek

1. sz. térkép	Átnézeti térkép	(M = 1 : 125.000)
2. sz. térkép	Átnézeti helyszínrajz	(M = 1 : 10.000)
3. sz. térkép	Részletes helyszínrajzok	(M = 1 : 3.000)
4. sz. térkép	Fedett földtani térkép	(M = 1 : 50.000)
5. sz. térkép	Szabályozási terv részlet, hatásterület	
6. sz. térkép	Légszennyezőanyag kibocsátás helyszínrajz	
7. sz. térkép	Levegővédelmi hatásterület	
8. sz. térkép	Ingatlan nyilvántartási térkép hatásterületekkel	

Dokumentum mellékletek

1. sz. dokumentum	Feljegyzés igazolása
2. sz. dokumentum	Hatástávolság számítás légszennyező forrásra
3. sz. dokumentum	Üzemelésből származó zaj számítása védett területeknél
4. sz. dokumentum	Üzemelésből származó zaj számítása nem védett területeknél
5. sz. dokumentum	Hatásterület számítása nem védett területeknél
6. sz. dokumentum	Hatásterület számítása nem védett területeknél
7. sz. dokumentum	Közlekedési zaj meghatározása táblázat

1. ELŐZMÉNYEK

A Zöld Vasút Logisztikai Korlátolt Felelősségű Társaság (8000 Székesfehérvár, Dolovai sor 1.) a Szabadbattyán 013/158 hrsz-ú ingatlanok Szabadbattyán I. „Heréskerti homokbánya” nevű bányatelekkel lefedett részén nem veszélyes hulladék előkezelési és hasznosítási tevékenységet folytat, a Fejér Megyei Kormányhivatal Székesfehérvári Járási Hivatala által kiadott FE-08/KTF/5131-15/2018.. iktatószámú határozat alapján.

A hivatkozott engedély megszerzése előtt a hulladékkezelés hatásait előzetes környezeti vizsgálat keretében vizsgálták, mely a Szabadbattyán 013/158 hrsz-ú és a 013/157 hrsz.-ú ingatlanokra szól. Ennek eredményeképpen a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 25480/2011. ügy és 58465/2012. ikt. számú határozatában megállapította, hogy a tervezett tevékenységből jelentős környezeti hatások nem származnak.

A fenti engedélyek szerint folytatott előkezelési és hulladékhasznosítási tevékenység részben a bányaterület feltöltését foglalja magában. A feltöltés az idei évben várhatóan eléri az előzetesen kitűzött +121 mBf szintet. Engedélyes a terület további feltöltését tervezi, tekintve, hogy a beérkezésre kerülő inert hulladék mennyisége folyamatos, annak kezelésére az igény fennáll, a tervezett szintemeléshez szükséges hulladék mennyisége a térségben rendelkezésre áll, így azt a környezetre előnyös módon és gazdaságilag is rentábilisan lehetne hasznosítani. A szint emelés megvalósulása esetén a terület utóhasznosíthatósága is növekedne, többféle beruházásnak adna lehetőséget (pl.: megújuló energiatermelés), melyekhez az egyéb infrastruktúrális adottságok is rendelkezésre állnak. A pontos utóhasznosítási cél egyelőre nem meghatározott, de mindenképp az OTÉK különleges beépítésre nem szánt övezeti felhasználásába sorolható lesz.

A feltöltéssel elérni kívánt új szint 125 mBf. A kb. 4 m-es feltöltés 287000 m³, azaz 487900 tonna hulladék hasznosítására ad lehetőséget a területen. Ez a mennyiség az eredetileg engedélyezett 400 000 m³ (680 000 tonna) mennyiség 25 %-át meghaladja.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet, amelynek 3. sz. melléklete 130. pontja szerint a 3. számú melléklet 1 -75., 80-85., 89-94., 96-101., 103., 105-128. pontjában felsorolt tevékenység vagy létesítmény 2. § (2) bekezdés a) pont ab) alpontja szerinti jelentős módosítása a felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek közé tartozik. Az egyéb bányászat a 3. sz. melléklet 107. pontjába tartozik, ill. a tervezett befogadóképesség-növekedés meghaladja a 25 %-ot. A rendelet 3. § (1) bekezdése szerint „A környezethasználó - az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével - előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely 3. számú mellékletben szerepel.

A fentiek miatt a környezeti hatásvizsgálat szükségességének megállapítása érdekében előzetes vizsgálatot kell az engedélyesnek kezdeményezni. Ennek figyelembevételével a Zöld Vasút Logisztikai Kft. megbízta Sziklai Mérnöki Iroda Kft. (8000 Székesfehérvár, Zichy liget 11. fszt. 4.) a hivatkozott rendelet 4. sz. melléklete szerinti tartalmú előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével.

1.1 Az engedélykérő azonosító adatai;

Neve: Zöld Vasút Kft.

Székhely: 8000 Székesfehérvár, Dolovai sor 2.
Adószám: 22652643-2-07
Cégjegyzékszám: 07-09-018285
Statistikai számjel: 22652643-6820-113-07
KÜJ: 102876787

1.2 Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik

Az előzetes vizsgálati dokumentáció minősített adatot, vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

1.3 A tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell

A telephelyen tervezett technológiát és felhasználandó anyagokat már más telephelyen alkalmazzák. A termék, azaz a hulladékból keletkező építőanyag környezetre veszélyes anyagokat nem tartalmaz, környezetvédelmi minősítése nem szükséges.

1.4 Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;

Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezése kizárható.

1.5 Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell

A beruházás nem jár erdő igénybevételével.

1.6. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítőinek adatai

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.arpad3@upcmail.hu

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

okleveles környezetmérnök, SZKV-le/07-0999 számmal nyilvántartott környezetvédelmi szakértő
Levegővédelmi munkarész készítője

Jogosultságokat bemutató iratok az **1. sz. dokumentum** mellékletben találhatók meg.

2. A TEVÉKENYSÉG CÉLJA, SZÜKSÉGSÉGÉNEK INDOKLÁSA

A környezetre veszélyt nem jelentő inert hulladékok befogadásával biztosítható a beszállítási körzetben keletkező inert hulladékok rendezett körülmények közötti kezelése, mellyel az érintett terület újrahasznosítása is biztosítható.

Cél, hogy a vállalkozás telephely környezetében található településeken képződő inert hulladékok környezetvédelmi követelményeknek megfelelő kezelését, újrahasznosításra való előkészítését, és hasznosítását biztosítsa. A rendszer kialakításánál maradéktalanul figyelembe kell venni a Hgtv. követelményeit, mely szerint: „minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, illetve ne okozzon környezetveszélyeztetést, környezetszennyezést.”

A Zöld Vasút Kft. a következő alapelveknek kíván eleget tenni nap, mint nap:

- az elővigyázatosság elve
- a megelőzés elve
- az elvárható felelős gondosság elve

- az elérhető legjobb elvárás elve
- a közelség elve
- a regionalitás elve

A Kft. célja, hogy a térségben keletkező inert hulladékok biztonságos kezelésével csökkentse a megfelelő műszaki védelme miatt egyéb hulladékok lerakására is alkalmas hulladéklerakók inert hulladék miatti kapacitás kiesését és az illegális hulladéklerakásokat.

A környezetre veszélyt nem jelentő inert hulladékok befogadásával biztosítható a beszállítási körzetben keletkező inert hulladékok rendezett körülmények közötti kezelése, mellyel a keletkező bányagödör eredetihez közeli állapotának visszaállítása is biztosítható.

A területen a bányászati tevékenység nyomán visszamarad bányagödör geológiai és vízföldtani viszonyai, valamint a gödör fizikai megjelenése lehetővé teszi, hogy inert hulladékok megfelelő körülmények között hasznosíthatók legyenek. Ezáltal a tervezett hulladékkezelés, hasznosítás egyszerre szolgál a tájseb eltüntetésére, a bánya tájrendezésére, valamint a környező településeken képződő inert hulladék hasznosítására. A tervezett kezelőhely közelében a környező településeken a várhatóan megemelkedő építési jellegű beruházások az eddiginél nagyobb mennyiségű inert hulladékkal terhelnék, az egyéb hulladékok lerakására szolgáló hulladéklerakókat.

A terméként újrahasznosításra alkalmatlan hulladék kerül hasznosításra a bánya tájrendezése során.

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI

3.1. A számításba nem vett lehetőségek rövid ismertetése

A tevékenység végzése szempontjából a vizsgált hely kedvező adottságú, jól megközelíthető, környezetében lakott területek nincsenek. A területen már ezt a tevékenységet engedély alapján végzik, így minden infrastruktúra, feltétel adott a hulladékkezelési tevékenység folytatásához. A telepítési hely vonatkozásában egyéb lehetőséget ezért nem vizsgáltunk.

3.2. A tevékenység volumene

Az engedélyes a hasznosítható hulladékok mennyiségét 200 000 t/év-ben kéri meghatározni, A fent megjelölt éves mennyiség a lehetséges maximum, amelynek elérésének kicsi a valószínűsége. Természetesen, amennyiben ilyen mennyiségű hulladék beszállítására évente nincs mód, ennél kisebb mennyiség hasznosítása történik.

3.3. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A megnövelt befogadóképességgel folytatott tevékenység, azaz a hulladékkezelés a szükséges engedélyek beszerzését követően kezdődhet meg a tervek szerint a 2020 év második felében.

A bányatelek területén a feltöltéssel az idei évben, a jelenlegi engedélyek szerint folytatott tevékenységgel eléri a +121 mBf szintet. A további, +125 mBf szintig való feltöltéssel a hasznosítható hulladék mennyisége 287.000 m³-el, azaz 487.900 tonnával fog nőni.

A hulladékkezelés időtartamát a hasznosítási igények határozzák meg. A tervek szerint 3-5 év alatt megtörténhetne, amennyiben a tervezett max. kapacitás nem biztosítható ez kitolódhat akár 5-10 évre is.

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

3.4.1. Földrajzi elhelyezkedés, morfológia

A bányatelek Szabadbattyán közigazgatási területén, a község külterületén helyezkedik el, a község lakott részétől légvonalban kb. 950 m-re.

A vizsgált terület a Sárrét tájegységhez tartozik, amely 104 és 222 m közötti tszf-i magasságú, központi része medencesíkság, D-i része enyhén hullámos, tektonikusan preformált völgyekkel szabdaltnak, domblábi helyzetű hátsók sorozata, míg K-i sarkát a Velencei-hegység fő tömegét is alkotó paleozoós alaphegység sashérszerű kiemelkedései jellemzik. Geomorfológiailag lépcsős szerkezetű, 3 jellemző orográfiai szintje:

1. 100-130 m magasságban a feltöltött medencék;
2. 160-170 m közötti magasságban a lerakódott kavicsstakarók gyakran lösszel fedett maradványai;
3. 180-200 m közötti a pannóniai felszín dombháti helyezkednek el.

A terület az M7-es autópálya, valamint a 70. sz. másodrendű főközlekedési út között van és közvetlenül a 70. sz. főútról közelíthető meg. Ez a főúttal közvetlen csatlakozású és teherforgalomra használt épített makadámút Önkormányzati tulajdonban van, a használatára engedéllyel rendelkezik a vállalkozó és azt folyamatosan karban tartja. Ezen felül a Lajosmajor-Fövenypusztá felé vezető, felületileg kezelt makadámútról a termelőszövetkezet majorján keresztül is bejuthatnak a volt bányába gépkocsik.

A tervezett bánya, ill. hulladék kezelőtávolsága a 70. sz. főközlekedési úttól kb. 1,8 km, amely végig makadámút. Az M7-es autópálya Tác-Szabadbattyáni bekötőszakasza 3 km távolságban van. Megközelítőleg ugyancsak 3 km-re található a szabadbattyáni vasútállomás.

A tervezett bánya, ill. hulladék kezelőtávolsága a 70. sz. főközlekedési úttól kb. 1,8 km, amely végig földút. Az M7-es autópálya Tác-Szabadbattyáni bekötőszakasza 3 km távolságban van. Megközelítőleg ugyancsak 3 km-re található a szabadbattyáni vasútállomás.

Szabadbattyán lakott területe kb. 950 m-re, Székesfehérváré mintegy 1,8 km távolságra van a tervezési helytől.

A tervezési terület elhelyezkedését, szűkebb és tágabb és környezetét az **1-2-3 és 8. sz. térképi melléklet** mutatjuk be.

3.4.2. Vízrajzi adottságok

A bányatelek nyugati részétől mintegy 1000 m-re légvonalban található a Sárvíz (Nádor-csatorna), valamint a Sárvíz (Malom-csatorna). A csatornák folyási iránya ÉÉNy-DDK-i.

A területen és környezetében a felszín az említett vízfolyások irányába lejt.

Egyéb élővíz, ill. forrás a terület környezetében nem található.

A térségben felszínről lefolyó vizek befogadója a Sárvíz vízrendszere, amely a Sión keresztül a Dunába ömlik. A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól rendelkező 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete határozza meg a szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó kibocsátási határértékeket. A Duna érintett szakasza a „4. Általános védettségi kategória befogadói” közé tartozik.

Szennyező anyagok megnevezése	Határérték mg/l
pH	6-9,5
Szennyezőanyagok	Határérték mg/l
Dikrotrmátos oxigénfogyasztás KOIk	150
Biokémiai oxigénigény BOI5	50
Összes szervesetlen nitrogén $\Sigma N_{\text{ásv}}$ (8)	50
Összes nitrogén ⁽⁸⁾	55
Ammónia-ammónium-nitrogén ⁽⁸⁾	20
Összes lebegőanyag	200
Összes foszfor, $P_{\text{összes}}$	10
Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok) ⁽²⁾	10
Fenolok (Fenolindex)	3
Összes vas	20
Összes mangán	5
Szulfidok	2
Aktív klór	2 ⁽⁶⁾
Összes só	-
Nátrium-egyenérték (%)	-
Fluoridok	20
Coliform szám (i=individuum=egyed) ⁽⁵⁾	10 i/cm ³
Veszélyes és mérgező anyagok	
Összes arzén	0,5
Összes bárium	0,5
Cianid, könnyen felszabaduló	0,2
Összes cianid	10
Összes ezüst	0,1
Összes higany	0,01
Összes cink	5
Összes kadmium	0,05
Összes kobalt	1
Króm VI	0,5
Összes króm	1
Összes ólom	0,2
Összes ón	0,5
Összes réz	2
Összes nikkel	1
Molibdén	0,3

A Sárvíz (Nádor-csatorna) vízszintje a vizsgált terület eredeti terepszintjénél több mint 10 m-rel alacsonyabban van. A vízfolyás és a bányaterület között semmilyen hidraulikai kapcsolat nem lehet. Elöntés a bányát legnagyobb árvíz idején sem fenyegeti.

3.4.3. Éghajlat

A terület mérsékelt hűvös és a mérsékelt meleg típus határán fekszik, száraz éghajlatú. A napsütéses órák száma évente 1980 óra körüli, az évi középhőmérséklet 9,5-9,7 °C. A nyári abszolút hőmérsékleti maximumok sokévi átlaga 33,5-33,7 °C, a téli abszolút minimumoké -16,0 és -16,5°C közötti. A fagymentes időszak hossza 201-202 nap (április 6-7 és október 25-e között).

Az évi csapadék mennyisége 550-580 mm között ingadozik, a 24 órás maximális csapadékot, 76 mm-t, a kistájon belül eddig Fülén mérték. A terület ariditási indexe 1,21-1,28. A hótakarós napok évi átlaga 35 nap, 20-22 cm átlagos maximális hóvastagsággal.

Az É-ÉNy-i szelek a leggyakoribbak, második helyen a DK-i irány áll. Az átlagos szélsősebesség 2,5-3,0 m/sec.

3.4.4. Földtani, vízföldtani viszonyok

A térség földtani helyzete

A vizsgált területen az alaphegységet szilur-devon és karbon korba sorolható kristályos palák, mészkövek ill. karbon korú gránit képződmények alkotják. A gránit alaphegység Székesfehérvártól K-re a Velencei-hegység térségében a felszínen jelenik meg, majd Ny-ra haladva viszonylag gyorsan a mélybe süllyed. A tervezési terület környezetében feltételezhetően 300-400 m mélységben helyezkedik el.

Szabadbattyántól Ny-ra a pleisztocén és felső pannóniai rétegek alól több kisebb-nagyobb foltban felszínre bukkannak a már említett kristályos palák és mészkövek. A legjelentősebb ezek közül a Szárhegy pannóniai térszínből kiemelkedő röge, amelynek anyaga szürke agyagpala és világosszürke, változó színű kristályos mészkő.

A kristályos alaphegység képződményeinek felszínére változó vastagságú pannóniai medenceüledékek (agyag, kőzetlisztes agyag, homokos agyag, apró és finomhomokos rétegek, ill. ezek üledékei) települnek. A vizsgált területen ezek vastagsága kb. 300-350 m-re tehető.

A pannóniai rétegösszletre változó 8-15 m vastagságú pleisztocén korú folyóvízi homok, kőzetlisztes homok, iszap rétegek települnek.

A pleisztocén rétegek fölött csak vékony max. 1-2 m vastag holocén korú talaj található.

A bányaterületen művelés alá vont haszonanyag: építési homok.

A Szabadbattyántól keletre elterülő homokterületek pleisztocén folyóvízi homokok, helyenként kavics és iszapos homok beágyazással.

A terület bányaföldtani viszonyai kedvezőek.

A takaróréteg vastagsága erősen változó 0,3 és 1,3 m között található átlagosan azonban nem éri el az 1 m-t.

A kutatófúrások viszonylag egyenletes kifejlődésű vetődésektől mentes települést mutatnak. A haszonanyag vastagsága a Ny-i határ mentén és délen csökken. Itt a homokban helyenként agyag és kavicsbeágyazások találhatók és egyes helyeken a homok kavicstartalma is megnő.

A homok minőségi jellemzői alapján nyers állapotban építkezéseknél elsősorban falazóhomok alapanyagként használható fel.

Fedő- és feküképződmények

A fedőképződmények a homok, illetve az agyag elhumuszosodott része. Fedőnek tekinthető a humuszréteg alatt elhelyezkedő kavicsos, agyagos homok is. A fedő a területen már letermelésre került.

Feküképződménynek tekintjük a pleisztocén terasz kavics képződményeit, a homok fekéjében lévő agyagokat, valamint a homokon belül megjelenő kavicsos homok képződményeket is.

A terület földtani helyzetét a **4. sz. térképként** csatolt fedett földtani térkép mutatja be.

3.4.4.2. Környezetföldtani viszonyok

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Szabadbattyán közigazgatási területének szennyeződés érzékenységi besorolása: fokozottan érzékeny terület. A vizsgált terület vonatkozásában azonban a fokozottan érzékeny területekre vonatkozó feltételek nem állnak fenn, ezért érzékeny besorolás alá esik.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, amely a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szól, meghatározza a felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső, valamint a hidrogeológiai védőidom és védőterületek meghatározásának, kijelölésének, kialakításának, és fenntartásának módját. A vizsgált ingatlant nem érinti védendő vízbázis védőterülete.

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet (továbbiakban: nitrátR.) és a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről szóló 43/2007. (VI.1.) FVM rendelet (továbbiakban: MePAR rendelet) szerint a vizsgált terület a nitrátérzékeny területek közé tartozik.

3.4.4.3. Hidrogeológiai viszonyok

A bányatelek néhány száz méteres körzetében több mélyfúrású kutat létesítettek, melyekkel a felső pannóniai korú víztároló rétegeket csapolják meg. A bányától DNy-ra kb. 300 m-re van a mezőgazdasági szövetkezet 72,5 m mélységű kútja, amelynek vízadója a 61,5-68,5 m mélyen található apró homokos réteg. E réteg fölött több mint 40 m vastag rossz vízvezető kőzetlisztes agyag helyezkedik el. A kút fúráskori nyugalmi vízszintje a terep alatt 11,1 m-rel volt.

Egy 84 m mélységű vízellátó kút található Lajostelepen. Ez a kút szintén a 60 m mélység alatt települő homokos rétegekből nyeri a vizet. A vízadó felett több, 10 m-t meghaladó vastagságú agyagréteg települ. A kút fúráskori nyugalmi vízszintje a terep alatt 11,6 m-rel volt.

A felső pannon vízadó rétegek vize ivóvíz minőségű, mivel azok a felszíni szennyeződésekkel szemben védettek.

A vizsgált területen és környékén felszínközeli vizet (talajvíz) a pleisztocén homok tartalmú rétegek tárolnak.

A terület megkutatása során nagy figyelmet fordítottak a fúrásokban a talajvízszint meghatározására.

A kutatáskor mért vízszintek +110,2 és +111,7 mBf szintek között voltak.

A bányatelken belül a vízszint sehol nem haladja meg a + 111,0 mBf-i értéket.

A terület tágabb környezetében lévő vízfolyások és a területen megismert talajvízszint kapcsolatát nem ismerjük, de bizonyos összefüggést a kettő között fel kell tételezni. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy a talajvíz szintje a csatornák felé csökken.

A bányatelek feklapja a + 111,5 szinten van, így a bányaművelés folyamán a bányaudvar talpszintje mindenkor meghaladja a talajvízszintet. Hozzá kell tenni, hogy a bányatelek tervezett tevékenységgel érintet részén jelenleg a bánya legmélyebb pontja 105 m-nél nem mélyebb. Ezen a területrészen a talajvíz több méterrel a jelenlegi legmélyebb szint alatt van. Hulladékhasznosítási tevékenységet csak olyan területen lehet végezni, ahol a talajvízszint felett legalább 1 m réteg maradt vissza. Ez a szint biztonsággal 113 mBf magasságnak felel meg.

A tervezett kezelőhelytől északra fekvő, korábban lefejtett, ma már visszatöltött bányatelek részen a + 111,5 m-es szinten még csapadékos időszakban sem jelent meg a talajvíz. Ennek magyarázata lehet, hogy a fűráskutatásra és így a vízszintmérésre is az őszi csapadékgazdag időszakban került sor, ezért adataink a magasabb vízszintet reprezentálják.

A bányaudvar talpa homok, agyagos homok, kavicsos homok, így a lehullott csapadékvíz rövid időn belül elszivárog. A viszonylag gyors elszivárgás miatt gravitációs vízelvezetés nem történik.

A bányagödörbe időszakos vízbeáramlás veszélye csekély. A sík terep miatt időszakos vízfolyás kialakulásának a veszélye minimális. A beáramlás veszélyét még csökkenti a volt bánya peremén elhelyezett meddőöltés.

3.4.5. Ingatlan adatok

A hulladékkezelést a Szabadbattyán I. (Herés-kerti homokbánya) – homok-” - védnevű bányatelken belül szeretnék folytatni, amely határvonalának töréspontjainak koordinátái EOVS területi rendszerben a következők:

Töréspont	X (m)	Y (m)
1.	198487	600555
2.	198382	600385
3.	198462	600323
4.	198360	600198
5.	198521	600078
6.	198431	599973
7.	198591	599839
8.	198867	600156
9.	198608	600189
10.	198757	600384

A bányatelek teljes területe: 21 ha 5069 m².

A bányatelket a 018/1 hrsz-ú út szeli ketté. Az úttól ÉNy-ra található 09/30 hrsz-ú ingatlan már szántóföldi használatba lett véve. Értelemszerűen a tervezett tevékenységek ezt a területrészt nem érintik. A bányatelken belül a hulladékkezelési tevékenységet a 0131/158 és 013/157 hrsz-ú, ingatlanokon fogják folytatni.

Az inert hulladékok előkezelését a 0131/158 és 013/157 hrsz-ú területen fogják végezni.

Az érintett ingatlanok adatai a következők:

Hrsz:	Művelési ág	Ingatlan területe
Szabadbattyán külterület 013/158 hrsz	kivett. anyagbánya	8 ha 8808 m ²
Szabadbattyán külterület 013/157 hrsz	kivett. anyagbánya	6000 m ²

Az érintett ingatlanok bányatelekkel lefedett részének területe, tehát a tevékenységekkel érintett, igénybe vett terület kb: 9 ha 7000 m².

A hasznosítással érintett terület határvonalának törésponti EOVS koordinátái:

Töréspont	X (m)	Y (m)
1.	198487	600555
2.	198382	600385
3.	198462	600323
4.	198360	600198
5.	198521	600078
9.	198608	600189
10.	198757	600384

A bányatelek fedőszintje: 122,5 mBf

A telephely KTJ-azonosító kódja: 101194645

3.5. A tevékenység végzéséhez szükséges létesítmények felsorolása és helye

A hulladékkezelését a Szabadbattyán 013/157-158 hrsz-ú ingatlanok bányatelekkel érintett területén folytatják.

Létesítmények:

- szociális és iroda konténer
- hídmérleg és tengelymérleg
- munkagép és konténertároló terület
- takaróanyag depónia
- üzemi utak

A terület bejáratánál sorompó került elhelyezésre.

A hulladékkezelési terület tervezett elhelyezkedését a **3 sz. térkép** helyszínrajzán ábrázoltuk.

A közúti kapcsolatot a **2. sz. térképen** tüntettük fel.

3.6. A tevékenység megvalósításának leírása

3.6.1. Telepítés

A telepítésről tulajdonképpen nem beszélhetünk, hiszen a szükséges létesítmények már rendelkezésre állnak.

3.6.2. Működés (használat)

A hulladékokat a lakosság, és különböző vállalkozások szállítják be a telepre. A hulladék telephelyre történő szállítását a hulladék tulajdonosa, hulladékszállításra engedéllyel rendelkező vállalkozóval végeztetheti a jogszabályban foglaltaknak megfelelően. A hulladékok beszállítása tehergépkocsikkal, ill. lakossági beszállítás esetén utánfutóval stb. történik.

200.000 tonna/év mennyiségben számít a vállalkozás Székesfehérvár és a környező településekről épületbontásból, építkezésekből származó beton, cserép, téglák és kerámia hulladékokra, valamint az alapozási munkák során kitermelt szennyeződésmentes talajra és kőzetekre. A hulladékot amennyiben szükséges előkezelik. Az előkezelés után törés, osztályozással két részre választják szét: a minőségi része, mintegy 100.000 tonna/év értékesítésre kerül, a maradék 100.000 tonna hulladék tereprendezésre, rekultivációs célra kerül felhasználásra, hasznosításra.

Az értékesített és helyben hasznosított hulladék aránya a piaci viszonyok következtében változhat.

A tervezett hasznosítási tevékenység megnevezése:

- hulladék hasznosítási tevékenység
 - R10 – talajban történő hasznosítás, ami mezőgazdasági vagy ökológiai szempontból előnyös *(mindazon hulladékok, amelyek értékesítésre nem alkalmasak, így a bányák tájrendezése során kerülnek felhasználásra)*
 - R5 – egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (azon hulladékok, amelyek újrafeldolgozást követően értékesíthetők építési nyersanyagként)
- előkezelés
 - R12 – átalakítás valamely művelet elvégzése érdekében)

A konkrét esetben inert hulladékok bányászati rekultivációban, tájrendezésben, tereprendezésben történő felhasználását, hasznosítását, ill. a kezelt anyag értékesítését jelenti.

A terület feltöltését a vállalkozó érvényes bányakapitánysági engedéllyel, tájrendezési műszaki üzemi terv alapján kívánja végezni. A műszaki üzemi terv elkészítése folyamatban van.

A tevékenység folyamata a következő:

Hulladékkezelés

A hulladék fogadása, mérlegelése:

A hulladékokat a lakosság, és különböző vállalkozások szállítják be a telepre. A hulladék telephelyre történő szállítását a hulladék tulajdonosa, hulladékszállításra engedéllyel rendelkező vállalkozóval végeztetheti a jogszabályban foglaltaknak megfelelően. A hulladékok beszállítása tehergépkocsikkal, ill. lakossági beszállítás esetén utánfutóval stb. történik.

A hulladék mennyiségi meghatározása a következő módon történik:

- Kanálmérleg alkalmazása: a felrakodás helyén, valamint a telephelyen amennyiben rendelkezésre áll a rakodógépen kanálmérleg, úgy a szállítójárműre rakáskor és a telephelyen végzett rakodáskor és áthalmozáskor történik a hulladék mérlegelése
- Műszaki becslés: a szállítójármű felépítményének térfogata, leborítás után a helyszínen dolgozó mérése, illetve a munkaterület rakodást végző munkagép űrtartalmának figyelembevételével az átrakás során igen jó közelítéssel meghatározható a beszállított hulladék térfogata, továbbá a fejsúly ismeretében az érték tonna mértékegységre átváltható
- Geodéziai felmérés: évente-félévente, vagy szükség szerint, földmérő társaság és hites bányamérő geodéziai mérése és földtömeg számítása alapján a beszállításra és feltöltésre került mennyiség igen nagy pontossággal meghatározható
- Tengely mérleg: ATP Messtechnik típusú tengelymérleg, 2 db WWSD10Tkerékterhelés mérőlappal 10 to/lap terhelhetőséggel (20 to tengelyenként) 3590 EKR mérlegműszer, AF09 mérleg programmal. A rendszer tengelyenkénti súlymérést végez, melynek összegzésével a szállítójármű össz tömegét is megadja. (ettől eltérő, de funkcióját tekintve azonos tengelymérleg is alkalmazható lenne)

Fenti mennyiségi meghatározási módszerek külön-külön használatával is, de ezek bármely kombinációjával pontosan és gazdaságosan meghatározható az átvételre kerülő hulladék mennyisége.

A hulladék összetételét a vállalkozás helyszínen tartózkodó dolgozója ellenőrzi, majd a szállító gépjármű kapacitását figyelembe véve a hasznosítandó anyag tömegét a hídmérlegen leméri és a beszállító adataival együtt rögzíti a nyilvántartásban. Az olyan hulladékot, amely előkezelést követően értékesítésre is alkalmas elkülönítetten helyezik el.

Az értékesítésre alkalmatlan hulladékot, amennyiben feltöltésre csak kezelést követően használható fel szintén külön deponálják.

A kezelés nélkül is hasznosítható hulladékot az éppen feltöltés alatt álló területre ürítik.

A kezelés folyamata:

A telepre befogadott építési hulladékot fajtánként elkülönítve tárolják és dolgozzák fel:

A következő építési hulladékok feldolgozását tervezik:

- ☐ Beton, térbeton
- ☐ Vasbeton
- ☐ Vegyes építési törmelék (bontásból származó téglák és beton)
- ☐ Aszfalt
- ☐ Termőföld
- ☐ Töltésföld

1. Beton, térbeton

A beérkező betont előkészítik a feldolgozásra. Az előkészítés folyamán kotróra szerelt törőfejjel előtörik.

Az előkészített betont mobil törőberendezéssel (1db MFL STE 100-65/T típusú egyingás pofástörő, max. teljesítmény 200 t/h) törik. A tört beton 0-80 mm szemeloszlású, amely útépitésre vagy feltöltésre alkalmas. A feldolgozás mellékterméke a meddőleválasztón

leválasztott 0-40 mm szemcseméretű töltésföld. Ezzel kívánják a bánya rekultivációja során a feltöltést elvégezni

2. Vasbeton

A vasbeton előkészítése annyiban különbözik a beton feldolgozási technológiájától, hogy az előtörés folyamán a vasakat szétdarabolják valamint a törés után a betonvasakat a kihordó szalag fölé szerelt mágnessel kiválasztják a haszonanyagból.

3. Vegyes építési törmelék

A vegyes építési törmelékből az előkészítés során az esetleges szerves anyagot (fa, műanyag) kiválogatják és utána a mobil törőberendezéssel törlik.

A végtermék 0-300 mm szemeloszlású és ideiglenes utak építésére vagy feltöltésekre alkalmas.

4. Töltésföld, és termőföld

A töltésföldet és termőföldet homlokrakodógépre szerelt ALLU típusú rostakanállal lazítják és rostálják.

Az így átrostált föld szervesanyag valamint szennyezőanyag mentes (kő, téglá, beton).

A feldolgozás során keletkező szerves hulladékot elszállítatjuk.

A feldolgozáshoz szükséges berendezések, eszközök:

- 1db egyingás pofástörő, max. teljesítmény 200t/h
- 1db gumikerekes homlokrakodógép
- 1db osztályozógép

A feltöltés helyére gépjárművel, vagy homlokrakodóval szállított hulladékot rakodógép és dózer ill. kézi munka igénybevételel mozgatják, terítik el, hogy a hulladék egyenletesen, maximálisan 30-50 cm-es rétegekben kerülhessen tömörítésre. Az inert hulladékkal való feltöltés ún. talpdöntéses eljárással történik, azaz a hulladékot a bányatalptól indulóan, egymásra terített rétegekben helyezik el. A szállítójárművekről ledöntött hulladékot homlokrakodó teríti el. A hulladék típusából eredően nagy sűrűségű, saját súlyánál és a réteg felszínén mozgó munkagép tömegénél fogva is jól tömörödik, így a rekultivációs célnak megfelel.

Az újonnan kialakított felszíneket 0,5 m-enként tömöríteni kell. A minél jobb tömörítés érdekében nagy önsúlyú munkagépet kell igénybevenni. (lehetőség szerint sima (acélköpenyes) hengerrel (talpnyomás: 1000-2000 kPa).

A hulladék hasznosítása a bányának a 013/157 és 013/158 hrsz-ú ingatlanokon belül folyik. A tervek szerint 125 mBf szintig történne meg a terep feltöltése. A bányatelek határa felé a felszín rézsűvel simulna bele a bányatelken kívüli, valamivel alacsonyabb térszínbe

A hulladék felszínére 0,5 m vastagságban a bányaművelés során kitermelt, értékesítésre alkalmatlan iszapos-agyagos meddőt ill. beszállított nem humuszos földtani közeget, továbbá a 19 05 03 kódú előírástól eltérő komposzt hulladékot terítenek el, ami a felszín kiegyenlítését biztosítja.

A kiegyenlített felületre kerül ráhordásra 0,3 m vastagságban a bányászat során letakarított és elkülönítetten deponált, valamint szintén beszállított humuszos talajréteg, ami a biológiai rekultiváció lehetőségét biztosítja. Ugyanakkor a 19 05 03 kódszámú hulladék alkalmas az inert anyaggal keverve közvetlenül feltöltésre is.

Szennyezett csapadékvíz nem keletkezhet, így gyűjtéséről, kezeléséről sem kell gondoskodni.

A fentiek szerinti 0,5 m-es kiegyenlítő réteg és a 0,3 m-es talajréteg később a területet bármilyen hasznosításra alkalmassá teszi.

A hulladékhasznosítás tervezett maximális kapacitása 200.000 t/év.

Az alábbi táblázat mutatja az inerthulladék hasznosító telepen átvehető hulladékokat azonosító kódjukkal:

Megnevezés	Azonosító kód	Éves max. mennyiség (t)	Összes mennyiség (tonna/év)
ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	17		200 000
beton, téglá, cserép és kerámia	17 01		
beton	17 01 01	200 000	
tégla	17 01 02	200 000	
cserép és kerámia	17 01 03	200 000	
Beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	17 01 07	200 000	
föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	17 05		
föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04	200 000	
kotrási meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	17 05 06	200 000	
vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	17 05 08	200 000	
egyéb építési-bontási hulladék	17 09		
kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	17 09 04	200 000	
előírástól eltérő minőségű komposzt	19 05 03	200 000	

Az összes hulladék felsorolt hulladékfajták együttes mennyisége 200 000 t/év.

Az összes hulladék felsorolt hulladékfajták szerinti megoszlása jelenleg még nem jelezhető előre.

A tevékenységhez a vállalkozás az alábbi gépeket és hozzá tartozó napi üzemidőket tervezi:

1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlok rakodógép, amely a homokbányászati feladatok mellett a hulladékkezelésben is részt vesz, jellemzően 6 órás napi működéssel

1 db JCB JS 210 típusú lánc talpas forgókotró, amely mélyásó szerelék mellett törőfejjel is felszerelhető napi 4 órás működési idővel,

1 db MFL STE 100-65 T típusú pófástörő, 200 tonna/órás feldolgozó teljesítménnyel, napi 4 órás működési idővel. A törő mobil, önjáró berendezés, így a terület bármely pontján dolgozhat, az igényeknek megfelelően.

2 db szállító teherautó

3.6.3. Felhagyás

A tevékenység felhagyása a bányaterület tájrendezésének teljes befejezését jelenti. Tulajdonképpen a biológiai tájrendezés megvalósításával fejeződik be a tevékenység, ami egybe esik az érintett területen a bányászati tevékenység végleges felhagyásával.

A felhagyás fázisa ebben az esetben külön munkafázisként nem értelmezhető, csak az ezt követő állapot kedvező, esetleg kedvezőtlen hatásai vizsgálhatók.

3.7. Kapcsolódó műveletek

3.7.1. A tevékenység miatt megnyitott anyagnyerő- vagy lerakóhelyek létesítése és üzemeltetése

A tervezett tevékenység miatt anyagnyerőhelyet, lerakóhelyet nem létesítenek.

3.7.2. A tevékenység során képződő hulladék és szennyvíz kezelése

Szennyvíz kezelés

A hulladékhasznosítás során, sem technológiai, sem szociális jellegű szennyvíz nem keletkezik.

Hulladékkezelés

A kezelési technológiából normál esetben csak egy fajta hulladék keletkezik, amely nem hasznosítható a területen. A vasbetonból kikerülő vasakat elkülönítetten gyűjtik, majd értékesítik.

bemenő anyagáram			kimenő anyagáram	
anyagáram			anyagáram	
megnevezése		mennyisége [et]	megnevezése	mennyisége et]
Kitermelt talaj föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04	200	feltöltésre használt alapanyag	100
Építésből és bontásból származó beton	17 01 01			
Építésből és bontásból származó téglák	17 01 02			
Építésből és bontásból származó cserép és kerámiák	17 01 03			
Beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	17 01 07			
föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04			
kotrás meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	17 05 06			
előírástól eltérő minőségű komposzt	19 05 03			
vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	17 05 08		kiválogatott vas, fa, műanyag hulladék	6
kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek	17 09 04		értékesített építőipari	100

különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól			alapanyag	
összesen:	200		összesen:	200

▪ **A hulladékok kezeléséből (válogatás, előkezelés) keletkező hulladékok:**

A hulladék kezeléséből várhatóan az alábbi hulladékok keletkeznek, melyet nem kívánnak hasznosítani:

Hulladék megnevezése	HAK kód	Keletkező mennyiség kg/év
Vas és acél	17 04 05	
Fémkeverék	17 04 07	
Kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	17 04 11	
Fa	17 02 01	
Üveg	17 02 02	
Műanyag	17 02 03	
Papír és karton	20 01 01	
Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	20 03 01	
Összesen:		*1300

*Azonosító kódokként pontosan előre meghatározni fenti hulladékok mennyiségét nem lehet, tekintettel arra, hogy az függ attól, hogy az építési-bontási hulladékokat termelő személyek/szervezetek mennyire szelektíven és körültekintően gyűjtik azokat.

A hulladék gyűjtése

A technológiával hasznosításra alkalmatlan, fenti táblázatban megnevezett anyagokat konténerekben, azonosító kódokként feliratozva, szelektíven gyűjtik és érvényes engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodó szervezetnek adják tovább hasznosításra/ártalmatlanításra.

A tevékenység során keletkezett hulladékok elszállításának nyilvántartását az alábbiak szerinti tartalommal, nyomtatványon dokumentáljuk:

Keletkező hulladék megnevezése:

Azonosító kódja:

Fontosabb jellemzői:

Tömege:

Térfogsúlya:

Dátum	Keletkezett mennyiség (kg)	Átadott mennyiség (kg)	Szállítójegy száma	Megjegyzés	Aláírás
-------	----------------------------	------------------------	--------------------	------------	---------

▪ **Települési szilárd hulladék**

Kód	Megnevezés
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is

Gyűjtés: A települési szilárd hulladékokat műanyag zsákban gyűjtik.

Mennyiség: 100 kg/év.

Kezelés, ártalmatlanítás: A műszak végén a gazdasági társaság, vagy a bányászati tevékenységet alvállalkozóként végző vállalkozó telephelyére szállítják, ahol zárt konténerben gyűjtik. Elszállításáról a gazdasági társaság közreműködésével a helyi közszolgáltató gondoskodik.

▪ Veszélyes hulladékok

Az ingatlan területén javítást, karbantartást, hulladékképződéssel járó tevékenységet nem végeznek.

A bányatelken belül még kisjavítást vagy olajcserét sem végeznek. A karbantartást és javításokat szakszervizben végzik.

A havária során keletkező veszélyes hulladékok (szennyezett felitató anyagok és kőzet) összegyűjtését környezetszennyezést kizáró módon végzik el. A veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet 3. § értelmében a veszélyes hulladék termelőjének lehetősége van a hulladék munkahelyi gyűjtőhelyen való gyűjtésére a környezetszennyezést kizáró edényzetben. Az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot zárt vashordóban gyűjtik.

Havária esemény esetén a következő veszélyes hulladékok keletkezése fordulhatnak elő:

13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek

A hulladékokat engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át kezelésre.

3.7.3. Vízellátás, csapadékvíz elvezetése

A területen vízellátás nincs. Az ivóvizet ásványvíz kiszállítással biztosítják. A dolgozók részére az ivóvíz mellett teát, és szódavizet is biztosítanak.

Csapadékvíz elvezetés

A tevékenység végzése a felszíni vizek lefolyási viszonyait a jelenlegihez képest megváltoztatja.

A csapadékvíz elvezetéséről nem kell gondoskodni, mivel a szomszédos területeken a csapadékvíz nagyrészt a homokos rétegekbe szivárog.

A hulladékkezelésre szolgáló területre hulló csapadék egyrészt elpárolog, másrészt az inert anyagok keresztül a földtani közegbe szivárog.

3.7.4.. Energiaellátás

A kezelési területen elektromos energiaellátás jelenleg nincs. A telep villamos energia nélkül is üzemeltethető, de szükség esetén megoldható az elektromos ellátás is.

3.7.5. Lehetséges havária esetek

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.

3.7.6. Személyi feltételek

1 fő adminisztrátor (átvétel, értékesítés)

2 fő a hasznosítási tevékenység végzéséhez (gépkezelő)

A Kft. környezetvédelmi megbízottat alkalmaz, aki a hasznosítási folyamatot is közvetlenül irányítja.

A környezetvédelmi megbízott a tevékenység megkezdése előtt a munkafolyamatokat végzőknek oktatást tart a hulladékgazdálkodási folyamatokról, azok környezetvédelmi jellemzőiről, a szükséges intézkedésekről, beavatkozási lehetőségekről.

A tevékenység folytatása során a fentiek időszakosan felfrissítésre kerülnek, hogy a kézség szintű elsajátítás biztosított legyen.

3.7.7. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

Bontási munkálatokat nem kell végezni.

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

A tervezett technológia nem új Magyarországon.

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

A hulladékkezelő létesítmény területe a 7-es főközlekedési útról, mint főforgalmú gyűjtőútról közelíthető meg. Az inert hulladék beszállítás döntő része Székesfehérvár város területéről fog érkezni, az értékesítendő hulladék és homok termelvények mind a két irányba mehetnek.

A bányától kiindulva a 018/1 hrsz-ú földúton (helyi közút) északkelet felé halad a szállítási út, majd északra fordulva kb. 1200 m után éri el a 7-es utat. A 018/1 hrsz-út tömörített kőzúzalékos makadám út, amit folyamatosan karbantartanak. A 7-es főúthoz sárrázóval és 50 m hosszú, nagy teherbírású aszfalt úttal csatlakozik.

A külső területekről érkező mintegy 200.000 tonna hulladékot, az előállított és értékesített 100.000 tonna terméket külső vállalkozások szállítják, 250 munkanapot figyelembe véve ez napi 800 tonna anyagbehozatalt és 400 tonna elszállítást, azaz összesen 1200 tonna anyagmozgatást jelent naponta. Az átlagosan 20 tonna/teherjármű szállítási terhelést figyelembe véve ez napi 60 gépkocsi közlekedését (120 db/nap gépkocsi elhaladását) feltételezi.

A személyi forgalom minimális, napi 1-3 gépkocsi.

A szállítási útvonalat az **2. sz. térképen** ábrázoltuk.

3.9. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A rendkívüli események megakadályozása érdekében a munkagépek üzemeltetésekor a felszíni szennyeződések lehetőségét az alábbiak szerint csökkentik:

- o A hidraulikus gépek rendszeres karbantartásával a hidraulikus berendezéseket (amelyek a talaj minőségére elsősorban veszélyt jelentenek) megfelelő állapotban tartják.
- o A munkagép műszaki állapotát munkakezdéskor ellenőrzik, a hidraulikus rendszer meghibásodása esetén a javítást haladéktalanul elvégzik.
- o Meghibásodás esetén elfolyó szénhidrogén felfogásáról, a szennyezett talaj összegyűjtéséről gondoskodnak.
- o A kezelő területen belül nem történik karbantartási, javítási munka;

A gépek meghibásodása esetén max 100 l olaj kerülhet egyszerre talajra. A gépek és berendezések hidraulika olaj tartalva kb. 100 l-es.

Ezt az olajmennyiséget a bányában erre a célra tárolt itatóanyaggal azonnal fel lehet itatni és az előkészített acélhordóban gyűjteni. A havária esetről a dolgozók azonnal értesítik a Kft vezetőjét, ill. a munkahelyi vezetőt, aki gondoskodik a szennyezett anyag azonnali elszállításáról valamint a felhasznált itatóanyag és tároló hordók pótlásáról.

Az olajkiömlés megelőzése valamint az esetleges üzemzavar kiküszöbölése érdekében szemrevételezéssel minden olajcsere alkalmával a hidraulika tömlők átvizsgálásra kerülnek.

Abban az esetben, ha valamelyik tömlőn mechanikai károsodást vagy az elöregedés nyomait észlelik, azonnal kicserélik.

A bányászati tevékenység során az esetleges havária jellegű esemény bekövetkeztekor a környezetvédelmi felügyelőség és a vízügyi igazgatóság felé bejelentést tesz a vállalkozó.

- o Száraz időben a burkolatlan útszakaszok portalanításáról locsolással kell gondoskodni.
- o A területen történő illegális hulladéklerakást állandó őrzéssel meg kell akadályozni.

3.10. Az előbbi adatok bizonytalansága

A rendelkezésre álló információk elégségesek a hatások mértékének becslésére.

3.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve - a településrendezési tervben szereplő - tervezett területfelhasználási módokat

(ld. **3. és 5. sz melléklet**)

3.12 A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

Szabadbattyán építési szabályzatáról és szabályozási tervéről szóló Szabadbattyán Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének 14/2010 (IX.28.) önkormányzati rendelete alapján a tervezett tevékenységgel érintett terület „Kk-b” egyéb bánya besorolású,

Fejér megye közgyűlése 3/2009. (II. 12.) K. H. Sz. határozata alapján a megyei szintű rendezési tervben az érintett terület „térsgéi komplex tájrehabilitációt igénylő terület” besorolású.

A tervezett tevékenység bányászati tevékenység, a bánya bezárásának utolsó fázisa, mely bányászati engedélyhez kötött. Emiatt a „Kk-b” egyéb bánya övezeti besorolás megfelelő, területrendezési eszközök módosítása nem szükséges. A tervezett tevékenységgel megvalósul a bánya tájrendezése, utóhasznosításra alkalmas állapotba hozása, így a megyei szintű rendezési terv előírása, a terület tájrehabilitációja is megvalósul.

A 013/158 hrsz.-ú ingatlant érintően Szabadbattyán Polgármesteri Hivatal Jegyzője 2258-12/2013., a 013/157 hrsz.-ú ingatlant érintően pedig 2049-3/2018. számú határozatával adott telepengedélyt nem veszélyes hulladék hulladékgazdálkodási engedély köteles gyűjtése, hasznosítása, ártalmatlanítása folytatására.

3.13 Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket,

A tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására.

3.14 A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

A tervezett tevékenység nem jár a vizekbe történő beavatkozással.

4. A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE OLYAN KORÁBBI, KÜLÖNÖSEN TERÜLET- VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, ILLETVE RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEPCIÓKKAL, AMELYEK BEFOLYÁSOLTÁK A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI MÓD KIVÁLASZTÁSÁT;

Nincs ilyen összefüggés.

5. NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYNÉL A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI

KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE, ÉS A TOVÁBBVEZETÉS TERVEZÉSE SORÁN FIGYELEMBE VETT KÖRNYEZETI SZEMPONTOK, FELTÁRT KÖRNYEZETI HATÁSOK ÖSSZEGZÉSE;

A tervezett létesítmény nem nyomvonalas létesítmény.

6. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET- IGÉNYBEVÉTELE (HATÓTÉNYEZŐK) VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE ÉS A KÖRNYEZETI ELEMRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

A környezet állapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összevetve a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel az eredményeket értékelni lehet. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység megkezdése utáni várható állapot különbsége ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez.

A várható hatások minősítését az MI 1345-1990 jelű műszaki irányelvben leírtak szerint végeztük, és az MI 10-504-1/1992. műszaki irányelv minősítési kategóriáit alkalmaztuk, melyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés
J	Javító	Mérhető, észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	Környezet visszakерülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	A változás nem mérhető, vagy nem észlelhető	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A változás a hatás elmúltával megszűnik.	Határérték közelben, vagy átmenetileg határértéken
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Átmenetileg határérték felett
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig az állapotot vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Folyamatosan határérték felett

Környezeti elem/rendszer	Hatótényezők/ tevékenység mely szakaszában jelenik meg	Határértékhez viszonyított jellemzés	Minősítési kategória
FELSZÍN ALATTI VÍZ	Munkagépek üzemzavara MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS	<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES

Környezeti elem/rendszer	Hatótényezők/ tevékenység mely szakaszában jelenik meg		Határértékhez viszonyított jellemzés	Minősítési kategória
	Feltöltés (beszivárgás változás) MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
FELSZÍNI VÍZ	Munkagépek üzemzavara MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
TALAJ	Munkagépek üzemzavara MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	ELVISELHETŐ
	Feltöltés, talajterítés MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		-	HELYREÁLLÍTÓ
LEVEGŐ	Munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása, porkibocsátás MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS	üledő por	<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
		szálló por	<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
		NO _x	<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
	Szállítójárművek légszennyezőanyag kibocsátása MEGVALÓSÍTÁS (üzemeltetés)		<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
TELEPÜLÉSI, VAGY MŰVI KÖRNYEZET	Gépek, berendezések zajkibocsátása MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	ELVISELHETŐ
	Szállítójárművek zajkibocsátása MEGVALÓSÍTÁS (üzemeltetés)		<i>határérték alatt</i>	ELVISELHETŐ
ÉLŐVILÁG	munkagépek működésének zavaró hatása MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	ELVISELHETŐ
TÁJ	Bánya megjelenése MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		-	ELVISELHETŐ

6.1. Telepítés hatásai

Mivel telepítésről nem beszélhetünk, azért ezek hatásai sem értelmezhetők.

6.2. Megvalósítás (üzemeltetés)

6.2.1. Felszíni- és a felszín alatti vizekre

6.2.1.1. Felszíni vízre gyakorolt hatás

A bányatelek nyugati részétől légvonalban mintegy 1000 m-re, Ny-ra található a Sárvíz (Nádor-csatorna), valamint a Sárvíz (Malom-csatorna). A csatornák folyási iránya ÉÉNy-DDK-i.

A területen és környezetében a felszín az említett vízfolyások irányába lejt.

A Sárvíz (Nádor-csatorna) vízszintje a vizsgált terület eredeti terepszintjénél több mint 10 m-rel alacsonyabban van. A vízfolyás és a bányaterület között semmilyen hidraulikai kapcsolat nem lehet. Elárasztás a bányát legnagyobb árvíz idején sem fenyegeti.

A bányagödörbe hulló csapadékvíz a homokon, ill. a törmelékes, mesterséges feltöltésen keresztül a néhány méter mélyen található talajvízbe szivárog.

A rekultiváció befejezését követően a csapadékvíz részben leszivárog, részben a lejtésnek megfelelően Ny felé lefolyik, ahogy a bányászati és hulladékhasznosítási beavatkozás előtt is történt.

A tevékenység a csapadék beszivárgási, lefolyási viszonyaiban jelent tehát kismértékű, változást, ami azonban csak a telephely közvetlen környezetében érvényesülhet.

A tervezett tevékenység a felszíni vizekre érezhető, mérhető hatást nem fog gyakorolni.

A hatásterületről a bányatelek területén nem terjed túl.

6.2.1.2. Felszín alatti vízre gyakorolt hatás

A tervezett tevékenység a felszín alatti vizek minőségére várhatóan nem gyakorol káros hatást, mivel kibocsátás a földtani közeg, azon keresztül a talajvíz felé nincs. A létesítmény területén szennyezőanyagokat nem tárolnak.

A hulladékhasznosítás során feltöltésre használt inert hulladék szerves és környezetre kockázatot jelentő összetevőket nem tartalmaz, így kockázatos anyagok csapadékkal való kioldódására sem kell számítani.

A bányatelek feklapja a + 111,5 szinten van, így a bányaművelés folyamán a bányaudvar talpszintje mindenkor meghaladta a talajvízszintet. Hulladékhasznosítási tevékenységet csak olyan területen lehet végezni, ahol a talajvízszint felett legalább 1 m réteg maradt vissza. Ez a szint biztonsággal 113 mBf magasságnak felel meg.

Jelenleg már a feltöltést már legalább 8 m-rel a talajvíz szintje fölött fogják végezni.

A hulladékhasznosító telep környezetében védendő felszín alatti vízbázis nincs.

A munkagépek meghibásodásából bekövetkező havária jellegű események felszín alatti vízre, ill. földtani közegre gyakorolt hatásával a 6.4. fejezetben foglalkozunk.

A bányászat következtében, a nyersanyag kitermelésével csökkent a felszín alatti vizek védettsége, de a feltöltés során ez a védettség ismét az eredetivel közel azonos szintet fog elérni.

A tervezett tevékenység a felszín alatti vizekre gyakorlatilag nem gyakorol semmilyen érzékelhető hatást.

Hatásterület a bányatelek érintett területe lehet.

6.2.2. A talajra, földtani közegre

A használat fázisa a talajra, földtani közegre gyakorlatilag hatással nincs. Új terület igénybevétele nem történik. A tervezett hulladékhasznosítási tevékenység üzemszerű körülmények között veszélyeztetéssel, talajszennyezéssel nem jár.

Hatásterületként az ingatlan területét jelölhetjük meg.

6.2.3. Zajhatás

Jelen előzetes vizsgálati dokumentum zaj és rezgésvédelmi fejezete azt vizsgálja, hogy a tervezett üzemi tevékenység miatt a környező területek kapnak-e a megengedettnél magasabb zajterhelést.

A zaj és rezgés kibocsátás értékeinek megállapítása mérésekkel és ellenőrző számításokkal történt.

A felhasznált adatok forrásai:

- a tervezett tevékenység tervei,
- korábbi mérési adatok földmunka végzésekor, törés - osztályozásnál
- alkalmazni kívánt berendezések, gépek műszaki leírásai

6.2.3.1. A vizsgált helyszín részletes leírása

A területen helyszíni bejárás történt. A korábbi években a területen homokbányászat folyt, a bányászati tevékenység befejezése után a korábbi bányagödrök egy részében engedélyezetten inert hulladék kezelésére került sor. Ennek köszönhetően a bányaterület nyugati oldalán a rekultiváció befejeződött, a keleti részen (Szabadbattyán külterület 013/157 és 013/158-as hrsz) a rekultiváció folyamatosan történik. A tervezett szintmagasítás is ezen ingatlanokra korlátozódna, azaz a környezetvédelmi vizsgálat területének határa a fent jelölt ingatlanok közös határa.

A terület meghatározóan sík kialakítású, kisebb lejtős terület csak nyugatra, a volt Tsz major felé található. A korábbi homokbányászati tevékenység a térszín alá, jellemzően 4-5 méterrel hatolt le, azonban ezen terület már feltöltésre került, jelen szintmagasítás ezen térszint fölé magasodna.

Az üzemeltető tervei szerint a tevékenység kettős lenne, egyrészt az engedélyezett kapacitással (200.000 t/év) inert hulladékot fogadna be és hasznosítana, illetve a korábbi anyag kezelése után abból 100.000 tonnát évente kiszállítana értékesítésre.

A bányatelek közvetlen környezetében lakott terület nincs. Szabadbattyán község belterülete (Máriatelep legszélső lakóházai) a vizsgált terület határától 850 méterre, a zaj legközelebbi „Z1” centrumától 890 méterre található nyugatra, Székesfehérvár területe ettől távolabb, 1300 méterre keletre található. A vizsgált hulladékfeldolgozási tevékenység területe KK-b különleges kivett bányaterületen fog folyni a Szabadbattyán 013/157 és 013/158-as hrsz-ú ingatlanokon. A bányatelek közvetlen környezetében a szabályozási terv szerint északra és délre közvetlenül Ev és Eg védelmi és gazdasági erdőterületek, délkeletre „Má” általános mezőgazdasági terület besorolású terület található. A bányaterülettől keletre, északkeletre és távolabb nyugatra gazdasági övezetek vannak, Nyugatra a volt tsz major épülete „Gksz-5” gazdasági övezet besorolással, keletre északkeletre „Gksz-3” újonnan kijelölt ipari terület található. Míg nyugatra az ipari gazdasági területen mezőgazdasági gazdálkodási épületek

vannak (védett lakóház nélkül), a keleti ipari övezet még beépítetlen, jelenleg mezőgazdasági művelés folyik rajta.

A legközelebbi védett terület tehát Szabadbattyán település falusias szabályozási besorolású Máriatelep utca keleti oldalán lévő lakóházai, amely 850 méterre van a vizsgált terület nyugati vonalától, a zaj „Z1” geometriai centrumától 890 méterre.

A számítási pontokat az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Pont jel	A pont elhelyezkedése	A pont leírása
SZ1	nyugat	A legközelebbi lakott területen, Szabadbattyán belterület legközelebbi lakóház védett homlokzata előtt 2 méterrel, 1,5 méter magasan, a legközelebbi zajforrás centrumtól (Z1. számú pont) 890 méterre
SZ2	délnyugat	A vizsgált terület délnyugati szélétől 10 méterre, 1,5 méter magasan, a legközelebbi zajforrás centrumától (Z2. számú) 50 méterre
SZ3	dél	A vizsgált terület déli szélétől 10 méterre, 1,5 méter magasan, a legközelebbi zajforrás centrumától (Z3. számú) 50 méterre
SZ4	kelet	A vizsgált terület keleti szélétől 10 méterre, 1,5 méter magasan, a legközelebbi zajforrás centrumától (Z4. számú) 50 méterre
SZ5	észak	A vizsgált terület északi szélétől 10 méterre, 1,5 méter magasan, a legközelebbi zajforrás centrumától (Z5. számú) 50 méterre

A vizsgált terület jelenlegi zajhelyzete

A helyszíni bejárás megállapította, hogy a számított pontoknál az üzemi zajforrások típusának megfelelő más zajforrás a közeli volt Tsz telep ipari gazdasági tevékenysége.

Mivel a védett lakóterület területén más üzemi zajforrás hatása is jelentkezik, így a háttérterhelés értékét az MSZ 18150-1:1998 6.4.1. „a” pont szerint kell megállapítani, azaz a háttérterhelés értéke megegyezik az üzemi zajforrásoktól származó zajterheléssel.

A mért érték: $L_{AH} = L_{AM} = 36,4$ dBA.

A vizsgált területen éjszakai tevékenység, éjszakai zajforrás nem tervezett.

A védett területek felé a legjelentősebb zajcsökkentést a távolság adja. Kisebb mértékű csökkentő hatást adnak a légköri és a meteorológiai viszonyok.

A déli, északi irányban védett terület, védett hely nem található.

6.2.3.2. Az üzemelés zajhatásai

Az üzemeltető tájékoztatása szerint a tevékenység kettős lenne, egyrészt az engedélyezett kapacitással (200.000 t/év) inert hulladékot fogadna be és hasznosítana, másrészt a korábbi anyag kezelése után abból 100.000 tonnát évente kiszállítana értékesítésre.

A következő fejezetekben az elérni kívánt maximális megmozgatott volumenhez tartozó zajterhelési vizsgálatot mutatjuk be.

6.2.3.2.1. Zajforrások bemutatása:

A vizsgált területen 200.000 tonna inert hulladék hasznosítása történik, ebből 100.000 tonna kerül évente kiszállításra. A vállalkozás Székesfehérvár és a környező településekről szelektív gyűjtés után épületbontásból származó beton, cserép, téglák és kerámia hulladékok, valamint az alapozási munkák során kitermelt szennyeződésmentes talaj és kőzetek befogadását tervezi. Ezeket előkezelés után törés, osztályozással két részre választják szét: a minőségi része, mintegy 100.000 tonna értékesítésre kerül, a maradék 100.000 tonna hulladék rekultivációs lehelyezésre kerül tereprendezés, rekultivációs célból.

A tevékenységhez a vállalkozás az alábbi gépeket és hozzá tartozó napi üzemidőket tervezi:

- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlok rakodógép jellemzően 6 órás napi működéssel,
- 1 db JCB JS 210 típusú láncalpas forgókotró, amely mélyásó szerelék mellett törőfejjel is felszerelhető napi 4 órás működési idővel,
- 1 db MFE STE 100-65 T típusú pófástörő, 200 tonna/órás feldolgozó teljesítménnyel, napi 4 órás működési idővel.

Szintén az üzemi zajhatást növeli a vizsgált területen (bányatelken) belüli 2 db teherautó belső mozgása, amely a már nem értékesíthető hulladékot szállítja a területen belül. A gépkocsik átlagosan 2-2 órát üzemelnek.

A külső területekről érkező mintegy 200.000 tonna hulladékot, az előállított és értékesített 100.000 tonna terméket külső vállalkozások szállítják, 250 munkanapot és átlagosan 20 tonna/teherjármű terhelést figyelembe véve ez napi 800 tonna anyagbehozattal és 400 tonna elszállítással jelent. Ennek környezeti hatásának vizsgálata a szállítási zajnál történik.

A hulladékkezelő tevékenység a teljes vizsgált területen folyhat, a számított pontok (SZ1-SZ5) vizsgálatakor mindig a ponthoz legközelebbi tevékenységi helyet (zajcentrumot) értékeltük, ezeket a mellékelt **8. számú térképmellékleten** Z1-Z5 jellel adtuk meg. Ha az SZ1-SZ5 pontokban határérték alatti terhelés várható, úgy más védett és nem védett területen ennél csak kedvezőbb zajterhelési helyzet állhat elő.

A hasznosítás az üzemeltető elmondása szerint egy műszakban történik, reggel 8 órától 16 óráig. A legmagasabb zajszintű nappali 8 órás időtartam értelemszerűen ugyanezen időtartam.

A terület kialakítása, a korábban kialakított bányászati terület jellemzői, a rakodógépek és a törőgép műszaki paraméterei miatt a területek zajcentrumai a vizsgált terület vonalától minimum 40 méterre tudnak kialakulni.

6.2.3.2.2. A hasznosítás során alkalmazott zajforrások, gépek típusai

Az üzemeltető elmondása szerint a maximális hasznosításhoz az alábbi gépek üzemeltetése szükséges:

- 1 db homlokrakodó (JCB 456 ZX típusú)
- 1 db láncalpas forgókotró (JCB JS 210 típusú)
- 1 db pófástörő (MFE STE 100-65 T típusú)
- 2 db MAN típusú szállító teherautó

A kitermelés egyműszakos munkarendben tervezett, reggel 8 órától 16 óráig. A legmagasabb zajszintű 8 óra ugyanezen időtartam. A maximális hasznosítási tevékenységű napokon egy homlokrakodó üzemeltetése 6 órás, egy láncalpas forgókotró 4 órás, egy törő berendezés 4 órás igénybevétele várható. A belső szállításra tervezett tehergépjárműveknél a modellezést a két

MAN típusú szállítógépjármű egyenként 2-2 órás tényleges működési idejét figyelembe véve végeztük el. Ezek eredője adja a hasznosítás közbeni maximális zajhatást.

Éjszakai tevékenység nem tervezett.

Ha a vizsgált pontokban határérték alatti zajterhelés várható, úgy más védett és nem védett területen ennél csak kedvezőbb zajterhelési helyzet áll elő.

6.2.3.2.3. A vizsgálat során alkalmazott szabványok és előírások:

- MSZ ISO 1996-1 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész: Alapmennyiségek és alapeljárások
- ÚT 2-1 302: 2000 Közúti közlekedés számítása
- MSZ 18150-1: 1996. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008 (XII. 3) KvVM-EüM sz. együttes rendelet
- a zajkibocsátási határértékek megállapításának valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása.
- MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban
- MSZ 18163-2 Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben
- a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29) Korm. Rendelet

6.2.3.2.4. Zaj határértékek, számított eredmények, a határértékek teljesülése:

A **zajterhelési határértéket** a legközelebbi védendő területek irányában, nyugatra Szabadbattyán település belterületén az Lf-2 falusias övezet védett lakóházainak homlokzata előtt (Máriatelepi út) a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendelet 1. sz. melléklete írja elő, melynek 2. sora szerint:

Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) lakóterületen, különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre

nappal (06-22 h) = 50 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra megítélési időre vonatkoztatva),

éjjel (22-06 h) = 40 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 0,5 óra megítélési időre vonatkoztatva).

Nyugati és keletre gazdasági terület található, a határértéket a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendelet 1. sz. melléklete írja elő, melynek 4. sora szerint gazdasági terület (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre:

nappal (06-22 h) = 60 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra megítélési időre vonatkoztatva),

éjjel (22-06 h) = 50 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 0,5 óra megítélési időre vonatkoztatva).

A gazdasági területeken védendő létesítmény nem található.

Mivel éjszakai tevékenység nincs tervezve, ezért ezt az időperiódust nem vizsgáltuk.

A vizsgált területtől délre, délnyugatra, északra védendő terület nincs, így ezekben az irányokban az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéket kell vizsgálni. Az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerint a zajkibocsátás a terület jellegétől és a napszaktól függetlenül nem haladhatja meg az $L_{KH} = 70$ dBA értéket a tervezett bányatelek (üzemterület) határától 10 méterre.

6.2.3.2.5. A várható zajkibocsátás vizsgálata a kiválasztott pontoknál:

A zajsámítások az MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban szabvány felhasználásával történt. A számításokat a **3 - 4. számú mellékletekben** mutatjuk be. A táblázatok tartalmazzák a figyelembe vett gépek zajteljesítmény szintjét, az üzemiidőket, a számítások során alkalmazott képleteket, a korrekciók értékeit. A táblázat végén mutatjuk be az adott távolságra lévő, a szabvány által engedélyezett korrekciókkal módosított (csökkentett és növelt), az észlelési pontban várható zaj hangnyomásszintet.

A vizsgált terület (telephely) zajkibocsátását a következő zajforrások eredő értéke határozza meg: az MSZ 15036:2002 szerint a szabadban lévő hangforrások egy csoportja a környezeti hangnyomásszint számításakor egyedi hangforrásnak tekinthető, ha a csoport mértani középpontjától a terhelési pontig mért távolság legalább kétszer akkora, mint a csoport legnagyobb L_{max} lineáris mérete. Ennek a helyettesítő egyedi forrásnak a helye a csoport mértani középpontja, a hangteljesítményszintje az egyes hangteljesítményszintjeinek eredője.

Ezt a közelítést az teszi lehetővé, hogy

- a csoport forrásainak hangteljesítménye a csoporton belül közel egyenletesen oszlik meg
- az egyes hangforrások és a terhelési pont közötti terjedés feltételei hozzávetőlegesen azonosak
- a hangforrások sugárzása megközelítően irány független
- a hangnyomásszint csökkenése a csoporton belül elhanyagolható.

Az elmondottak alapján a vizsgált üzemterület (bányaterület) egyedi zajforrásnak tekinthető.

A zajforrásokat a **8. számú térképen** mutatjuk be. Mivel az egységek mobilok, a vállalkozás a területen ezeket szabadon telepítheti, a bemutatott elhelyezés egy a lehetséges megoldások közül.

A térképen szereplő berendezések megnevezése az alábbi (a sorszám egyben kód is):

1. 1 db homlokrakodó
2. 1 db forgókotrógép
3. 1 db mobil törő berendezés
4. 2 db szállító teherautó

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a használni kívánt berendezések közül azon gépek adatait, amelyek hangnyomásszintjei más, hasonló technológiájú bányák mérési adataiból származnak:

Berendezés megnevezése	Hangnyomásszint érték (dBA) 10 m-nél
Homlok rakodógép (JCB 456)	74
Forgókotró (JCB 210)	72
Törőberendezés (MFT STE)	77
MAN típusú dolomitszállító tggk.	71

A további számításhoz meghatározzuk a hangforrások egyedi hangteljesítményszintjét. Mivel a mérések során nem teljesítményszinteket, hanem hangnyomásszintet mértünk, így a forrás jellemzésére a szabvány szerinti „A” melléklet képlete alapján számoltunk.

$$L_w = L_d + 10 \cdot \lg \{4 \cdot \pi \cdot (d + l_{\max}/2)^2\}$$

Az eredményeket a várható működési időtartammal együtt az alábbi táblázat tartalmazza:

Zajforrás megnevezése	Hangteljesítményszint	Működés 08-16 óráig másodpercben	Működő gépek száma nappal
Homlok rakodógép	106	21600	1
Forgókotró	104	14400	1
Törő berendezés	109	14400	1
MAN típusú	103	7200	2

Nappali viszonylatban a megítélési idő a legnagyobb zajterhelésű 8 óra, amely reggel 8 órától délután 16 óráig tart. A biztonság növelése érdekében úgy tekintjük, mintha minden zajforrás biztosan működne ezen a perióduson belül, a táblázatokban jelzett működési idővel.

Elvégezve a hangteljesítményszintek eredőjének számítását:

$$L_{w\text{össz}} = 10 \cdot \lg(1/28800) \cdot (21600 \cdot 10^{10,6} + 14400 \cdot 10^{10,4} + 14400 \cdot 10^{10,9} + 2 \cdot 7200 \cdot 10^{10,3}) = 109,6 \text{ dB} \approx \mathbf{110 \text{ (dB)}}$$

A vizsgálati pontokon fellépő, a tervezett üzem zajforrásainak A-hangteljesítménye által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszintet az MSZ 15036:2002. sz. szabvány alapján az alábbi képlet segítségével számítottuk:

$$L_{Ki} = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

ahol:

$L_{K,i}$ a vizsgálati ponton az egyes ponton az egyes zajforrások várható zajkibocsátási A-hangnyomásszintje (számítandó)

L_w a zajforrások összegzett A-hangteljesítményszintje

K_{Ir} a zajforrás iránytényezője

K_{Ω} a sugárzási térszög miatti korrekció

K_d a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció

K_L a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

K_B beépítettség (természeti elem) csillapító hatását kifejező korrekció

K_e zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

Szintén ezen a számításnál vesszük figyelembe – az építményeknél megjelenő – homlokzati visszaverődési korrekciót.

K_r a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_{lr} (zajforrás irányítványozója) korrekció értéke 0 dBA, mivel nem épülethomlokzat sugárzásáról van szó,
- A K_0 (sugárzási térszög miatti korrekció) értéke +3 dBA, mivel a hangforrás közelében visszaverő felület van, a hasznosítás talpsíkja
- A K_d (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

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

ahol:

s_o a vonatkoztatási távolság (1 m)
 s_t a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (m)

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) megállapítása az MSZ 15036:2002.sz. szabvány 3. táblázata alapján történt. A táblázatban 500 Hz frekvencián, 10 °C és 70 h_r % légköri paraméterek mellett a levegőelnyelő hatása 1,93 dBA/1 km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- A K_n (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) értéke esetünkben 0, mert zajárnyékoláshoz figyelembe vehető növényzet nincs
- A K_B (terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) értéke 0 dBA, mert nincs a forrásnál beépítettség
- A K_m (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

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

ahol:

s_t a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága
 h_m a terjedési út közepes föld feletti magassága

- A K_e (mesterséges akadályok hangárnyékoló hatása) korrekció értékkel nem számolunk a tevékenység magasítása miatt.

Itt vesszük figyelembe a homlokzati visszaverődés hatását is:

- A K_r (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értéke +1 dBA, mivel a védendő homlokzat sima felületű fal. (MSZ 15036 sz. szabvány 7.1. fejezet).

A számításokat a védett területek és a nem védett irányokban a 3. – 4. számú mellékletek tartalmazzák.

6.2.3.2.6. A vizsgált pontokon számított L eredő A-hangnyomásszint nappali L_k értéke:

SZ1. számú pont: Szabadbattyán település legközelebbi védett falusias lakóterületénél a Máriatelep utcánál 37,2 dB(A), azaz 37 dB(A) (3. számú melléklet).

SZ2. – SZ5. számú pontok: A tervezett bányaterület határától 10 méterre 64,4 dB(A), azaz 64 dB(A) (4. számú melléklet).

A többi védett és nem védett irányban a nagyobb távolságok miatt a számított értékeknél kisebb zajterhelés fog jelentkezni.

Megállapítható, hogy a vizsgált Szabadbattyán 013/157 és 013/158-as hrsz-en tervezett hulladékhasznosítás emelt magasságú tevékenysége miatt Szabadbattyán település

legközelebbi védett belterületi lakóházai nem kapnak határérték feletti terhelést, mert a megengedett nappali 50 dB-es határértéknél kisebb, 37,2 dB zajterhelés várható.

Megállapítható, hogy a nem védett irányokban (SZ2 – SZ5) a tevékenység szélétől 10 méterre a számított maximális zajsztint 64,4 dB azaz alatta marad az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéknél, az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerinti a zajkibocsátási $L_{KH} = 70$ dBA értéknél (A terület jellegétől és a napszaktól függetlenül).

6.2.3.2.7. A zajterhelési hatásterület számítása

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zajvédelem egyes szabályairól részletesen szabályozza a hatásterület meghatározását. A hatásterület értelmezését a hivatkozott rendelet 6. § alapján végezzük.

A vizsgált terület közelében a legközelebbi zajtől védendő területek Szabadbattyán falusias szabályozási besorolású területei és a gazdasági területek. A háttérterhelés mért értéke a védett területen 36,4 dB, azaz több mint 10 dB-el alacsonyabb a határértéknél (50 dB). Ebben az esetben a védett terület felé a hatásterület vonalának értéke 50 dB-10 dB = 40 dB-es érték. A hulladékkezelőtől nyugatra és keletre gazdasági terület találhatóak, védett létesítmény nélkül, Gksz-5 és Gksz-3-sz szabályozási terv besorolással. A gazdasági terület zajtől nem védett részén a hatásterület vonala nappal 55 dB. Az északi és déli zajtől nem védett egyéb irányokban a hatásterület vonala az üdülőterületekre vonatkozó nappali 45 dB-es érték.

A hatásterület számításokat a falusias övezet és a nem védett irányban az **5.- 6. számú mellékletben** adtuk meg.

Szabadbattyán település védendő lakóterületei irányában a zaj nappali hatástávolsága **607 méter** a zajcentrumokból. (**5. számú melléklet**)

A nem védett északi, keleti és déli irányban a hatásterület távolsága a zajcentrumoktól **368 méter** (**6. számú melléklet**), a gazdasági területek felé **127 méter** (számítása analóg módon) Az összesített hatásterület vonal a különböző irányú hatásterület vonalak eredője.

Mivel éjszakai tevékenység nem lesz, ezért éjszakai hatásterületet nem számítunk.

A hatásterület nappali vonalát Szabadbattyán szabályozási térképén (részlet) mutatjuk be. (**5. számú melléklet**).

Hatásterülettel érintett, de a településrendezési terv szerint nem védett területek ingatlanjai:

Szabadbattyán		Szabadbattyán	
09/33	szántó	05/7	udvar
05/8	udvar	05/4	udvar
010	út	07	út
013/105	erdő	018/2	helyi közút
017/3	major	017/4	major
013/106 a	erdő	017/5	major
018/1	helyi közút	017/6	major
013/109-128 (20 db)	szántó	013/158	anyagbánya
013/157	anyagbánya	017/7	erdő
09/15	szántó	017/1	major
09/16	szántó	08/6	major
09/17	szántó	08/3	erdő

015	erdő	08/7	major
013/162	szántó	08/8	udvar
016	út	08/4	erdő
09/34	szántó		

Megállapítható, hogy a zaj hatásterületen belül zajtól védendő terület, gazdasági terület található, de a hatásterületen belül védendő létesítmények, védendő lakóházak nem találhatóak.

6.2.3.3. A tevékenység rezgéshatásainak vizsgálata

A hulladékkezelő tevékenység során rezgést a földmunka gépek mozgása, és az osztályozás gépi berendezése okozhat. A lakott területek nagy távolsága miatt azonban gépek rezgéshatása nem fog jelentkezni a védett helyeken.

Megállapítható, hogy emiatt mindenképpen teljesülnek a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendeletben meghatározott - emberre ható rezgés (rezgésgyorsulás, mm2/sec) - terhelési határértékek.

6.2.3.4. A tevékenységgel kapcsolatos közlekedési zajhatások

A hulladékkezelő létesítmény területe a 7-es főközlekedési útról, mint főforgalmú gyűjtőútról közelíthető meg. Az inert hulladék beszállítás döntő része Székesfehérvár város területéről fog érkezni, az értékesítendő hulladék döntően Székesfehérvár, kisebb mértékben Szabadbattyán irányába mehet.

A külső területekről érkező mintegy 200.000 tonna hulladékot, az előállított és értékesített 100.000 tonna terméket külső vállalkozások szállítják, 250 munkanapot figyelembe véve ez napi 800 tonna anyagbehozatalt és 400 tonna elszállítást, azaz összesen 1200 tonna anyagmozgatást jelent naponta. Az átlagosan 20 tonna/teherjármű szállítási terhelést figyelembe véve ez napi 60 gépkocsi közlekedését (120 db/nap gépkocsi elhaladását) feltételezi.

A szállítás várhatóan 25 %-a fog Szabadbattyán belterület felé történni, azonban a nagyobb biztonság elérése miatt a számításokor 50 %-os elhaladási arányt feltételezünk.

A másik irányú szállítás belterületet nem érint, a Székesfehérvárt elkerülő 8-as számú, többsávos útpályán halad a szállítás az autópályáig, vagy belterület érintése nélkül a 8-as főúton Veszprémig.

A szállítás Szabadbattyán belterületét érintő része a 7 számú főutat veszi igénybe, ezért a zajhatást ezen belterületi szakaszra végezzük el. A vizsgálandó 25 km-es szakasztávolság a 7-es főút több települését is érintheti (Kőszárhegy, Polgárdi, Lepsény), azonban a szállított mennyiség várhatóan az első településen a legnagyobb volumenű, a lecsatlakozások miatt folyamatosan csökken.

Mindezen okok miatt Szabadbattyán Balatoni út (7-es számú főút) érintett szakaszára végezzük el a számítást, a főút mindkét oldalán a belterületen védett lakóházak találhatóak. A falusias - kisvárosias övezete okán a házak előtt előkert található, a legközelebbi lakóház az út tengelyétől 12 méterre helyezkedik el.

A termelvény szállítás zajhatásainak számításához a Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs KHT által közreadott 2018. évi országos közúti keresztszetszeti forgalmának adatait használtuk fel.

A közúti közlekedési zaj számítása az ÚT 2-1.302 sz. Útügyi Műszaki Előírás szerint történt a forgalomszámlált adatok felhasználásával.

A számításokat a **7. számú mellékletben** végeztük el.

Ezek alapján a számított **eredő egyenértékű A-hangnyomásszint** $/L_{Aeq}(7,5)_e/$ a műszaki előírás 3.3. pontja alapján (7,5 méter referencia távolságnál):

	Eredeti (dB)	Hull. hasznosítással (dB)	Változás (dB)
Szabadbattyán belterület	68,8	69,0	+0,2

Megállapítható, hogy a hulladékhasznosítási tevékenység tervezett szállítása a közlekedési zajterhelést maximum + 0,2 dB-el növeli. Megállapítható, hogy a növekedés kisebb, mint + 3 dB, ezért a közlekedési zajra hatásterületet nem kell kijelölni.

A számítás feltételezi, hogy nem történik a jelenlegi közlekedési feltételekben olyan változás, ami az alapadatok analógiaként való felhasználását akadályozná. Ilyen ok lehet például forgalomelterelés, súlykorlátozás bevezetése, stb. A vizsgálat írása idején azonban a felsorolt forgalomszabályozási tervekről nincs tudomásunk.

Kiegészítés:

Az érintett belterületén a lakóházak a 7-as számú főút középvezetől jellemzően távolabb helyezkednek el, azaz a 7,5 méteres referencia távolságra számított értékeknél kedvezőbb közlekedési zajterhelés várható.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a közlekedési útvonalak menti zajterhelés növekedése a tervezett hulladékhasznosítási tevékenységtől a jelzett útszakaszon biztosan nem haladja meg +3 dB-t, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.

6.2.4. Levegőre gyakorolt hatás

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A Korm. rendelet 5.§ 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.

6.2.4.1. Jelenlegi állapot bemutatása

A bányavállalkozó a bányaterületen évek óta hulladékkezelési tevékenységet végez.

A bányatelek északkeleti részét a terület ingatlantulajdonosa rekultiválta, jelenleg már szántóföldi használat alatt van. A jelenleg vizsgált terület a bányatelek közepén húzódó makadámút déli oldalán található.

A hulladék kezelése és hasznosítása a bányának a 013/157 és 013/158 hrsz-ú ingatlanokon belül található azon részein folyik, ahol a bányászati kitermelés folytán 4-5 m mély bányagödör alakult ki. A legújabb tervek szerint a kb. 120-121 mBf szintről 125 mBf szintig

történne meg a terep feltöltése. Ez a befogadóképesség növelését jelenti, azonban az éves kapacitás nem változik az eddigiekhez képest.

A korábbi homokbányászati tevékenység a térszín alá, jellemzően 4-5 méterrel hatolt le. A tervezett hulladékhasznosítás is a korábban kialakított bányaudvaron fog történni, az eredeti térszín alatt.

A beszállított inert hulladék feldolgozásával a hasznosítható anyag eladásra kerül, a nem értékesíthető részből a korábban leművelt bányaterületek feltöltése történik meg. A beton feldolgozásának a mellékterméke a meddőleválasztón leválasztott 0-40 mm szemcseméretű töltésföld. Ezzel kívánják a bánya rekultivációja során a feltöltést elvégezni.

A feltöltést a bányatelek közepén húzódó makadámúttól D-re végzik majd., az É-ra eső rész már rekultivált szántó. A munkálatokkal érintett területet folyamatosan haladva a + 125 mBf szintig kell feltölteni, majd fedőréteg elhelyezésével ez a terület is rekultivált lesz.

A telepre befogadott építési hulladékot fajtánként elkülönítve tárolják és dolgozzák fel:

A következő építési hulladékok feldolgozását tervezik:

- Beton, térbeton
- Vasbeton
- Vegyes építési törmelék (bontásból származó téglák és beton)
- Aszfalt
- Termőföld
- Töltésföld

A feldolgozáshoz szükséges berendezések, eszközök:

- 1 db egyingás pórástörő, max. teljesítmény 200 t/h
- 1 db gumikerekes homlokrakodógép
- 1 db osztályozógép

A hulladékhasznosítás tervezett maximális kapacitása továbbra is 200.000 t/év marad.

A kapacitásnöveléssel és hulladék-feldolgozással érintett bánya közvetlen közelében védendő ingatlanok nincsenek. A legközelebbi lakott terület Szabadbattyán belterülete, ami a bányatelek NY-i szélő pontjától 950 méterre helyezkedik el.

A legközelebbi védendő épület Szabadbattyán, Máriatelep 11 sz. alatti lakóháza (Lf) falusias lakóterületen. A lakóépület a bányának helyet adó ingatlan legközelebbi határától NDNY-i irányban kb. 950 m-re található (V1. vizsgálati pont).

Szabadbattyánban nem méri a légszennyezettséget. A legközelebbi az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőhálózatába tartozó mérőállomás Székesfehérváron (városi, közlekedési típusú) található a Palotai út-Mészöly utca sarkán. Továbbiakban a Szabadbattyán melletti Székesfehérvár légszennyezettségi mérési eredményeit ezt vesszük alapul a vizsgálatainkban.

A legfrissebb adatok a 2018-as évről állnak rendelkezésünkre. A székesfehérvári 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_x: „jó”, szállópor PM₁₀: „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 $7,22 \text{ g/m}^2 \times 30 \text{ nap}$, 2018-ban $8,15 \text{ g/m}^2 \times 30 \text{ nap}$ 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 a szabadbattyáni terület közelében ennél kisebb ülepedő por fordulhat elő alapállapotban a lényegesen kisebb mértékű járműmozgásnak köszönhetően.

A tervezési területre a Székesfehérvár településre vonatkozó meteorológiai adatokat (szélsebesség, szélirány, stabilitási kategória) vettük alapul. A vizsgált légszennyezők: a gépek üzemeléséből adódó nitrogén-oxidok, mint a belső égésű motorok legjelentősebb légszennyezője, illetve a $10 \text{ }\mu\text{m}$ -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 szállópor- PM_{10} és a nitrogén-oxidok tekintetében. Feltehetően azzal is felülbecsültük a valóságot, hogy Szabadbattyán külterületén a Székesfehérvár belterületén mért NO_x és szállópor PM_{10} 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Háttérterhelés ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NITROGÉN-OXIDOK	200	40,3	159,7
SZÁLLÓPOR- PM_{10}	50,0*	28,8	21,2

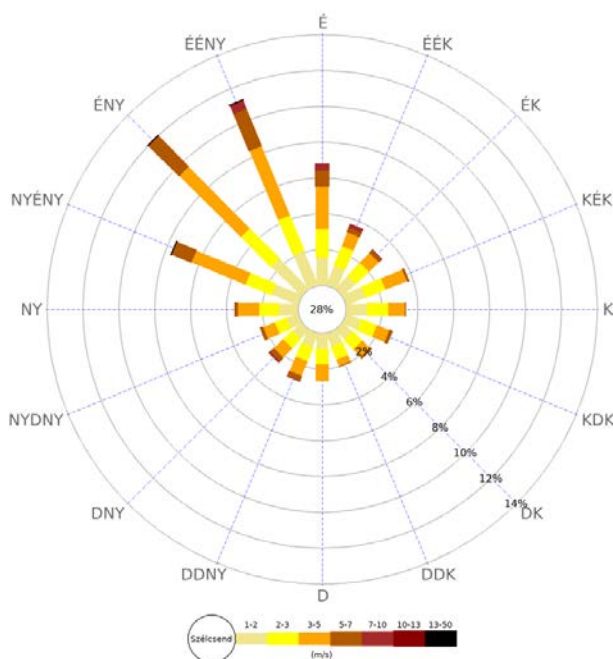
* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése erre kell, hogy vonatkozzon).

Éghajlati viszonyok

Szabadbattyán Székesfehérvártól csupán 10 km-re helyezkedik el, így a székesfehérvári meteorológiai adatok biztonsággal alkalmazhatók itt is. A vizsgált területen az Országos Meteorológiai Szolgálat által szolgáltatott 2007 – 2018. évi, Székesfehérvárra vonatkozó több éves átlagadatai alapján az évi középhőmérséklet értéke általában a $11 \text{ }^\circ\text{C}$ -ot közelíti, így ezzel számoltunk.

Az átlagos szélsebesség $2,9 \text{ m/s}$, 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 szélsebességek átlagát tekintve kevésbé tekinthető szelesnek a szeptember és az október.

Szélirány és szélereősség gyakorisága Székesfehérvár környezetében



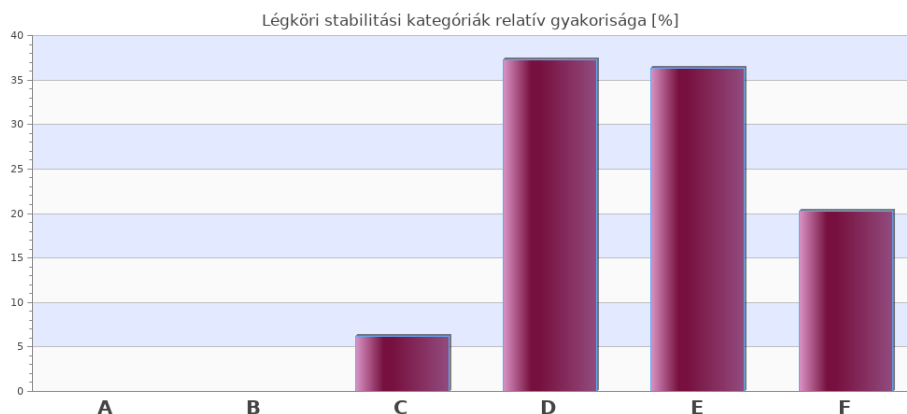
Az uralkodó ÉNY-i irányú szelek lakatlan terület felé szállítják az emittált anyagokat. Az elszállítódás uralkodó irányában található Aba távol, kb. 13,5 km-re található DK-re. A legközelebbi védendő épület NYDNY-ra található Szabadbattyán belterületén. A fenti ábrán jól látható, hogy a K-i és KÉK-i irányú szelek gyakorisága igen alacsony ebben a térségben, együttesen is mindössze kb. 7% a gyakoriságuk.

Meteorológiai szempontból így kedvezőnek tekinthető, hogy az uralkodó szelek a légszennyező anyagokat nem a közelebbi szabadbattyáni védendő lakóházak felé szállítják, hanem a több, mint 13 km-re található Aba védendő területei felé, amely olyan messze van, hogy ott a hulladékkezelés légszennyezés hatása már nem lesz kimutatható. Ebben az 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 változékonny és turbulens szélsébség tartozik, ami lehetővé teszi a légszennyező anyagok gyors, vertikális irányú hígulását.

A viszonylag kis gyakoriságú É-i szelek Tác védendő belterülete felé szállítják az itt keletkező légszennyező anyagokat, de Tác is jelentős távolságban helyezkedik el, kb. 4,4 km-en túl, ahol a légszennyező anyagok várhatóan szintén nem mutathatók ki.

A szennyező hatást az is mérsékeli, hogy a beruházási területtől ÉNY-i, illetve KÉK-i irányban nincsenek a közelben ipari üzemek, így az onnét érkező légtömegek viszonylag alacsony háttérszennyezettséggel rendelkeznek, így a hulladékkezelés működéséből származó emissziók viszonylag mérsékeltebb légszennyezettségi szintre szuperponálódnak.

Légköri stabilitási kategóriák relatív gyakorisága Székesfehérvár környezetében



Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a tervezett létesítmény területén a semleges és enyhén stabil légrétegződés és légköri stabilitási kategória jellemző, ezért a rövid távú vizsgálatokat erre az állapotra végeztük el. Ennek megfelelően a légköri 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.

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

6.2.4.2. Üzemelés hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése

6.2.4.2.1. Légszennyező források, kapcsolódó technológiák

A kapacitásbővítés miatt az eddigi tevékenység nem változik meg, így annak légszennyező hatása ugyanakkora marad, amely eddig is volt.

Az alkalmazott technológia alapján lényegében hulladékfeldolgozás (törés, osztályozás), valamint hulladékkezeléshez, -hasznosításhoz tartozó rakodás és szállítás munkafolyamatai okoznak levegőterhelést.

A működés időszakában több olyan környezeti hatással is számolni kell, amely a működési körzetet érintheti. Helyhez kötött pontforrások nincsenek és nem is létesülnek. A munkafolyamatok során főleg porképződéssel kell számolnunk, illetve a munkagépek kipufogógáz kibocsátásával az alább felsoroltak szerint:

- a hulladékkezeléshez és hulladékhasznosításhoz kapcsolódó munkálatok végzése során fellépő kiporzás,
- a hulladékkezelés és hulladékhasznosítás során használatos munkagépek emissziója,
- a rekultivációs hasznosításhoz kapcsolódó munkálatok végzése során fellépő kiporzás,
- a rekultivációs hasznosítás során használatos munkagépek emissziója.

A szélsőséges éghajlati hatások nem okoznak a normál működésnél nagyobb légszennyezést.

6.2.4.2.2. Működés során keletkező porszennyeződés

A működés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, illetve tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony. A hulladékkezelési tevékenység közben levegőbe kerülő ülepedő és szálló por által okozott szennyezés szakirodalmi adatok ismeretében számszerűsíthető.

1. Hulladékkezelés és hulladékhasznosítás

Az inert építési hulladék aprítása és osztályozása a hasonló technológiákhoz képest (fa raklap vagy murva törése, osztályozása) csak kis mértékű porképződéssel jár, ami alapvetően két dolognak köszönhető:

- a beadagolt anyagfélések (jellemzően beton épületrészek, térbeton) anyagszerkezete (kémiai kötésben lévő cement) megakadályozza az olyan apró porszemcsék kialakulásának lehetőségét, amelyek a levegővel elszállíthatódnak, hiszen ezen anyagoknak néhány centiméter átmérőjű darabokra történő bontásához is több száz kW-nyi teljesítmény szükséges, ugyanis nem porladnak (ezért is lettek építőanyagok),
- az elbontott épületszerkezetek és főleg térbeton darabok jellemzően földnedves fázisban kerülnek a berendezésbe, amely a nagyobb szemcsék kialakulási lehetőségének biztosításával szintén a szálló por képződés ellen hat, mert nagyobb frakciójú ülepedő szemcsék keletkeznek.

Az itt részletezettek miatt a szakirodalom alig tartalmaz az aprítási technológia porkibocsátására nézve bármiféle kiinduló adatot, különösen az ülepedő és a szállópor arányára vonatkozóan. A törés során keletkező legkisebb anyagdarabok jellemzően a néhány cm-es nagyságrendbe esnek (gépbeállítástól függően), ennek ellenére ülepedő és szálló por is képződhet elméletileg, amelyet a továbbiakban számszerűsítünk.

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 találhatóak szakirodalmi adatok. Számításainknál ezért azt a feltételezést vizsgáltuk, mintha a teljes ülepedő por mennyisége egy igen kis méretű frakció lenne, amelynek elszállítódási távolsága már számszerűsíthető, ugyanakkor ez a feltételezés egyértelműen a biztonság irányában tér el a valóságtól.

Szálló por

A szakirodalmi kutatásunk eredményeként a <https://www.researchgate.net> internetes oldalon hozzájutottunk egy kifejezetten aszfalt és betontöréssel foglalkozó tanulmányhoz, amely méréseken alapul. A méréseket 2019-ben végezték autópályafelújítások során és ezek alapján fajlagos kibocsátási együtthatókat számoltak az egyes útépítési technológiai lépésekre, beleértve a helyszínen bontott anyagok újrahasznosítását az új útalapok készítéséhez. Az ebben a tanulmányban található, a betontörési technológiára vonatkozó szállópor mérési eredményeket vettük figyelembe a szabadbattyáni hulladékkezelési tevékenységre vonatkozóan. A tanulmány címe: Estimation of Gas and Dust Emissions in Construction Sites of a Motorway Project. Készítette: DICEAM, University Mediterranea of Reggio Calabria via Graziella, Feo di Vito, 89100 Reggio Calabria, Italy.

A szállóporra vonatkozó számításokat az AIRCALC légszennyezést modellező szoftver segítségével végeztük oly módon, hogy a fenti leírtakat vettük érvényesnek a hulladékkezelési munkavégzésre vonatkozóan.

A szakirodalmi és a megbízótól kapott adatok alapján, az alábbi módon kaptuk meg a tevékenységhez tartozó szállópor-kibocsátást:

Keletkező összes por fajlagos mennyisége hulladékkezelés során: 18,82 g/t.

Tervezett feldolgozásra kerülő hulladék éves mennyisége: 200 000 t.

A tervezett hulladékhoz tartozó összes várható pormennyiség évente: 3764 kg

A por kb. 10,0 %-a szállópor PM₁₀, amelynek éves mennyisége: 376,4 kg.

Évente kb. 250 munkanapon át ténylegesen kb. 4 órában működik az inert hulladék törési technológia. Ezalatt $376 \cdot 400 \cdot 000 / (250 \times 4 \times 3600) = 104,55 \text{ mg/s}$ kibocsátott szállópor keletkezik.

A kapott kibocsátási értékek alapján a légszennyezési modell felépítése lehetségessé vált nagyobb területre is. A hatástávolság számításához lehatároltunk a bánya hulladékkezeléssel érintett területének NY-i szélén egy aktuálisan hulladékfeldolgozással foglalkozó területrészt, (T1 területi forrás), amely a legközelebb helyezkedik el a védendő épületekhez. A napi munkaterület időről időre változik a tervezett feltöltési szint teljes területén. A modellben azzal számoltunk, hogy a hulladékhasznosításnál a szállítószalagok és a technológiai berendezések legfelső részei a környező terepszint fölé maximum 7 m-rel magasabbra verik fel a port.

Mivel a legközelebbi védendő épületek a NYDNY-ias irányban lévő Szabadbattyán központi belterületén helyezkednek el, ezért az itteni legközelebbi épület (V1 vizsgálati pont távolsága a hulladékfeldolgozás aktuálisan felvett munkaterének (T1 területi forrás) mértani középpontjától kb. 970 m.

Az éghajlati és egyéb adatok felvétele után az AIRCALC légszennyezést modellező szoftver lefuttatásával elvégeztük a szükséges számításokat (részleteket lásd lentebb). A szállópor koncentráció területi eloszlását a technológia működésére a **6. sz. térképen** ábrázoltuk izokoncentrációs görbékkel a jellemző meteorológiai állapotra.

2. Rekultiváció során a humusszal való letakarás

A rekultiváció végső fázisában a földfelszín humusszal való letakarása történik. Ehhez kapcsolódóan jelentősebb porszennyezés már nem várható, mivel a humusz eleve kevésbé porzik, még száraz állapotban is, ugyanakkor a humusz jellemzően földnedves állapotban kerül szétterítésre. Így az ezzel járó porszennyezést nem vizsgáltuk és nem is számszerűsítettük.

6.2.4.2.3. Munkagépek belsőégésű motorjának légszennyezőanyag kibocsátása

1. Hulladékkezelés és hulladékhasznosítás

A dízel üzemű munkagépek, berendezések és tehergépkocsik NO_x-re, mint a legjelentősebb közlekedési légszennyezőre, vonatkozó kibocsátási adatait a KTI által 2004. évre készített járműstatistikai tanulmányból vettük az alábbiak szerint:

Szennyező komponens	5 km/h - nál	50 km/h - nál
NO _x	9,37 g/km	5,99 g/km

A munkagépek és berendezések a tervezési területen max. 5. km/h sebességgel mozognak, a tehergépkocsik a kis távolságok miatt szintén hasonló sebességgel közlekednek. Azok a gépek és berendezések, amelyek működés közben egyhelyben állnak, azokat is úgy vettük figyelembe, mintha 5 km/h-val mozognának, mivel feltételezhető, hogy a gépek és berendezések fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel figyelembe vehetők. A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre és folyamatosan üzemel az aktuális üzemi munkaterületen.

Az üzemeltetőtől kapott tájékoztatás szerint a maximális intenzitású hulladékkezelési és -hasznosítási tevékenységhez az alábbi gépek üzeme szükséges:

- 1 db homlokrakodó (JCB 456 ZX típusú)
- 1 db. láncfalpas forgókotró (JCB JS 210 típusú)
- 1 db pofástörő berendezés (MFE STE 100-65 T típusú)
- 2 db szállító teherautó

A felsorolt hulladékkezelő gépek a bányatelek feltöltésre váró teljes területén dolgozhatnak. Ehhez kapcsolódóan maximálisan 5 db dízel üzemű gép üzemel minden nap az aktuális munkaterületen. Aktuális munkaterületnek egy tetszőlegesen felvett kezelő területet vettünk fel (T1 területi forrás).

Számításainkban úgy vettük, hogy az aktuális munkaterületen (T1) szállítást végző 2 db. tehergépjármű mindegyike 480 percet időzik járó motorral a területen. Ezenkívül azt vettük alapul, hogy egyszerre üzemel az aktuális munkaterületen a homlokrakodó és a forgókotró, a törő-osztályozó és az is napi 8 órán keresztül. Mindezekkel a biztonság irányába tértünk el a valóságtól, mivel a maximális beszállítási napokon a homlokrakodó 6 óra/mű, a láncfalpas forgókotró 4 óra/mű, a törőberendezés üzeme 4 óra/mű, a be- és kiszállító jármű – bányatelken belüli mozgása 1 órás tényleges működési idővel fog rendelkezni.

A munkagépek és berendezések a tervezési területen max. 5. km/h sebességgel mozognak, a tehergépkocsik a kis távolságok miatt szintén hasonló sebességgel közlekednek. Azok a gépek és berendezések, amelyek működés közben egyhelyben állnak, úgy vettük figyelembe, mintha 5 km/h-val mozognának, mivel feltételezhető, hogy a gépek és berendezések fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel figyelembe vehetők. A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre és folyamatosan üzemel az aktuális üzemi munkaterületen.

Úgy vettük, hogy az összesen 5 db dízel üzemű gép a napi 8 munkaórán végig üzemel. Az NO_x-re vonatkozó kibocsátásuk egy óra alatt 5 km/h átlagsebességgel számolva (az álló helyzetben lévő berendezéseket is) 234,3 g-nak vehető. A biztonság irányába eltérve a valóságtól az NO_x kibocsátást 7 m relatív magasságban vettük fel.

Az aktuális munkaterület a bányagödörben – ahol a gépek, berendezések találhatóak – működés közben mintegy 2000 m² alapterületnek (T1 területi forrás) vehető, ennek következtében a munkaterület NO_x kibocsátása 0,0325 mg/(m²s) értéknek adódik.

A hulladékkezelési és -hasznosítási tevékenység hatástávolságának számításához lehatároltuk a védendőkhöz legközelebbi lehetséges munkaterületet, ahol porszennyezés előfordul majd (T1). Ezen a területen működnek a dízel üzemű gépek (5 db.) is, amelyeknél a nitrogén-oxidok légszennyezőt vettük fel a fentebb kiszámított értékkel. Így egy területi forrást (T1) vettünk számításba szállópor PM₁₀ és NO_x légszennyezéssel.

2. Rekultiváció során a humusszal való letakarás

A rekultiváció végső fázisában a földfelszín humusszal való letakarása történik. Az ehhez kapcsolódó dízel üzemű gépek működéséből adódó nitrogén-oxidok kibocsátás már alacsonyabb, mint amit a fentiekben kiszámoltunk a hulladékkezelésre- és -hasznosításra vonatkozóan, így az ezzel járó NO_x szennyezést nem vizsgáltuk és nem számszerűsítettük.

6.2.4.2.4. Számítások az ülepedő por terjedésére vonatkozóan

Ülepedő por tekintetében a hulladékkezeléshez és -hasznosításhoz kapcsolódóan 50 µm-nek vehetők a legkisebb méretű porszemcsék.

Hulladékkezelés:

A porszemcsék legkisebb méretét 50 µm-nek vettük, amely a gyakorlatban már közelíti a finomszemcsés agyagpor méretét (20-40 µm). Tekintve, hogy ennél a technológiánál az ülepedő por jellemzően 80-100 µm szemcseméretűnek vehető, ezzel is igyekeztünk felülbecsülni a leendő környezeti hatásokat. Ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

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

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

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

ρ_p – a por sűrűsége (1500 kg/m^3), (építőanyagok esetén ez alulbecsüli a valóságot)

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

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

Az ülepedési sebességre: $v = 0,12 \text{ m/s}$ adódik. A törőgép működésekor a terepszint fölé max. 3 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

A területen szárazabb nyári időszakban időnként előforduló 30 km/h élénk szélesebségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{30}{3,6} \cdot 25 = 208 \text{ m}$$

A területen szárazabb nyári időszakban ritkán előforduló 42 km/h (Beaufort-skálán igen erős fokozatú) szélesebségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{42}{3,6} \cdot 25 = 292 \text{ m}$$

A területen szárazabb nyári időszakban ritkán előforduló 56 km/h (Beaufort-skálán igen erős fokozatú) szélesebségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{56}{3,6} \cdot 25 = 388 \text{ m}$$

A keletkező por tehát száraz időben és élénk szél esetén, közel vízszintes területen max. 208 m távolságra szállítható el. A lehetséges legközelebbi munkaterület széle kb. 950 m-re található a legközelebbi védendő épülethez. A számítások szerint tehát az ülepedő porszennyezés lakott, védendő területet biztosan nem érint, még kedvezőtlen időjárási viszonyok között sem. Mivel e tevékenység kisebb gödörben történik, ezért az elszállítódás távolsága a fent számított értékeknél is alacsonyabb lesz általában.

Az igen erős szél érzékeltetése céljából meg kell említeni, hogy erre az jellemző, hogy széllal szemben már a gyaloglás is érezhetően nehezebb. Az igen erős, vagy ennél erősebb szelek

egyébként jellemzően ÉNY-i irányokból fújnak ezen a környéken és nagyon ritkán, így az ilyen időjárási helyzetben előforduló jelentősebb porelszállítódásra is nagyon ritkán lehet számítani. **Az év jelentős részére jellemző átlagos 2,9 m/s szélsősebesség esetén a hatásterület 73 m alatt marad.** Ilyen szél esetén védendő épületek biztosan nem lesznek érintettek a porszennyezéssel. A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság értelemszerűen az itt számítottnál is kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A környező – nem védendő – mezőgazdasági területeket érő kedvezőtlen hatások elkerülése érdekében erős vagy viharos szél esetén javasolt a hulladékkezelési technológia ideiglenes leállítása, illetve javasolt az egyes frakciók szállítoszalagjainak felső végéhez vízpermetező berendezéseket kiépíteni, amelyek nagy szárazság, erős szél esetén hatékony lehetőséget biztosítanak a kiporzás csökkentésére. Célszerű a bányavállalkozónak locsolókocsit is üzemeltetni az ilyen esetekre felkészülve.

A hulladékkezelés ülepedő porra vonatkozó 73 m-es hatásterületét a **7. sz. térképen** lévő térképen ábrázoltuk.

6.2.4.2.5. Az ülepedő por hatásterülete és mennyisége

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. sz. melléklet 2. mellékletének 2. pontja szerint az ülepedő porra vonatkozó tervezési irányérték, amelyhez hatásterületet lehet megállapítani:

Szennyező anyag neve	Éves tervezési irányérték [t/km ² ×év]	30 napos tervezési irányérték [g/m ² ×30 nap]	Háttérterhelés [g/m ² ×30 nap]	Terhelhetőség [g/m ² ×30 nap]
Ülepedő por, toxikus anyagot nem tartalmaz	120	16	8,15*	7,85*

*: Székesfehérvár, Balatoni út 6.

A táblázatban szereplő háttérterhelést az ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT 2018. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján c. kiadvány 2018-ra átlagolt székesfehérvári adata alapján vettük fel. Az elmúlt 10 évben ez az érték volt a legmagasabb. A biztonság irányába eltérve a valóságtól a legutolsó, 2018-ra átlagolt legnagyobb háttérterhelési értéket vettük viszonyítási alapnak. Ezzel azonban biztosan jelentősen felülbecsültük a háttérterhelést a szabadbattyáni külterületre vonatkozóan, ahol a tényleges háttérterhelés a felvett értéknek kb. csak egyharmada lehet.

A megbízótól kapott adatok felhasználásával az alábbi módon kaptuk meg a tevékenységhez tartozó ülepedő porkibocsátást:

A keletkező por fajlagos mennyisége hulladékkezelés során: 18,82 g/t.

Tervezett feldolgozásra kerülő hulladék: 200 000 t.

A tervezett hulladékhoz tartozó összes várható pormennyiség: 3764 kg

A por kb. 90,0 %-a ülepedő, amelynek éves mennyisége: 3387,6 kg.

A hulladékkezeléshez kapcsolódóan évente kb. 250 munkanapon át általában 4 órában dolgoznak.

Egy nap $3\,387\,600/250 = 13\,550,4$ g/nap kibocsátott ülepedő por keletkezik a 4 órás munkaidőben.

30 nap alatt $13\,550,4 \times 30 = 406\,512$ g/30 nap mennyiségű ülepedő por keletkezik.

A hulladékkezelés során, az év jelentős részére jellemző átlagos 2,9 m/s szélesség esetén a hatásterület 73 m.

A hulladékkezelő terület köré 73 m-es távolsággal meghúzott határvonal tekinthető a hulladékkezelés ülepedő porra vonatkozó hatásterületének.

A hulladékkezelés ülepedő porra vonatkozó hatásterülete eszerint: $32\,192\text{ m}^2 = 0,032\,192\text{ km}^2$.

Eszerint $3,3876 / 0,032\,192 = 105,23\text{ t/km}^2 \times \text{év}$ mennyiségű ülepedő por keletkezik évente négyzetkilométerre vetítve. Ez a fenti táblázatban feltüntetett éves tervezési irányérték alatt marad.

30 nap alatt összesen 13 550,4 g ülepedő por keletkezik a 32 192 m²-es hatásterületen, amely $406\,512 / 32\,192 = 12,63\text{ g/m}^2 \times 30\text{ nap}$ ülepedő pornak felel meg. Ez a fenti táblázatban feltüntetett 30 napos tervezési irányérték alatt marad, azonban a háttérterheléssel csökkentett tervezési irányértéket – amelyet a táblázatban terhelhetőségnek nevezünk – meghaladja. Mivel azonban az ülepedő por háttérterhelését a Székesfehérvár belterületén mért értékek alapján vettük fel, valószínűsíthető, hogy külterületen a háttérterhelés értéke legfeljebb a harmada lehet ennek.

Így az ülepedő por mennyisége a hatásterületen nem éri el a terhelhetőség értékét sem. Az ülepedő porszennyezéssel a hulladékkezeléssel érintett ingatlanokon kívül csupán nem védendő mezőgazdasági területeken fog jelentkezni. – Ugyanakkor mivel az évi kapacitás nem növekszik az eddigiekhez képest, ezért az ülepedő por szennyezésének mértéke is ugyanakkora hatásterületen ugyanannyi marad, mint ezidáig volt.

Így megállapítható, hogy az ülepedő por jellemzően (az évnek kb. 95 %-ában) és túlnyomórészt csak a **7. sz. térképen** ábrázolt hatásterületen jelentkezik, és egészségügyi kockázatot legfeljebb ott jelenthet, mivel koncentrációja a felülbecsült terhelhetőséget kismértékben meghaladja, ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy a kibocsátás korábbi megléte miatt a tevékenység egyben a háttérterhelés része is.

6.2.4.2.6 Transzmissziós számítások és hatásterület a levegőkörnyezet vonatkozásában a szállópor PM₁₀-re és nitrogén-oxidokra vonatkozóan

A bányaterületen folyó munkák által a levegőkörnyezetre gyakorolt hatások számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a hulladékkezelés működési állapotára szállópor PM₁₀-re és nitrogén-oxidokra vonatkozóan. A modellszámításokat a területi forrás maximális kapacitással történő működésére végeztük el a jellemző, leggyakrabban előforduló légköri állapotra.

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 forrást a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságot a szabványnak megfelelően számítottuk.

- A telephelyen a jellemző meteorológiai állapotra vonatkozóan végeztünk számításokat: az uralkodó ÉNY-i szélirányhoz tartozóan 2,9 m/s súlyozott szélsébséggel és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,332 értéknek állapítottuk meg,
- A számításnál egyrészt a leggyakoribb ÉNY-i (elszállítódás É-tól K felé 135 °) szélirányt vettük alapul.
- 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 a környezetben 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:

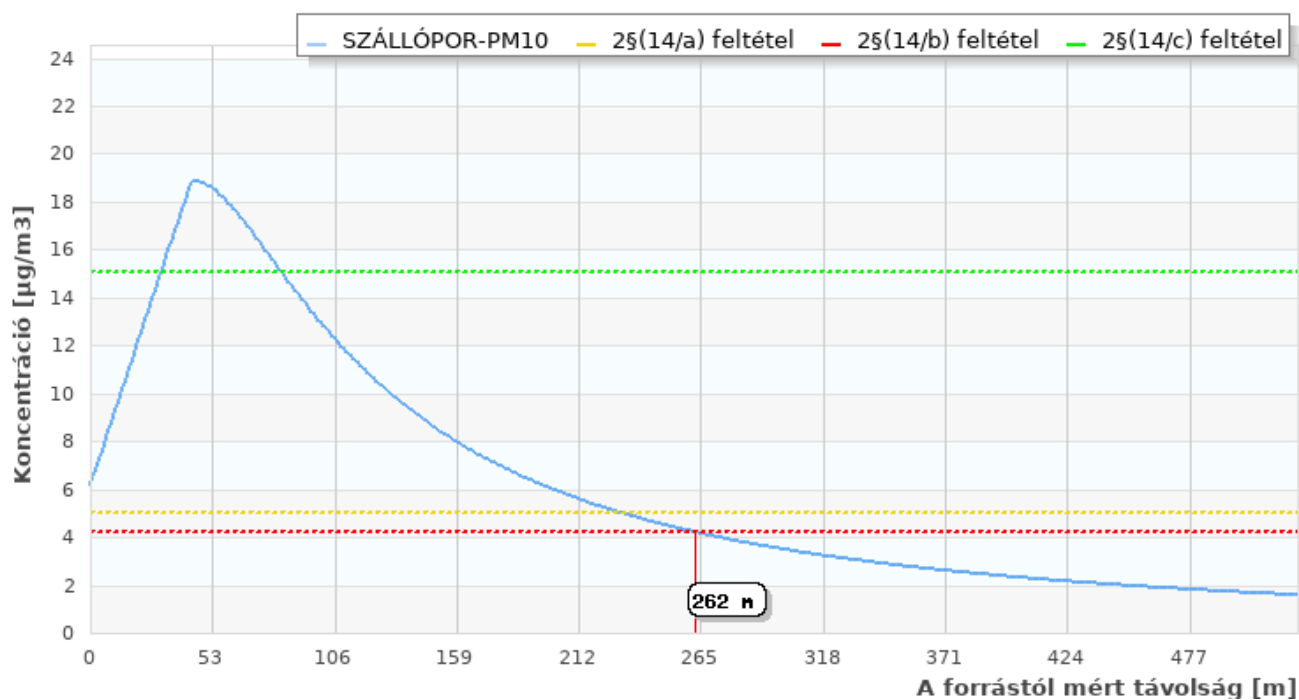
- az egyórás légszennyezettségi határérték (PM_{10} esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

Forrás és kibocsátási adatok:

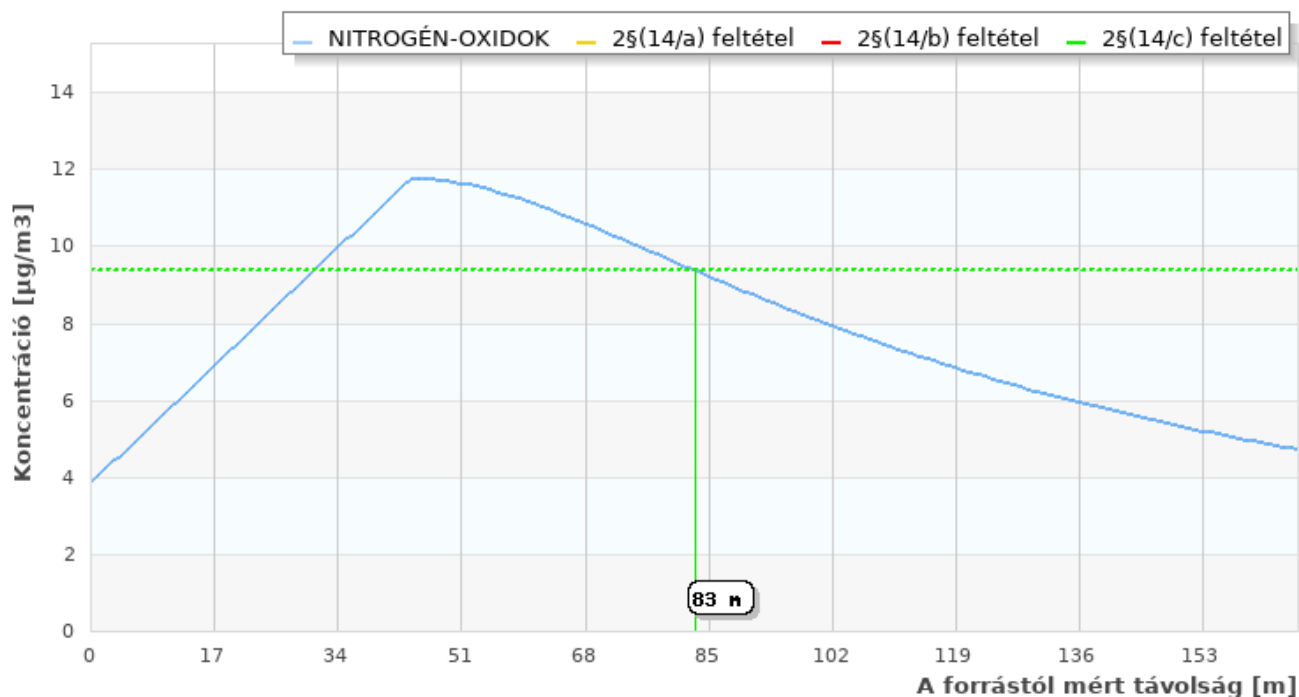
Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/s]
T1	7,0	NITROGÉN-OXIDOK	65,1
		SZÁLLOPOR- PM_{10}	104,6

A számítások eredménye

Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor PM_{10}) vonatkozóan



Terjedésszámítás hatástávolság diagramja nitrogén-oxidokra (NO_x) vonatkozóan



A hatástávolság-számítás alapján a szállópor PM_{10} koncentrációja jobban megközelíti a környezeti határértéket, ugyanakkor a legnagyobb hatástávolság is a szállópor PM_{10} -re adódik, ezért erre a komponensre végeztük el a levegőkörnyezeti vizsgálatokat a területi forrásból létrejövő immissziós koncentrációk térképi ábrázolásával, rövid távú (1 órás) átlagolással.

A jellemző rövid távú számításokhoz az uralkodó ÉNY-i szélirányt vettük alapul, amelynek következtében az előzőekben ismertetett alapparaméterek alapján adódó maximális

koncentrációértékek a vizsgált objektumtól DK-re eső területen alakulnak ki. A területi forrásból kialakuló maximális órás szállópor PM₁₀ átlagkoncentrációt és a légszennyező területi forrást a **6. sz. térképen** ábrázoltuk. A számításokat tartalmazó jegyzőkönyvet a **2. sz. dokumentum melléklet** tartalmazza.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a transzmissziós számításból adódó terjedési kép 1 órára jellemző meteorológiai állapotokra 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 PM₁₀ esetén 50 µg/m³. Számításunkat azzal a feltételezéssel végeztük, hogy hulladékkezelés során napi 4 órát folyamatosan dolgoznak a berendezések, munkagépek, működnek a teherautók. Ez átlagosan napi 5 órát jelent. Mivel az 5 órán át tartó kibocsátás majdnem éppen ötöde a 24 órának, ezért hogy még jobban közelítsük a várható hatásokat, a modellező számításokban kapott szállópor PM₁₀ koncentrációértékeket is ötödére csökkentettük. A **6. sz. térkép** jelmagyarázatában ezzel magyarázhatók a szállópor koncentráció feliratai.

A vizsgált jelentősebb légszennyezők maximális órás koncentrációi és a mérvadó források hatásterülete az alábbi táblázatban látható:

	NO _x [µg/m ³]	Szállópor PM ₁₀ [µg/m ³]
Csúcskoncentráció	11,8	18,9 / 5 = 3,8
Átlagkoncentráció a hatásterületen	9,2	10,2 / 5 = 2,0
Terhelhetőség	159,7	21,2
Hatástávolság	83 m (T1)	262 m (T1)

A légszennyező komponensek koncentrációjának abszolút maximuma mindig az aktuális munkaterület helyétől függ. A számításunkban felvett munkaterület esetén az abszolút maximum a hulladékkezelésnek helyet adó bányatelek felett alakul ki teljes egészében.

A terjedési kép alapján megállapítható, hogy a létesítmény légszennyezőanyag kibocsátása a jellemző meteorológiai körülmények között nem terheli a környező védendő területeket. A védendő területek nagy távolságát figyelembe véve az is biztonsággal kijelenthető, hogy kedvezőtlen meteorológiai állapot esetén sem várható, hogy a légszennyezőanyag kibocsátás terheli a legközelebbi védendő területeket.

Ábrázolásunk természetesen egy kiválasztott kitermelési terület (T1 területi forrás) esetére vonatkozik. Az aktuális kitermelés helyétől függően a légszennyezés hatása változhat helyileg.

Uralkodó szélirány esetén a vizsgálati pontoknál nem lesz mérhető járulékos koncentráció a T1 forrás légszennyező hatásaként. Kedvezőtlen, KÉK-i szélirány esetén is csupán legfeljebb elhanyagolható (kb. 0,7 µg/m³) mértékben fordulhat elő.

A vizsgálati pontnál tehát lényegében nem változik a légszennyezés alapállapotban is meglévő mértéke, így határérték-túllépés sem várható még a legnagyobb légszennyezéssel terhelt munkafázisban, semmilyen meteorológiai állapotban sem.

A levegővédelmi hatásterületet nem az aktuális munkaterületként felvett T1 forrás köré rajzolt puffterületként ábrázoltuk, hanem a bányatelek kapacitásbővítésével érintett teljes terület köré rajzolt puffterületként, melyet a **7. sz. térképen** lévő térképen mutattunk be. Ezen a térképen ábrázoltuk az ülepedő por levegővédelmi hatásterületét is, amely teljes terjedelmében a szálló por PM_{10} által meghatározott levegővédelmi hatásterületen belül foglal helyet.

A hatásterület védendő ingatlant nem érint.

A vizsgálati pontnál nem várható határérték-túllépés még a legnagyobb légszennyezéssel terhelt munkafázisban, a legkedvezőtlenebb szélirány és viharos erejű szél esetén sem. A terhelhetőséget egyik komponens sem éri el, sőt nagyjából 1-2 nagyságrenddel alatta maradnak, így egészségügyi kockázatot nem jelentenek.

A vizsgálynál magasabb, azaz viharos szélsőségek esetén, valamint a védendő területeket kedvezőtlenül érintő szélirány esetén a munkaterület lehetőség szerinti felületi nedvesítésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető. Erre a célra célszerű az üzem területén locsolókocsit használni, valamint a hulladékkezelés során is nedvesíteni a feldolgozásra kerülő és a feldolgozás közben lévő hulladékot. Ugyanakkor kijelenthető, hogy olyan meteorológiai állapot nem fordul elő, amelyben a légszennyező komponensek a terhelhetőséget meghaladhatnák a hulladékkezelés során várható munkavégzés következtében a legközelebbi védendő területen.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a lakott terület távolságában a működési fázisban a technológia NITROGÉN-OXIDOK, SZÁLLÓ POR és ÜLEPEDŐ POR kibocsátásának a hatása a védendő területen SEMLEGES, még szélsőséges meteorológiai körülmények esetén is.

6.2.4.3. Szállítási útvonal vizsgálata a működési fázisban

A feldolgozásra váró hulladékot tehergépjárművekkel szállítják a bánya területén kialakított aktuális kezelőterületre. A feldolgozott hulladék egy részét (főleg aszfalt) értékesítik, amit a vevők szintén tehergépjárművekkel szállítanak el. A feldolgozott hulladék másik része a bánya területén kerül feltöltésre, szétterítésre.

A beszállított hulladék: 200 000 t/év mennyiségű. Ez 250 munkanap alatt 800 t/nap mennyiséget jelent. Ez 20 tonna kapacitású járművekkel számolva átlagosan 40 forduló/nap tehergépjármű forgalmat jelent.

Mivel 100 000 t/év hasznosításból keletkező kiszállítás (400 t/nap) is előfordulhat, ez további 20 tehergépjármű fordulót jelent.

Naponta tehát összesen 60 forduló (oda-vissza) tehergépjármű közlekedése várható, miként az eddigiekben is.

A szállítási útvonal bányához közeli szakasza a bánya és a 7-es számú Budapest-Székesfehérvár-Letenye elsőrendű főút között lakott területektől távol húzódik. A 7-es úton pedig két irányba oszlik el, Szabadbattyán és Székesfehérvár belterület felé. A bányatelket átszelő út makadám burkolatú egészen a 7-es főúti csatlakozásig. A 7-es út mentén DNY-i irányban, Szabadbattyán felé a védendő lakóépületek is elhelyezkednek. ÉK-i irányban, Székesfehérvár felé azonban nincsenek védendő az út közelében, mivel a 7-es út forgalma ebben az irányban külterületen zajlik, majd jellemzően a székesfehérvári elkerülőn halad tovább. Székesfehérvár belterület védendő területein aztán sokfelé eloszlik, elaprózódik.

A bővítés nyomán a szállítási forgalom lényegében ugyanakkora marad, mint eddig volt. A szállítást végző gépjárművek légszennyező hatása nem jelentős. A nitrogén-oxidok és

szállópor PM₁₀ kibocsátás a szállításhoz kapcsolódón olyan kis mértékű a környező utak közlekedési forgalmából adódó légszennyezéshez képest, hogy erre számításokat nem végeztünk. A 7-es út forgalma ezen a szállítással leginkább érintett szakaszon 11 337 járműelhaladás naponta. Ezt a napi max. 60 jármű oda-vissza közlekedése csupán kb. 1 %-ban növeli meg – jelenleg és a jövőben is. Az eddigi működés során is kb. ekkora járulékos forgalom terhelte a 7-es utat, amelynek napi 11 337-es járműelhaladásában már szerepel a hulladékkezeléshez kapcsolódó forgalom. Így a kapacitás növelése miatt az út forgalma nem növekszik.

Ami jelentősebb szennyezést okozhat jelenleg és a jövőben is, az a szállító járművek által felvert por a szállítási útvonal azon részén, ahol tömörített közúzalékból készült makadámút van a bánya és a 7-es út között. Az így felszabaduló légszennyező anyag jellemzően diffúz módon terheli a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony. A makadámút a bánya területét átszelve nagyjából É-i, ÉK-i irányban húzódik a 7-es úti csatlakozásig.

Ülepedő por

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 földútról 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:

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

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

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

ρ_p – a por sűrűsége (1500 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:

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

A terület szelesebb időszakára jellemző 40 km/h erősebb szélsebességnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{40}{3,6} \cdot 10 = 111 \text{ m}$$

Tehát egy erősebb szél esetén, száraz időben max. 111 m távolságra szállíthat el a földúton felvert por. A vizsgálnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottnál kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A szállítással igénybe vett makadámúton létrejövő porszennyeződés a legközelebbi lakóházakat biztosan nem zavarja, mivel a kiporzással érintett út legközelebbi védendő épülethez legközelebbi pontja (V1 vizsgálati pont) között, amely a bányánál van, kb. 950 m-re található. A távolabbi lakott területek még kevésbé érintettek, így a lakosságot zavaró ülepedő por hatása a szállítási tevékenységből származóan biztonsággal kizárható.

A vizsgálnál magasabb szélességek esetén sem várható, hogy a porszennyezés eléri a védendő területeket. A területen szárazabb nyári időszakban az igen ritkán előforduló 56 km/h (Beaufort-skálán igen erős fokozatú) szélességnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{56}{3,6} \cdot 10 = 156 \text{ m}$$

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

Összességében a működési fázisban jelentkező közvetett környezeti hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.

6.2.5. A létesítmény hulladék kibocsátásának hatásvizsgálata

A korábbiakban bemutatott adatok és technológiák ismeretében megállapítható, hogy a hulladékkezelés során keletkező települési hulladékok gyűjtése megoldott, kezelése szervezett formában fog történni.

A hulladékok környezetterhelést sem az ingatlanon belül, sem a kezelés helyén nem okoznak.

Az ellenőrzés ellenére esetleg a telephelyre mégis bekerülő nem kezelhető veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a kezelés során eltávolítják és méretének megfelelő zárt edényzetben, konténerben gyűjtik. Majd kezelésre feljogosított szervezetnek adják át.

A törés során leválasztott vasfémet értékesítik.

6.3. A tevékenység felhagyásának hatásai

6.3.1. Felszíni- és a felszín alatti vizekre

A felhagyás, amint korábban leírtuk, külön fázisként nem értelmezhető a vizsgált tevékenység esetében.

A befejezést követően a humusszal borított és biológiailag is rekultivált térszínen a növényzet hatására az inert anyagba beszivárgó csapadékvíz mennyisége csökken.

Mivel a hasznosítás során feltöltésre felhasznált anyag környezetszennyező komponenseket nem tartalmaz, a felhagyást követően sem veszélyeztetheti a felszín alatti vizek minőségét.

6.3.2. Talajra, földtani közegre

A hulladékhasznosítási tevékenység felhagyását követően bányászat során kialakult állapotnál kedvezőbb helyzet alakul ki, mivel egy humusszal és növényzettel borított felszínen, a természetes talaj kialakulásának folyamata megindulhat.

6.3.3. Zajhatás

A felhagyás nem jelent önálló munkafázist, így külön a zajhatást nem szükséges vizsgálni.

6.3.4. Levegőre gyakorolt hatás

A levegőre gyakorolt hatásokról ugyanaz mondható el, mint az előbb a zajhatásnál leírtak.

6.4. Havária esetek hatásai

A kezelési területen előforduló kockázatos anyagok a munkagépben található kőolajszármazékok, azaz a kőolaj feldolgozásából (lepárlásából) származó különféle szénhidrogén (CH) frakciók. Az üzemanyagokban a szénhidrogének mellett szerves kén-, nitrogén-, és oxigén vegyületek, valamint adalékanyagok (pl.: korróziógátló inhibitorok,

robbanás gátlók stb.) található, de ezek részaránya az 1-2 %-ot nem haladja meg. A munkagépben előforduló szénhidrogén típus (a szénatom-szám és a forráspont feltüntetésével):

– gázolaj (C16-C25, 300-400 °C).

A szennyezőanyagok felszín alatti vízbe történő lejutása a gravitáció által serkentett és a szorpció által gátolt folyamat. A szennyezés lehetőségét a telítetlen zóna vastagsága és az ezt felépítő kőzetek szivárgási tényezője és ásványos összetétele, szorpciós hatása határozza meg.

A földtani közegbe jutott és azon átszivárgó szénhidrogének egy része megkötődik a kőzetszemcsék felszínén. A szivárgás sebességét a kőzetek és a szénhidrogének tulajdonsága egyaránt befolyásolja. A területen a bányatalpon található homok, iszapos homok kőzeteket alapul véve az alábbi szénhidrogén visszatartási jellemzőkkel számolhatunk:

CH típus	CH kapacitás	visszatartó
	m ³ /m ³	mg/kg
gázolaj	0,020	4800

A fenti adatok alapján becsülni lehet, hogy egy ismert mennyiségű szénhidrogén kiömlés a telítetlen zónában milyen mélységig hatolhat le:

$$h(m) = V(m^3) / [F(m^2) * S_0(m^3/m^3)]$$

ahol: V=kiömlött olaj térfogata

h= beszivárgás mélysége

F=olajkiömlés felülete

S₀= olajvisszatartó kapacitás

Például: 100 liter gázolaj 4 m²-es felületen való kiömlése esetén a beszivárgási mélység: homok esetén h = 1,25 m.

Látható, hogy egy talajfelszínre való átlagos felületen való 100 literes szénhidrogén kifolyás esetén a szennyezőanyag alig hatolna be a fekükkőzetbe. Adataink szerint a talajvíz csak a legmélyebb szint esetében közelítheti meg ilyen mértékben a bányatalpat. Tehát havária esetén is csak a legmélyebb szinten végzett munka esetén fordulhat elő, hogy a talajvíz veszélyeztetve legyen.

7. A TÁJBAN ÉS AZ ÖKOLÓGIAI VISZONYOKBAN VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK LEÍRÁSA

7.1. Alapadatok

Megbízó által vizsgálatra kijelölt terület a Fejér megyei Szabadbattyán község külterületén, a településközponttól keletre helyezkedik el a 7. sz. főút és az M7 autópálya közötti tájrészletben Szabadbattyán és Székesfehérvár között. A bányatelek teljes területe: 21 ha 5069 m², melyet a 018/1 hrsz-ú út szeli ketté. A hulladékhasznosítással érintett ingatlanok

bányatelekkel lefedett részének terület az említett úttól D-re található. A tevékenységekkel érintett, azaz igénybe vett terület 9 ha 7000 m² vagyis mintegy 9,7 hektár.

A bányatelken már évek óta folytatnak hulladékhasznosítási tevékenységet. A korábban művelt bányagödör területét már nagyrészt az eredeti terepszintre töltötték fel és a tevékenység további folytatását tervezik úgy, hogy a deponált hulladék a terepből max. négy méter magasságra emelkedjen ki. A bányatelket keresztülszelő úttól É-ra lévő tájrészletet már rekultiválták.

Jelen dokumentációban feltártuk a meglévő táj- és természetvédelmi adottságokat, vizsgáltuk a növényzet természetességét, az élővilág változatosságát, valamint a vizsgált tevékenységnek az élőhelyekre és a tájképre gyakorolt hatását. A táj- és természetvédelmi szakmai szempontból történt felmérésben a konkrét vizsgálati területet (a telephely ingatlanát), valamint annak közvetlen környékét – kb. 0,5 km-es körzetben – vizsgáltuk. A terepi vizsgálatot (részletes helyszínelést) 2020. május 16-án, a délelőtti órákban, kellemesen nyárias, száraz, napos időben, jó látási viszonyok között végeztük a hulladékhasznosítással érintett bányatelek területét és közvetlen környezetét gyalogosan bejárva. A helyszíneléskor a vegetáció és a fauna jól vizsgálható volt, az időjárási körülmények kedveztek. A megfigyeléshez és dokumentáláshoz a következő eszközöket használtuk: Tendo 7x50 mm-es kézitávcső, Celestron Ultima 80 mm 20–60 zoom spektív és Nikon Coolpix P510 42x zoom digitális fényképezőgép. A vizsgálati dokumentációban összefoglaltuk a helyszínelés során tapasztaltakat és feldolgoztuk a rendelkezésünkre álló terveket, adatbázisokat.

7.2. Tájtipológia

Tájföldrajzi szempontból a tervezésre kijelölt terület hovatartozása a következő:

Makrorégió:	Alföld nagytáj
Mezoregió:	Mezőföld középtáj
Mikrorégió:	Közép-Mezőföld kistáj

A természeti adottságokat e kistáj jellemzői alapján értékeljük (Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2010.) Az értékelésbe nem vonjuk be a közlekedés, a településhálózat és a népesség témákat, melyek a jelenlegi tájvizsgálat szempontjából érdektelenek vagy kisebb jelentőségűek. A vizsgált bányaterület a kistáj ÉNy-i szegletében fekszik.

Domborzat

A kistáj 97 és 204 m közötti tszf-i magasságú, lösszel fedett hordalékkúp síkság. Felszínének relatív reliefe a kistáj ÉK-i részén átlag alatti (10 m/km²), DNy-i részén átlag feletti (20 m/km²). A Közép-Mezőföldet a szerkezetileg előrejelzett Seregélyesi-völgy és a vele párhuzamosan kialakult, enyhén tagolt síksági típusba sorolható süllyedékterület nagyjából két egyenlő nagyságú részre osztja: ÉK-en a Duna felé 50–60 m-es partfallal elhatárolódó, a tszf 150–180 m-es, közepes magasságú síksági helyzetben lévő Pentelei-löszplató helyezkedik el. DNy-ra az ugyancsak 150–180 m tszf-i magasságú hullámos síksági helyzetben lévő Sárbogárdi-löszplató nyúlik el. Felszínüket a löszre jellemző lepusztulásformák (löszdolinák, löszmélyutak, löszkutak), valamint eróziós-derázis völgyek sűrű hálózata tarkítja.

Földtan

A medencealjzat szerkezetét alapvetően meghatározza, hogy középtájon átszeli a Közép-magyarországi vonal: ettől É-ra újpaleozoos és mezozoos, D-re pedig mezozoos képződmények helyezkednek el. É-on eocén szubvulkáni testek, a középső részen pedig miocén riolitos-dácitos

sorozat a mélyben, illetve részben a felszínen. A kistáj pannóniai agyagos üledékein a pleisztocén legelején folyóvízi eróziós és akkumulációs tevékenység zajlott le, amely eltüntette a pliocén felszín lokális egyenetlenségeit. Az alsó-pleisztocénban a Közép-Mezőföld területe a határozottabb ÉNy-DK-i és az alárendeltebb szerepű ÉK-DNy-i szerkezeti vonalak mentén mozaikszerűen feltöredezett, és az egyes nagyobb blokkok különböző mértékben kiemelkedtek, illetve a kistáj középső része megsüllyedt. Az előbbi szerkezeti irányok kereszteződéséhez kapcsolódik a Sárbogárd-Sárszentmiklós közelében felszínre bukkanó alsó-miocén korú riolittufa. A pleisztocén folyamán a kiemelkedő blokkokat ÉK-en 20–60 m, DNy-on átlagosan 20–40 m vastag eolikus lösz fedte be. A paksi téglagyár rétegsora a közép-európai negyedidőszaki éghajlatváltozás vizsgálatának alapszelvénye. A kistáj középső süllyedéksávja holocén – többnyire ártéri – üledékekkel borított.

Éghajlat

A kistáj mérsékelt meleg, száraz éghajlatú. Évente É-on 1960, D-en 2000 körüli a napsütéses órák száma, amelyből nyáron 780-800 óra körüli, télen 180 óra fölötti napfénytartam várható. Az évi középhőmérséklet átlagos értéke 10,2–10,4 °C körüli, a tenyészidőszaké 17,3–17,4 °C. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga a D-i részeken mintegy 34,0 °C, máshol kevéssel alatta, a leghidegebb téli napokon –16,0 °C körül alakul. Az évi csapadék mennyisége, ami 540–580 mm, de K-en és Ny-on még az 540 mm-t sem éri el. A csapadékösszeg vegetációs időszaki átlaga 320–3480 mm. A hótakarós napok átlagos száma mintegy 30–34 nap, az átlagos maximális hóvastagság 20–22 cm. Az ariditási index K-en és Ny-on 1,30 körüli, máshol 1,22–1,26. A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség 2,5–3,3 m/s értéket mutat. Az éghajlat, főként É-on, a kevésbé hőigényes kultúráknak kedvez. Egyes területeken a kevés csapadék miatt az öntözés indokolt.

Vizek

A terjedelmes kistájnak csak kisebb vízfolyásai vannak. Ilyen a kistáj ÉNy-i részét keresztező Dinnyés-Kajtori-csatorna, amely a Velencei-tó levezetője. Legnagyobb mellékveze a Sárosdi-víz. A kistáj K-i részéből az Adonyi-öblözet É-i-övcatornája szedi össze és vezeti a Dunába a lefolyó vizeket. Összességében a kistáj száraz, vízhiányos terület. Ma már a Velencei-tó vízállását és vele együtt a Dinnyés-Kajtori-csatorna vízjárását is mesterségesen szabályozzák. Korábban az árvizek főleg a tavaszi hóolvadás idején, a kisvizek pedig ősszel voltak a leggyakoribbak. A terület vízszegénységéhez képest meglehetősen sok az állóvíz. A 16 természetes tó együtt közel 100 hektár felszínű. Köztük a sárkeresztúri Sárkány-tó a legnagyobb (27,6 hektár). A kistáj 11 mesterséges tározójának felszíne összesen 420 hektár. Ezen kívül a 11 halastó összesen 975 hektár vízfelülettel rendelkezik. Ezeknek csaknem a fele Sárbogárd mellett épült ki. A „talajvíz” mélysége a löszhátak alatt átlagosan 4–6 m, az alacsonyabb felszíneken 2–4 m között, a völgytalpakon 2 m felett van. Mennyisége sehol sem számottevő. Kémiai jellege főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de Dunaújvárostól DNy-ra nagy területen nátriumos jellegű is. A rétegvíz mennyisége csekély. Az artézi kutak száma jelentős, mélységük 50–200 m között változik. Sok kút vizében nagy a vastartalom és magas a keménységük.

Talajok

A kistáj területének legnagyobb részét (64%) a Mezőföld jellemző talajtípusa, a mészlepedékes csernozjom alkotja. A löszös alapkőzeten képződött, vályog mechanikai összetételű, kedvező termékenységű talajok alakítják a táj arculatát mezőgazdasági kultúrtájjá. Szántó hasznosításuk (70%) jellemző. A közvetett talajvízhatás alatti alföldi mészlepedékes csernozjom talajok (16%) a táj közepén, Pusztaszabolcs és Sárosd vonalában és attól D-re, mintegy 10 km széles sávban találhatók. Fő talajjellemzőik és mezőgazdasági hasznosításuk is megegyezik a mészlepedékes csernozjom talajokéval. A talajvíz közvetlen hatását is őrző réti csernozjomok kiterjedése 9%. Löszös üledéken képződtek. A többi talajtípus csak kis területi kiterjedésben, mozaikosan fordul elő. A kistáj vízhatású talajképződményei – a réti és a réti öntéstalajok – a vízfolyások mentén fordulnak elő változatos hasznosítással. A táj mezőgazdasági kultúrtáj, amelyben a szántóterületi hasznosítás a meghatározó.

A kistáj növényzete

A kistáj az erdőssztyepp-zóna része, keleti irányban erősödő kontinentális jelleggel. A löszplató nagy része potenciális erdőterület. Az évszázadok óta művelt tájban ma legjellemzőbbek a nagytáblás

szántók. A természetközeli vegetáció maradványai a hullámos felszínbe bevágódó kisebb löszvölgyekben, a többszörösen elágazó völgyrendszerekben, a homokos talpú laposokban maradtak fenn, valamint gyakran a szántók közti mezsgyék is őrzik az egykori flórát. A kistáj egyes részeiben a természetközeli élőhelyfoltok összefüggő hálózata őriz jelentős élőhelyi sokféleséget.

A meredek völgyoldalakon ősi löszpusztagyeppek, félszáraz (szálkaperjés) erdőssztyepprétek, a szakadópartokon félsivatagi jellegű löszfalnövényzet él (heverő seprűfűvel – *Bassia prostrata*). A fűszárú növényzet főként akácokból és más tájidegen fafajok ültetvényeiből áll. Lösztölgyes-fragmentum alig maradt, de törpemandulás cserjések még több ponton előfordulnak. Gyakoriak a galagonyás cserjések, melyek a legeltetés nagyarányú felhagyása miatt a gyepek rovására terjednek. A völgyaljakban nádas mocsarak, magassárrétek, kaszált, ritkán legeltetett üde és kiszáradó mocsárrétek, néhol kicsi ártéri ligeterdők maradtak meg. Homokos talajon képerjés láprétek és szikes társulások is előfordulnak.

A száraz és a félszáraz löszsztyepprétek országos viszonylatban is kiemelkedően fajgazdagok. A tájegység unikális növénye a borzas macskamenta (*Nepeta parviflora*); de előfordul a tátorján (*Crambe tataria*), a bugás veronika (*Pseudolysimachion spurium*), jellemzők a peremizsfajok (*Inula* spp.) (6 faj), a csüdfűfajok (*Astragalus* spp.) (6 faj), a szennyes ínfű (*Ajuga laxmannii*), karcsú orbáncfű (*Hypericum elegans*), csillagőszirózsa (*Aster amellus*), délen a festő csülleng (*Isatis tinctoria*). A kevésbé kötött talajú sztyepprétek növénye a gyapjas csüdfű (*Astragalus dasyanthus*).

Gyakori élőhelyek: D34, B1a, RC, H5a, OC, OB, RB, H5b; közepesen gyakori élőhelyek: P2b, P2a, F2, E1, B3, D6, J6, B2, B5, H4, B6, OA, F5; ritka élőhelyek: J4, RA, F1a, F1b, J1a, I2, I1, F4, J3, BA, D2, A1, L2x, A5, D1, G1, P7, M6, M8, M2. Fajsám: 600–800; védett fajok száma: 40–60; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 1, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 3, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 3, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 1, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 2, kései meggy (*Prunus serotina*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 1, akác (*Robinia pseudoacacia*) 4, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 3.

Növényföldrajzi helyzet

A vizsgált terület a Magyarország nagy részén elterülő Pannóniai Flóratartomány (*Pannonicum*) Alföld flóraidékének (*Eupannonicum*) Mezőföld és Solti síkság flórajárásába (*Colocense*) tartozik. Potenciális erdőtársulásai a tatárjuharos lösztölgyesek, jellemző lágyszárú társulásai a löszpusztarétek. Az őshonos növénytársulásokból a kedvező talajadottságok miatt nagyrészt mezőgazdasági művelés alatt álló területek csak mozaikszerű töredékeket hagytak. Az erdő kevés, a fajösszetétel az erdőgazdálkodásnak megfelelően szabályozott. A legháborítatlanabb természetközeli élőhelyek a vizes területek: patakvölgyek, mocsárrétek. A kistáj döntő része ma már kultúrtáj, a természetes növénytakaró töredékére csökkent. Erőteljesen terjednek az adventív fajok: fehér akác, bálványfa stb.

7.3. A tervezési terület természetföldrajzi viszonyai

A vizsgált telephely területén a jellemző tengerszint feletti magasság: 121 mBf értéket mutat. A hulladékhasznosítással érintett területrészt felszíne közel sík, a hajdani bányagödrt a bányatelket kettészelő út É-i oldalán teljesen betöltötték már és a felszínt rekultiválták. Ez a rész a tervezett hulladékhasznosító tevékenységben nem kerül igénybevétele. Az úttól D-re lévő bányatelekrészen zajlik már évek óta a vizsgált hulladékhasznosítás. A bányagödrt a 121 mBf-i szintig feltöltötték.

A terület eredeti genetikai talajtípusáról nincs információnk, a táj- és természetvédelmi vizsgálat során talajmintavétel és -vizsgálat nem folyt. Feltételezhetően a kistáj egyik leggyakoribb talajtípusa, a mészlepedékes csernozjom talajtípus fedte a felszínt a bányaművelés előtt, ami a tájhasználat során gyakorlatilag megszűnt.

A terület mikroklimatikus viszonya az árnyékvizonyoktól (meglévő növényzet árnyékoló hatása) valamint a növényzettel való lefedettségétől függ. A nyílt területeken a nyári felmelegedés illetve tél végén a hóolvadás intenzívebb, fák–cserjék, épületek védettségében,

árnyékában a párolgás csökken, a hó tovább megmarad, a vízviszonyok üdőbbek. A vizsgált ingatlanon álló- vagy folyóvíz, forrás nincs, a helyszín többletvízhatástól független.

A konkrét vizsgálati területen a növényállomány természetességi szintje alacsony, az emberi behatások és a gyomfajok terjedése miatt degradáltnak tekinthető. Természetközeli állapotú vegetáció a telephely területén és 500 méteres környezetében nincs

7.3.1. Élővilág a létesítmény területén és környezetében

Az élőhelyek többségének bolygatott, zavart, nem természetközeli helyzete miatt a teljes vegetációs időt átölelő esetlegesen megismételt élőhelyfelmérést, fajmeghatározást nem tartjuk szükségesnek, mivel értékes, ritka vagy védett fajok, fajcsoportok egyedei vagy populációi a beruházás területén nem vagy igen kis eséllyel fordulhatnak elő, megjelenésük nem várható, a levont következtetések továbbra is helytállóak maradnak.

Növényzet

Egy terület természeti állapotát legjellemzőbben a rajta található élővilág, ezen belül is a növényborítottság szempontjából vizsgálva tudjuk a legpontosabban megbecsülni. Éppen ezért a természeti állapotfelmérés egyik legfontosabb része a tervezési terület vegetációjának vizsgálata. E miatt jelen tanulmányban a növényzet vizsgálatára helyeztünk a hangsúlyt, nem feledkezve meg természetesen a tájrészlet zoológiai felméréséről sem, melyet külön fejezetben ismertetünk.

A felszint borító növényzet típusa, magassága, összetétele, kora, művelési viszonyai alapjaiban meghatározzák a tájhasználatot és a tájképi potenciált. A mintegy 9,7 hektáros részletesen vizsgált területen egy féle, annak környezetében, a bányatelken belül további öt (tehát összesen hat) féle növényzettípust azonosítottunk, melyeket a későbbiekben részletezünk.

A növényzettípust az Á-NÉR 2011 (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) alapján soroltuk be. Az Á-NÉR Magyarország növényzetének és élőhelyeinek térképezéséhez napjainkban leggyakrabban használt, többszörösen tesztelt és javított élőhely-osztályozási rendszere. Az Á-NÉR célja a Magyarországon zajló vegetációtérképezések számára egy országosan koherens, teljes tájat fedő élőhely-osztályozási rendszer biztosítása, a korábbi rendszer(ek) továbbfejlesztésével.

Tipikus cönózisokat nem találtunk. Az elegyes vegetációfoltok sokkal inkább jellemezhetőek a természetvédelemben is használt Á-NÉR kategóriával, melyet a vegetáció leírásakor alkalmaztunk. A vegetációtípus jellemzése után a növényzet természetességét értékeljük a Németh–Seregélyes-féle természetesség osztályozás szerint.

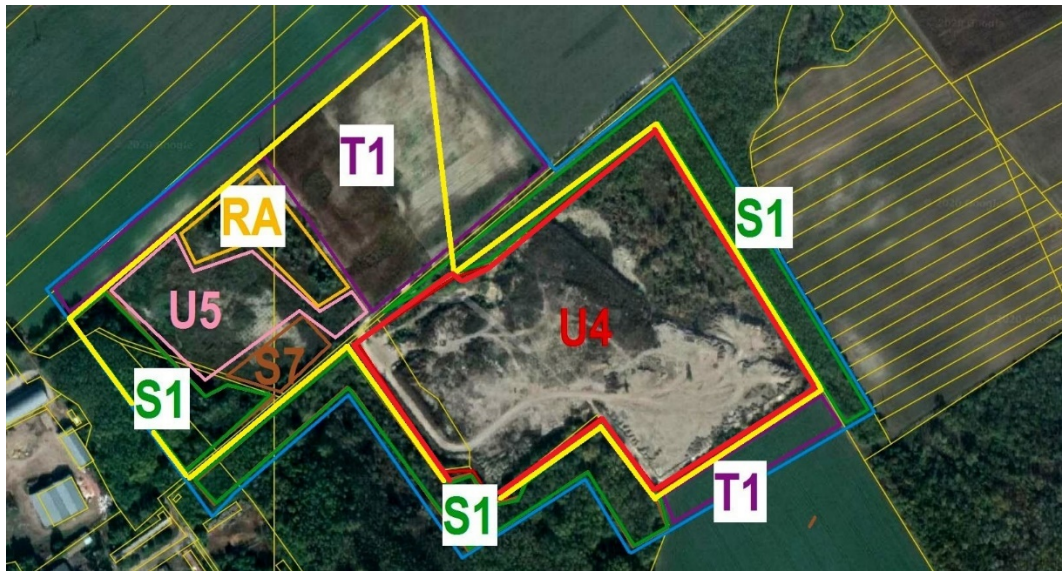
A MÉTA program során először mérték fel a hazai növényzeti típusok természetességét, amelyet minden élőhely-állományra egy ötfokozatú skála szerint értékelték. Magyarországon a természetesség becslésére a – 15 éves használata során bevált – ún. Németh–Seregélyes-féle skálát használjuk (NÉMETH és SEREGÉLYES 1989, MOLNÁR és mtsai 2003, MOLNÁR et al. 2007):

- „1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő
- „2” – a természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szóróványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények

- „3” – a természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színezőelemek alig fordulnak elő, jelentős a jellegtelen fajok aránya
- „4” – az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajszám a társulásra jellemző maximum közelében van, a színezőelemek aránya jelentős, a gyomok és a jellegtelen fajok aránya nem jelentős
- „5” – az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is fellelhetők. A gyomnak minősülő fajok közül kevés jellemző

A természetesség-érték az adott élőhelyfolt szerkezeti és fajkészleti jellemzőit együtt figyelembe vevő szakértői minősítés, amelynek viszonyítási szélsőségeit az élőhelytípusnak a térségünkben ismert legjobb (legtermészetesebb, legfajgazdagabb) és a legdegradáltabb, legfajszegényebb (de még típusként felismerhető) állományai jelölik ki.

A tervezési terület és környezetének vegetációját helyszíni bejárás, szemrevételezés alapján légifotó felhasználásával a következő térképpel ábrázoljuk:



Jelmagyarázat:

vörös vonal.....	Vizsgált terület határa
vastag sárga vonal.....	Bányatelekhatár
vékony sárga vonal	Ingatlanhatárok
színes vonalak	Vegetációtípusok közötti határok
RA.....	Őshonos fajú, elszórva álló fák csoportja vagy egy egyed szélességű, erdővé még nem záródott "fasorok"
S1.....	Ültetett akácosok
S7.....	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok
T1.....	Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák
U4	Telephelyek, roncsterületek
U5	Meddőhányók

A következőkben csupán a vizsgált tevékenység területére eső vegetációtípust (U4 – fenti jelmagyarázatban félkövérrel jelölve) ismertetjük részletesen és mutatjuk be jellemző fényképeken:

U4 – Telephelyek, roncsterületek

Á–NÉR általános jellemző: Gyárok, kisüzemek, telephelyek, lerakatok, kereskedelmi, agrár, katonasági és speciális műszaki létesítmények, pályaudvarok vagy ronccstelepek által elfoglalt területek, valamint gyomnövényzetük. Többnyire száraz, kötött talajú vagy sóderrel, kötörmelékkel, betonnal borított, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja. Ide sorolandók a szilárd és folyékony hulladék elhelyezésére szolgáló szeméttelpek, lerakók, ülepítőtavak és zagytárolók területei is. Természetessége 1-es. A belterületeken található telephelyek, hulladéklerakók elkülönítése nem szükséges, ezért azok gyakran az adott településkategóriába (U2–U3) kerülnek.

Helyszín: a tervezett hulladékhasznosítással érintett teljes bányatelekrészlet

Jellemzés: a kezelőterület északkeleti sarkán sűrű, magas gyomnövényzet van, a régebben bolygatott részekben majdnem teljesen fedett a felszín. Itt az uralkodó fajok az útifűvek, a fehér üröm, a bogáncsfélék. Ahol jelenleg hulladékot raknak le ott teljes kopárság van, még egynyári gyomok sincsenek (nudum). Lokálisan fellelhető néhány nagyobb, spontán megtelepedett nyárfa (*Populus. alba*, *P. nigra* kb. a terület középső részén), továbbá néhol foltokban nemesnyár (*P. x euramericana*) és ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) sarjak és magoncok. A frissen elhelyezett halmok között változatos fajösszetételű egynyári és évelő gyomfajok vannak. A helyszínelés során azonosított karakterfajok a következők voltak (latin név szerinti ABC sorrendben):

Latin név	Magyar név	Latin név	Magyar név
<i>Anchusa officinalis</i>	Orvosi atracél	<i>Fumaria schleicheri</i>	Közönséges füstike
<i>Arctium lappa</i>	Közönséges bojtortján	<i>Hordeum murinum</i>	Egérárpa
<i>Artemisia absinthium</i>	Fehér üröm	<i>Lactuca serriola</i>	Keszegsaláta
<i>Artemisia vulgaris</i>	Fekete üröm	<i>Lepidium draba</i>	Útszéli zsázsa
<i>Atriplex hastata</i>	Dárdás laboda	<i>Lotus corniculatus</i>	Szarvaskerep
<i>Ballota nigra</i>	Peszterce	<i>Malva neglecta</i>	Papsajtmályva
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	Szulák keserűfű	<i>Melandrium album</i>	Fehér mécsvirág
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Erdei szálkaperje	<i>Mercurialis annua</i>	Egynyári szélű
<i>Bromus inermis</i>	Árva rozsnok	<i>Onopordum acanthium</i>	Szamárbogáncs
<i>Bromus sterilis</i>	Meddő rozsnok	<i>Papaver rhoeas</i>	Pipacs
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Siska nádtippán	<i>Phragmites australis</i>	Nád
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Pásztortáska	<i>Plantago lanceolata</i>	Lándzsás útifű
<i>Carduus acanthoides</i>	Útszéli bogáncs	<i>Plantago major</i>	Nagy útifű
<i>Carduus nutans</i>	Bókoló bogáncs	<i>Poa pratensis</i>	Réti perje
<i>Carex alba</i>	Fehér sás	<i>Reseda lutea</i>	Vadrezeda
<i>Carex humilis</i>	Törpe sás	<i>Rumex patientia</i>	Paréjlórum
<i>Chenopodium album</i>	Fehér libatop	<i>Sclerochloa dura</i>	Kőperje
<i>Cichorium intybus</i>	Mezei katáng	<i>Senecio vulgaris</i>	Közönséges aggófű
<i>Cirsium arvense</i>	Mezei aszat	<i>Setaria pumila</i>	Fakó muhar
<i>Cirsium vulgare</i>	Közönséges aszat	<i>Setaria verticillata</i>	Ragadós muhar
<i>Conium maculatum</i>	Bürök	<i>Setaria viridis</i>	Zöldes muhar
<i>Consolida regalis</i>	Mezei szarkaláb	<i>Sochus arvensis</i>	Mezei csorbóka
<i>Convolvulus arvensis</i>	Apró szulák	<i>Solanum nigrum</i>	Fekete csucor
<i>Dactylis glomerata</i>	Csomós ebír	<i>Solidago gigantea</i>	Magas aranyvessző
<i>Datura stramonium</i>	Csattanó maszlag	<i>Stellaria media</i>	Tyúkhúr
<i>Daucus carota</i>	Vadmurok	<i>Taraxacum officinale</i>	Pongyola pitypang
<i>Dipsacus laciniatus</i>	Héjakút mácsonya	<i>Thlaspi arvense</i>	Mezei tarsóka
<i>Echium vulgare</i>	Terjőke kígyószisz	<i>Trifolium repens</i>	Fehér here
<i>Erigeron canadensis</i>	Betyárkóró	<i>Urtica dioica</i>	Nagy csalán
<i>Erodium cicutarium</i>	Bürökgémorr	<i>Valerianella locusta</i>	Saláta galambbegy
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Farkaskutyatej	<i>Verbena officinalis</i>	Közönséges vasfű
<i>Falcaria vulgaris</i>	Sarlófű	<i>Xanthium strumarium</i>	Bojtortján szerbtövis

<i>Latin név</i>	<i>Magyar név</i>	<i>Latin név</i>	<i>Magyar név</i>
<i>Festuca pratensis</i>	Réti csenkesz		

Természetesség: „1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő



A hulladékhasznosítással érintett terület jelenlegi meglévő állapotképe I.



A hulladékhasznosítással érintett terület jelenlegi meglévő állapotképe II.



A hulladékhasznosítással érintett terület jelenlegi meglévő állapotképe III. (DK-i, szántóval határos oldal)



A vizsgált területet átszelő légvezeték és egyik tartóoszlopának képe

A vizsgált telephely környezetében, a bányatelken belül, illetve a közvetlenül szomszédos területeken a következő élőhelytípusok fordulnak elő (ld. még élőhelytérkép!):

<i>Á-NÉR kód</i>	<i>Megnevezés</i>	<i>Rövid jellemzés</i>	<i>Term. érték</i>	<i>Áll. mag. [m]</i>

Á-NÉR kód	Megnevezés	Rövid jellemzés	Term. érték	Áll. mag. [m]
RA	Őshonos fajú, elszórva álló fák csoportja	Az északi sarokban bokorfűzes (<i>Salix. alba</i> , <i>S. caprea</i>) található, előtte lévő területen nádasos rész van.	„2”	4–6
S1	Ültetett akácosok	Északon és keleten homogén állományú erdősávok találhatóak. A déli oldalon lévő akácos nemesnyárral elegyes és néhol ezüstfa is látható. Az akácos aljnövényzete sokkal homogénebb, mint a bányaterületen lévő gyomvegetáció. Az aljnövényzet magas füvekből és egynyári virágzó növényekből áll. A látványban a <i>Bromus inermis</i> és <i>B. sterilis</i> rozsnokfajok a meghatározók. A szegélyeken helyenként vadrózsa (<i>Rosa canina</i>) és bodza (<i>Sambucus nigra</i>) található.	„1”	6–12
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	A rekultivált terület déli oldalán az út mellett császárfákból (<i>Paulownia tomentosa</i>) alakítottak ki ligetet.	„1”	3–5
T1	Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák	Jelenleg: északra kukorica, a rekultivált terület felett repce, délre zab.	„1”	0–1
U5	Meddőhányók	A felszínen ritkás gyepevegetáció van, kozmopolita fajokkal, de itt lényegesen gyakoribb a <i>Solidago gigantea</i> , mint a többi részen.	„1”	0–1

A bányatelek É-i részének, a vizsgált tevékenységgel nem érintett területeken lévő vegetáció helyszínelés során beazonosított jellemző fajai a következők:

Latín név	Magyar név	Latín név	Magyar név
<i>Artemisia absinthium</i>	Fehér üröm	<i>Lepidium draba</i>	Útszéli zsásza
<i>Artemisia vulgaris</i>	Fekete üröm	<i>Lotus corniculatus</i>	Szarvaskerep
<i>Ballota nigra</i>	Peszterce	<i>Melandrium album</i>	Fehér mécsvirág
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Erdei szálkaperje	<i>Mercurialis annua</i>	Egynyári szélfü
<i>Bromus inermis</i>	Árva rozsnok	<i>Phragmites australis</i>	Nád
<i>Bromus sterilis</i>	Meddő rozsnok	<i>Poa pratensis</i>	Réti perje
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Siska nádtippán	<i>Reseda lutea</i>	Vadrezeda
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Pásztortáska	<i>Sclerochloa dura</i>	Kőperje
<i>Carex alba</i>	Fehér sás	<i>Senecio vulgaris</i>	Közönséges aggófű
<i>Carex humilis</i>	Törpe sás	<i>Setaria pumila</i>	Fakó muhar
<i>Dactylis glomerata</i>	Csomós ebír	<i>Setaria verticillata</i>	Ragadós muhar
<i>Daucus carota</i>	Vadmurok	<i>Setaria viridis</i>	Zöldes muhar
<i>Erodium cicutarium</i>	Bürökgémorr	<i>Solidago gigantea</i>	Magas aranyvessző
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Farkaskutyatej	<i>Stellaria media</i>	Tyúkhúr
<i>Falcaria vulgaris</i>	Sarlófű	<i>Taraxacum officinale</i>	Pongyola pitypang
<i>Festuca pratensis</i>	Réti csenkesz	<i>Trifolium repens</i>	Fehér here
<i>Galium aparine</i>	Ragadós galaj	<i>Urtica dioica</i>	Nagy csalán

Védett vagy fokozottan védett növényfajokat, értékes növénytársulásokat vagy -foltokat a vizsgált területen és környezetében a helyszíni szemle során nem azonosítottunk és az élőhelyek ökológiai állapotának ismeretében későbbi megtelepedésük sem várható.



A bányatelek É-i, rekultivált területének jelenlegi meglévő állapotképe



Balra: a határoló, szomszédos akácos jellemző erdőszegélyének képe a bányatelek 3. sarokpontja közelében



Jobbra: A bányatelket kettészelő út (egyben szállítóút) jellemző állapotképe a kétoldali akáccsal

Állatvilág

Legnagyobb faj- és egyedszámban az ízeltlábúak népesítik be a tervezési területet és környezetét. A tanulmány készítése során az alacsonyabb rendű állatok csoportjaira (gerinctelenek) részletes vizsgálatot nem végeztünk, mivel természetközeli területet a tevékenység nem érint és védett fajok előfordulása sem valószínűsíthető. Az inert hulladék kezelő területén és a közvetlen hatásterületen természetes vízfelszín nem található, így vízi gerincesek nincsenek. A változatos fajösszetételű és helyenként egészen sűrű, lágyszárú gyomvegetáció gazdag ízeltlábú faunát rejt, mert a rovarok folyamatos mozgása volt érzékelhető a terepbejárás idején.

Halak számára alkalmas élőhely a vizsgált területen nincs. Szaporodásukhoz szükséges vizes élőhely a telephely területén és környezetében nincs. Az erdővel borított részekben erdei békafajok alkalmi átvonulása lehetséges, mint pl. erdei béka (*Rana dalmatina*), zöld varangy (*Bufo viridis*). A helyszíneléskor gyíkok jelenléte észlelhető volt, melyek valószínűleg kozmopolita gyíkfajok lehetnek, min például fürge gyík (*Lacerta agilis*), zöld gyík (*Lacerta viridis*).

A madarak többsége átrepülő, ezért a helyszínelés időintervalluma miatt vizuálisan csak töredékük volt észlelhető. A bányatelek térségében fészkelőfajok jelenlétére a helyszíneléskor hallott madárhangokból (pl. kakukk, gyurgyalag, fülemüle, varjú stb.) illetve a vizuális észlelés (pl. gyurgyalag, varjú, fácán, barázdabillegető stb.) alapján lehetett következtetni. A helyszíni tapasztalatok alapján (a fészkelőhely pontos ismerete nélkül is) egyértelműen megállapítható, hogy a terület közelében nagyobb gyurgyalag populáció él, mert folyamatosan észlelhető volt kb. 10–12 egyed jelenléte, mivel az egyedek gyakran leszálltak a bányatelken lévő távvezetésekre. A bányatelek 2–3. sarokpontjai között méhkaptárak vannak elhelyezve, melyek a gyurgyalagokat a költőhelyükről valószínűleg a területre vonzzák. A hatásterületen előforduló madárfajokat a Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) adatai felhasználásával az alábbi táblázat tartalmazza, a helyszíni szemle során észlelt (látott vagy hallott) fajokat félkövér betűvel kiemelve:

<i>Latin név</i>	Magyar név	<i>Latin név</i>	Magyar név
------------------	-------------------	------------------	-------------------

<i>Accipiter nisus</i>	Karvaly	<i>Motacilla alba</i>	Barázdabillegető
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Fülemülesitke	<i>Motacilla flava</i>	Sárga billegető
<i>Alauda arvensis</i>	Mezei pacsirta	<i>Oriolus oriolus</i>	Sárgarigó
<i>Anthus trivialis</i>	Erdei pityer	<i>Otus scops</i>	Füles kuvik
<i>Athene noctua</i>	Kuvik	<i>Panurus biarmicus</i>	Barkóscinege
<i>Buteo buteo</i>	Egerészölyv	<i>Parus caeruleus</i>	Kék cinege
<i>Carduelis cannabina</i>	Kenderike	<i>Parus major</i>	Szécinege
<i>Carduelis carduelis</i>	Tengelic	<i>Parus palustris</i>	Barátcinege
<i>Carduelis chloris</i>	Zöldike	<i>Passer domesticus</i>	Házi veréb
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rövidkarmú fakusz	<i>Passer montanus</i>	Mezei veréb
<i>Ciconia ciconia</i>	Fehér gólya	<i>Perdix perdix</i>	Fogoly
<i>Circus aeruginosus</i>	Barna rétihéja	<i>Phasianus colchicus</i>	Fácán
<i>Columba livia</i>	Szirti galamb	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Házi rozsdafarkú
<i>Columba palumbus</i>	Örvös galamb	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Sisegő füzike
<i>Corvus frugilegus</i>	Vetési varjú	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitiszfüzike
<i>Coturnix coturnix</i>	Fürj	<i>Pica pica</i>	Szarka
<i>Cuculus canorus</i>	Kakukk	<i>Picus canus</i>	Hamvas küllő
<i>Dendrocopos major</i>	Nagy fakopáncs	<i>Saxicola torquatus</i>	Cigánycsuk
<i>Dendrocopos medius</i>	Közép fakopáncs	<i>Serinus serinus</i>	Csicsörke
<i>Emberiza citrinella</i>	Citromsármány	<i>Sitta europaea</i>	Csuszka
<i>Erithacus rubecula</i>	Vörösbegy	<i>Streptopelia decaocto</i>	Balkáni gerle
<i>Falco cherrug</i>	Kerecsensólyom	<i>Streptopelia turtur</i>	Vadgerle
<i>Falco tinnunculus</i>	Vörös vércse	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seregély
<i>Fringilla coelebs</i>	Erdei pinty	<i>Sylvia atricapilla</i>	Barátposzáta
<i>Galerida cristata</i>	Búbospacsirta	<i>Sylvia curruca</i>	Kis poszáta
<i>Garrulus glandarius</i>	Szajkó	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Ökörszem
<i>Lanius collurio</i>	Töviszűrő gébics	<i>Turdus merula</i>	Fekete rigó
<i>Lullula arborea</i>	Erdei pacsirta	<i>Turdus philomelos</i>	Énekes rigó
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Fülemüle	<i>Tyto alba</i>	Gyöngybagoly
<i>Merops apiaster</i>	Gyurgyalag	<i>Upupa epops</i>	Búbosbanka

Forrás: <http://web.okir.hu/sse/?group=TIR>

Korábban, a bányaművelés során, mikor a bányagödör meredek oldalai számukra alkalmas falat biztosított területen – mint szinte minden hazai homokbányában – fészkelte a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*), de a bányagödör inert hulladékkal való teljes feltöltése során fészkelőhelyük megszűnt és csupán a terület légtérét használják táplálkozásra. A vizsgált helyszínen fokozottan védett és védett madárfaj ismert fészke nem található sem a terepbejárás, sem más természetvédelmi felmérés vagy hozzáférhető szakirodalmi adatok alapján. A potenciális fészkelők elsősorban az erdős területekre (szomszédos akácosok) jellemzőek, ha fészkelnek is, néhány párnál a kis terület miatt állományuk biztosan nem nagyobb.

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 százszázalékos vagy egyes esetekben milliós példányszámú országos állomány nagyság jellemző. A gyurgyalagot kivéve ritka, érdekes vagy fokozottan védett fajok előfordulását nem észleltük és a rossz természetességű élőhelyek (főleg akácosok) miatt tartós megjelenésük vagy fészkelésük sem valószínűsíthető.

Emlősfajok közül megjelenhetnek nagyvadak, mint a szarvas, az őz és a vaddisznó is. Ezt igazolja a terület belső részén a helyszíneléskor megfigyelt őz- és szarvas lábnyomok. Néhány gyakori erdei faj (sün, vörös róka, nyuszt, menyét stb.) felkeresheti a bányatemetet, de tömegesen bizonyosan nem fordulnak elő. Rágcsálók a folyamatos bolygatás miatt járatokat nem tudnak kialakítani, ezért állományuk csekély lehet. Talajélet a hulladékkezeléssel érintett

területen nincs vagy erősen visszaszorult. A zavarás miatt védett vagy fokozottan védett emlősfaj megtelepedése, szaporodása vagy rendszeres előfordulása a területen nem valószínűsíthető.

Biológiai sokféleség

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 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 vizsgált telephely biológiai sokfélesége, azaz biodiverzitása alacsony a vizsgált tevékenység által okozott nyers, növényzet nélküli felületek, a gyomnövényzet dominanciája, az ültetett és spontán terjedő özönnövények (főleg akácok) és a természetközeli élőhelyek hiánya miatt. A beruházás megvalósításával a biodiverzitás értéke nem változik, továbbra is alacsony marad.

7.3.2. A meglévő táj értékelése

A táj a földfelszínt térben lehatároló, jellegzetes felépítésű és sajátosságú rész, a rá jellemző természeti értékekkel és természeti rendszerekkel, valamint az emberi kultúra jellegzetességeivel együtt, ahol kölcsönhatásban találhatók a természeti erők és a mesterséges (ember által létrehozott) környezeti elemek. Minden táj egyedi, unikális, jellegzetességei máshol nem megismételhetők. Nincs két egyforma táj, tájegység. A táj egyedi, nem univerzálható. A táj a társadalom anyagi létfeltétele, ugyanakkor magasrendű ökológiai és vizuális kvalitások hordozója. A tájban tükröződnek a mindenkori társadalmi és gazdasági funkciók. (Csemez, 1996.)

Tájkép

A tájkép a látóhatár vizuálisan érzékelhető élő és élettelen tájalkotó elemek vonalakkal, formákkal, textúrákkal (mintázatokkal) és színekkel jellemzett együttese. „Mindenféle beavatkozás – közvetve vagy közvetlenül – hat a környezeti elemekre, a tájháztartásra, a tájszerkezetre, azaz a táj egészére. A tájképben is minden beavatkozás látványa megjelenik. A tájnak éppen a változások, a mindenkori társadalom megnyilvánulásainak tükrözése az egyik legfőbb ismérve. A tájkép az adott társadalom anyagi-technikai, ideológiai helyzetének mindenkori olvasókönyve.” A tájképpel, azaz a táj szépségével, rútságával, tájegységek, tájrészletek megjelenésének és várható változásának vizsgálatával a tájlesztés tudománya foglalkozik. A tájképet formáló, olykor meghatározó művi elemek, elemegyüttesek a racionális tájhasználat során létesültek.

„A tájba illeszkedés vagy a tájidegenség az egyéni és a koronként változó ízlés kérdése. A tájkép megítélése szubjektív és az egyes diszciplínák képviselői számára eltérő. A tájképi potenciál meghatározásánál a térrendszerek szerinti láthatóság vizsgálata és értékelése mindenfajta állapot rögzítéshez és beavatkozás megítéléséhez nélkülözhetetlen.” (forrás: Csemez Attila (1996): *Tájtervezés - tájrendezés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.*) A táj (tájkép, tájérték) érzékelése a néző helyzetétől függően különböző távolsági zónákra osztható, nevezetesen, hogy honnan (mekkora távolságból) nézzük a feltárulkozó látványt. A láthatóság a mindenkori klimatikus viszonyoktól is függő tájkép éles beláthatósága. A táji láthatóság szempontjából a távolsági zónák a következők:

<i>Távolsági zónák</i>	<i>Nézőpont és tájelem távolsága</i>	<i>Jellemzés</i>
Közvetlen előtér	0 – 300 méter	a tájelem részletei jól megkülönböztethetők
Előtér	300 – 1000 m között	a részletek még megkülönböztethetők

Középtér	1 – 5 km	tiszta és páramentes időben a táj jellemző formái felismerhetők, a részletek már elmosódnak
Háttér	5 km-től a látóhatárig	a táj jellemző formáinak csupán a körvonalai láthatók, a színeknek alárendelt szerepük van

A vizsgált tájelem a határoló erdőállományok és növényzet miatt jellemzően közvetlen előtérként, azaz 300 méteren belül látható a tájrészletből. A vizsgált tájkép értelmezése: jelenkori antropogén táj – vidéki (rurális) táj, termelő táj.

Tájhasználat

A tájhasználat a tájpotenciál adottságainak társadalmi célú igénybevétele. A tájpotenciál a táj teljesítőképessége, 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 terület település külterületén, évek óta homokbányászattal érintett területen, mező- és erdőgazdasági hasznosítású ingatlanok szomszédságában, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el.

A vizsgált terület környezetének legjellemzőbb tájhasznosítása a mezőgazdaság, a szántóföldi termelés, hiszen a bányatelket három oldalról is részben művelt szántóterületek határolják. Az erdőgazdasági tájhasznosítás a mezőgazdasági jellegű tájban szintén domináns jelentőségű, mivel a soványabb szántókat a tájrészletben több tíz hektáron akáccal telepítették be vagy a spontán megtelepedett özönnövényt hagyták erdővé fejlődni. A soványabb homoktalajokon a fehér akác jól fejlődik és a gyors vágásforduló, valamint a méztermelés miatt nagyobb gazdasági haszonnal kecsegtet, mint a szántóföldi termelés.

A kertgazdasági termelés a bányatelektől É-ra mintegy 70 hektáron jellemző a 7. sz. főút túloldalán (tehát attól É-ra), ahol a hajdani zártkertekben jellemzően gyümölcsöt, szőlőt, zöldségfélét termelnek, de egyre inkább terjed az ingatlanok üdülési-rekreációs hasznosítása. Legközelebbi távolsága a bányaterület É-i határától mintegy 630 m.

Települési tájhasználat a vizsgált térségben jelentős, hiszen Fejér megye székhelye, a közeli Székesfehérvár az ország egyik legnagyobb városa. A vizsgált bányaterület a megyeszékhely és Szabadbattyán települések által határolt területen, az utóbbi közigazgatási területén, külterületén található. Legközelebbi lakott hely a vizsgált területtől Ny-i irányban mintegy 900 méterre, Szabadbattyán belterületén fekszik (Mária telep utca).

Ipari tájhasznosítás a közeli Szabadbattyán és Székesfehérvár peremterületein jellemző és egyre inkább terjed. A bányászat (már) visszaszorult. A vizsgált bányatelken művelést már nem folytatnak, azonban attól ÉNy-ra mintegy 1,1 km-re található még egy, művelés alatt álló homokbánya.

A közlekedési tájhasználat jelentős, hiszen a bányatelektől ÉNy-ra mintegy 600 m-re húzódik a 7. sz. elsődleges főközlekedési út. A Székesfehérvárt nyugatról elkerülő 8. sz. autótávolsága ÉK felé mintegy 1900 m. A megyeszékhelyről kifutó vasútvonalak és a térség legjelentősebb útja, a nemzetközi forgalmat is bonyolító M7 autópálya is a közelben, 1,1 km-re, illetve 800 méterre található, K-re, DK-re. Az említett útvonalakról a tevékenység helyszíne az akácerdők és a meglévő domborzat miatt alig vagy egyáltalán nem látható. Idegenforgalmi célpontok a helyszíntől messze, 1,5 km-nél nagyobb távolságra esnek (Szabadbattyán: Kula-torony, Székesfehérvár: belváros).

Tájhasználati konfliktusok

A tájhasználati konfliktus az optimális társadalmi-gazdasági hasznosítástól eltérően, a táj potenciális értékeit rontó tevékenység megnyilvánulása. Több tájhasználat megjelenése, halmozódása előbb-utóbb tájhasználati konfliktushoz vezet. Csoportosításuk szerint lehetnek: funkcionális, tájökológiai és vizuális-esztétikai tájhasználati konfliktusok. Jellegük szerint lehetnek: megfordítható, megfordíthatatlan, mérsékelhető, nem mérsékelhető, időszakos, tartós, végleges.

Helyszínelés során a következő tájhasználati konfliktusokkal szembesültünk:

- illegális hulladéklerakás az erdőszéleken
- özönfajok terjedése (főleg fehér akác, siska nádtippan és magas aranyvessző)
- légvezetékek és tartóoszlopaik tájképmódosító hatása
- nyers talajfelszín látványa és porképződés
- nem kellően fásított (tajba illesztett) közeli ipari területek

Tájszerkezet

Fogalommeghatározás: a tájszerkezet a tájhasználat módjának térbeli vetülete, a különböző funkciójú tájalkotó elemek és elemegyüttesek elhelyezkedésének térbeli rendje. A vizsgált táj jellemző tájszerkezete a következő:

	<i>Alacsony (0–2 m)</i>	<i>Középmagas (2–8 m)</i>	<i>Magas (8–40 m)</i>
<i>Felületi elemek</i>	domináns (szántók)	domináns (alacsonyabb akácos erdők)	domináns (erdők, facsoportok)
<i>Vonalas elemek</i>	ritka (külterületi földút)	–	ritka (fasorok)
<i>Pontszerű elemek</i>	–	–	domináns (villanyoszlopok)

A tájszerkezetet a tervezett létesítmény jelentősen nem befolyásolja. Jelentős változás nem prognosztizálható, mivel a tájkaraktert már évtizedek óta a változatlanul megmaradó akácos erdők, a bányaterület, illetve évek óta a vizsgált tevékenység, azaz a hulladékhasznosítás határozza meg, aminek alapterületi bővítés nélküli további folytatását, a depónia négy méterrel történő megemelését tervezik megvalósítani.

Táj jellege

Fogalommeghatározás: A tájjelleg (tájkarakter) a természetes és művi (mesterséges) tájalkotó elemek aránya és térbeli elhelyezkedése. A tájjelleg és az egyes táji elemek leképzése, érzékelése a szemünkön keresztül megjelenő látványban testesül meg. A többdimenziós formák, vonalak, felületek, színek, foltok képe vagy összképe az állatok számára tájékozódásul szolgál, a lét- és fajfenntartás iránytűje, míg az ember számára mindez sokoldalú absztrakció révén a tudatban keletkezett fogalmi értékű tájképpé alakul. A látással befogadott kép mellett a széleskörűen érzékelhető szín, illat, fény, árnyék, hő, légmozgás, páratartalom, csend és zajhatások tér- és időbeli együttesei alakítják a táj bennünk keltett képét, érzetét és tudatosodását. Megfigyelések, tapasztalatszerzések, elemzések révén szerzett ismeretek birtokában a természeti, táji elemek, a bennük lezajló jelenségek hatásai és azok tudati, érzelmi, érzéki síkon való feldolgozása útján születik meg a tájélmény és a jól megválasztott rendezőelvek, követelményrendszerek mentén a tájak esztétikai minősítése. Végző soron a képi élményhez rögzülő tájkép tudati formálódása személyiségtől, foglalkozástól, földrajzi hovatartozástól is függő folyamat.

A táj esztétikai értéke mindenki számára nyilvánvaló, amikor egy kilátóról széttekintve befogadja a környező panoráma látványát. A táj szépsége – akár kultúrtájról, akár természeti területek dominálta tájról van szó – nagymértékben annak függvénye, hogy a különféle tájhasználati módok, az emberi kultúrkörnyezet és a természeti területek képe harmonikusan fonódjon egymásba. A tájvédelem nem csupán a kiemelkedően szép és különleges tájképi részek megóvását jelenti, hanem minden táj sajátosságainak erősítését, fejlesztését, esetenként pedig összefonódik a tájba szervesen illeszkedő kultúrtörténeti értékek védelmével is

A tájkaraktert kedvezően befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen:

- erdők (az akácosok is a tájrészlet jellege, természetközeli területeinek hiánya miatt)

A tájkaraktert kedvezőtlenül befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen:

- szántók
- elektromos légvezetékek és tartóoszlopaik
- mértani vonalú erdészeti nyiladékok
- iparterületek
- nyers felszínek
- közlekedési pályák.

A tájképi jellegzetességek közül a vizsgált területen a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek (főleg szántók, utak, iparterületek) vannak túlsúlyban.

A táj érzékenysége

A tájérzékenység a tájnak az az alapvető tulajdonsága, hogy az emberi tevékenység hatására a táji adottságoktól függően különböző mértékben (részben vagy egészben) megváltozik, a káros hatásoknak kisebb-nagyobb mértékben ellenáll. Az érzékenység lehet: csekély, mérsékelt, közepes, erős, igen erős.

A vizsgált táj érzékenysége: csekély. Ennek oka elsősorban a mezőgazdasági és ipari környezet

A vizsgált táj átfogó esztétikai minősítése

A vizsgált tájrészlet a térség **tipikus tája**, ellentétben a védett vagy tájképvédelemben részesített ún. kiemelt tájtól. Azokat a tájakat nevezhetjük tipikusnak, ahol a formák, a vegetáció, a vizek és a kulturális örökség egyesülése általános vagy mindennapos látványosságot mutat fel. Ezekben a tájakban még köznapi módon jelenhetnek meg azok a jellemzők, amit a különbözőség, az egység, az életszerűség, az érintetlenség, a rend, a harmónia, az egyediség, a szabályosság és az egyensúly egyenként és együttvéve jelent.

7.3.3. Táj- és természetvédelem

Országos jelentőségű természetvédelmi terület

Fogalommeghatározás: miniszteri rendelettel létesített nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület vagy természeti emlék, továbbá törvény erejénél fogva (ex lege) védett természetvédelmi terület (láp, szikes tó) vagy természeti emlék (kunhalom, földvár, forrás, víznyelő). Ez utóbbiakat (ex lege védett területek és értékek) egy külön fejezetben részletezzük.

Országos jelentőségű természetvédelmi terület, védett természeti érték a vizsgált területen és 3,2 km-es körzetében nem található. Legközelebbi védett terület az ÉK-i irányban min. 3,2

km-re lévő Székesfehérvári homokbánya Természetvédelmi Terület. A tervezett tevékenység védett területeket nem érint, mivel azok nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fordulnak elő és látványkapcsolat sincs.

Helyi jelentőségű természetvédelmi terület

Helyi jelentőségű védett természeti területeknek nevezzük a települési – Budapesten a fővárosi – önkormányzat által, rendeletben védetté nyilvánított természeti területeket. Védelmi kategóriájukat tekintve lehetnek természetvédelmi területek (TT) vagy természeti emlékek (TE) is.

Megyei szintű védetté nyilvánításokra 1971-től került sor, amikor a megyei tanácsok és azok végrehajtó bizottságai (Budapesten a Fővárosi Tanács és Végrehajtó Bizottsága) megkapták ezt a jogkört. Számos tanácsrendelettel és VB határozattal védetté nyilvánított megyei (helyi) védett természeti terület jött létre 1990-ig, amikor aztán az önkormányzatok megalakulásával a helyi védetté nyilvánítás a jegyző (főjegyző) hatáskörébe került. A helyi jelentőségű védett természeti területek védetté nyilvánítása és a fenntartásukról való gondoskodás a települési önkormányzatok hatáskörébe tartozik. A helyi jelentőségű védett természeti területek országos nyilvántartását a természetvédelemért felelős tárca vezeti (Védett Területek Törzskönyve).

A helyszínelés és az adatgyűjtés során nem találtunk a bányaterületen vagy annak 1000 méteres környezetében helyi jelentőségű védett természeti területet vagy értéket.

Natura 2000 terület

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához. A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket – az 1979-ben megalkotott madárvédelmi irányelv (79/409/EGK) végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területeket és az 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket – foglalja magába. A hálózat felállításának legnagyobb előnye, hogy Magyarország természeti értékei, egy az eddiginél magasabb szintű, európai uniós jogi védelmet kapnak, ami nagymértékben támogatja a hazai természetvédelmi törekvéseket és munkákat, elősegítve páratlanul gazdag természeti értékeink hatékonyabb védelmét. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a Natura 2000 hálózat egy kiegészítő eszköz a hazai természetvédelem számára. A hálózat területei nem helyettesítik a hazai védett természeti területek rendszerét, hanem azt kiegészítik.

A vizsgált beruházási terület öt km-es környezetében Natura 2000 védettségű terület nem található, így azok jelölőfajait és jelölő társulásait hatás nem éri, a Natura 2000 területek célkitűzései a beruházás során továbbra is megvalósíthatók. Legközelebbi Natura 2000 terület a Sárvíz-völgye – HUDI10005 (DK-re min. 5,1 km).

Országos Ökológiai Hálózat

Az 1996. évi LIII. – a természet védelméről szóló – törvény kimondja az ökológiai hálózat létrehozásának szükségességét. Az ökológiai hálózat a természeti, természetközeli területek, valamint a védett természeti területek és védőövezetük ökológiai folyosókkal biztosított biológiai kapcsolatainak térbeli rendszere. A hálózat három elemre osztható: magterület, pufferterület és ökológiai folyosó.

A vizsgált ingatlan nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak és 600 méteres környezetében ilyen terület nem található. Legközelebb Ny-i irányban mintegy 620 méterre található magterület a Máriatelep utcai lakóterület mögött (tehát attól K-re).

Egyedi tájértékek

A tájak karakterének fontos összetevői az egyedi tájértékek. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 6. § (3) (4) és (5) bekezdése értelmében egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van, de nem állnak műemléki vagy természetvédelmi oltalom alatt. A tájérték környezetével együtt védendő.

A részletes helyszínelés során a vizsgált bányatelken és annak 200 m-es környezetében egyedi tájértéket nem találtunk.

Ex lege védett természeti érték

A 1996. évi LIII. törvény 23. §-a értelmében "Ex lege" védett természeti területnek minősül és ennél fogva védelem alatt áll hazánkban valamennyi forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár. Ez alapján védett természeti területek országos jelentőségűnek minősülnek.

A tervezési területen és környezetében ex lege védett természeti értéket vagy területet nem találtunk. Forrás, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom és földvár a beruházási területen nincs és az érintett hrsz nem szerepel a lápkataszterben.

Tájképvédelmi övezet

A vizsgált beruházási terület 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 övezetnek nem 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.

Egyéb védettség

Táj- és természetvédelmi szempontból egyéb védettség (pl. ramsari terület, történeti táj, világörökség várományos terület stb.) a vizsgált területre és környezetére nem vonatkozik.

7.3.4. Védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, a védett fajokat és az élővilágot érintő hatások ismertetése

A beruházás hatása a védett területekre

A beruházás és hatásterülete nem érint országos és helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet és a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeit. Ezek nagy távolságra (magterület min. 620 méterre, többi védett terület kilométerekre), különféle tájhasználatokkal, domborzattal és növényzettel jól elkülönítve helyezkednek el és látványkapcsolat sincs. Ezért kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztésnek a védett területekre és azok élőhelyeire, populációira hatása nincs, rájuk nézve veszélyt és kockázatot nem jelent.

A beruházás hatása a védett fajokra

Védett növényfajt vagy értékes növénytársulást a vizsgált területen (ingatlanon) és hatásterületén nem találtunk. Ezek megjelenésére potenciálisan alkalmas élőhely a beruházás létrehozása során nem szűnik meg illetve nem sérül. Védett állatfajok előfordulása az erdőkhez köthető gyakori madárfajok szempontjából lehetséges, azonban a szomszédos akácós erdők fajszegények és a bennük fészkelő vagy táplálkozó védett fajok életfeltételei a beruházás során továbbra is megmaradnak.

A bányaterületen korábban – a bányagödör teljes feltöltése előtt – fészkelő fokozottan védett gyurgyalagok (*Merops apiaster*) fészkelését a területen nem észleltük, fészkelőüregeket nem találtunk, azonban a levegőben táplálkozó példányokat igen, melyek pihenőhelynek és vártahelynek használták a területet átszelő légvezetékét. A faj tehát fészkelőként nem, azonban táplálkozóként jelen van, ezért védelmére tekintettel intézkedéseket kell fogyanatosítani (fészkelések rendszeres ellenőrzése, esetlegesen foglalt fészkelőüregek védelme).

A beruházás általános hatása az élővilágra

A vizsgált tevékenység értékes élővilágot nem veszélyeztet, fokozottan védett faj élőhelyét nem szünteti meg, azok táplálkozó területének megszűnését nem okozza. Védett növényfajt nem találtunk és megjelenésükre kicsi az esély. Gyom- és jellegtelen fajok dominálnak. A vizsgált tevékenység végzése során az élővilágra vonatkozó hatótényezők a következők:

<i>Hatótényező</i>	<i>Hatás értékelése</i>	<i>Megjegyzés</i>
<i>Gyomosodás</i>	elviselhető	a nyers talaj és inert hulladék felszínen pionír jellegű, széles tűrőképességű gyomnövények jelennek meg
<i>Gépjárműforgalom</i>	elviselhető	a szállító járművek lég- (kipufogógáz) és zajkibocsátásukkal terhelik a környezetet
<i>Munkagépek</i>	elviselhető	a munkagépek üzemelés közben lég- (kipufogógáz) és zajkibocsátásukkal terhelik a környezetet
<i>Porképződés</i>	elviselhető	a szállítójárművek és a munkagépek által felvert por, illetve erős szél esetén a depónia felületéről elsodort alkotórészek porterhelést okozhatnak
<i>Rekultiváció</i>	értékteremtő	a rekultiváció során a depóniára hordott talajt gyepesítik, ezzel megszűnik a nyers felszín és biológiailag aktív, gyeppel fedett felület jön létre

Elviselhető a változás, ha a táj állapotára és az aktuális területhasználatokra nézve kedvezőtlen ugyan, de kezelhető. **Értékteremtő** a beruházás, ha a tájkarakter gazdagabb, változatosabb lesz, új hasznosítási formák gyakorlására nyílik lehetőség (pl. őshonos erdőállományok telepítése, új élőhelyek, ökológiai folyosók létesítése, degradált területek rekultivációja stb.)

Természetes vagy természetközeli élőhely azonban nem szűnik meg és nem sérül. Az élővilágot terhelő hatások csupán a telephely területén belül érvényesülnek. A telephely üzemeltetésében részt vevő szállítójárművek a telephely és a környező (nem természetközeli) termőhelyek élővilágára zaj- és a kipufogó gáz légszennyezésével lehetnek hatással. A populációk pusztulásához nem vezet, a társulások viaszszorulásától nem kell tartani, mivel értékes, nagy diverzitású élőhely a közelben nem található. Zajra érzékeny nagy testű madárfajok (pl. fekete gólya, ragadozómadarak, uhu) a bányagödör területén és tágabb környezetében nem fészkelnek.

A telephely üzemeltetése nem okoz kárt, illetve nem befolyásolja a következőket:

- a szaporodási helyek, fészkelőhelyek, pihenőhelyek, táplálkozóhelyek, vonulóhelyek nyugalma
- az egyedek állományai közötti szabad mozgás meglétét

- az egyedek és élőhelyek fennmaradásához szükséges egyéb környezeti tényezők – különösen a táplálékállatok vagy -növények, talajszerkezet, vízháztartás, mikroklimatikus tényezők fennmaradása – fennállását
- az állománylimitáló tényezők változásait
- a ragadozók állományának növekedését.

7.3.5. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése

A vizsgált területet jelenleg nem természetközeli állapotú növényállomány fedi és a környező területek ökológiai állapota is szegényes, mivel leginkább szántók és akácosok találhatók. Tájképvédelmi szempontból nem jelentős (max. négy m) vertikális kiterjedésű depónia kerül megvalósításra, mely a közel sík, alföldi jellegű tájrészletben az eredeti felszíntől eltérő, idegen tájelemként fog megjelenni. A tervezett létesítmény tájba illesztését a meglévő növényállományok részben biztosítják a következő, térképen ábrázolt módon (*forrás: erdőtérkép*):



Jelmagyarázat:

vörös vonal..... Vizsgált beruházási terület határa
sárgászöld kitöltés Üzemtervezett erdőterületek
vékony sárga vonal Ingatlanhatárok

A fenti térképen jól látható, hogy a tevékenységgel érintett területet három oldalról (ÉK, ÉNy és DNy) üzemtervezett erdőterületek (akácosok) veszik körbe és csupán D felől nyitott a terület, ahol közvetlenül szomszédos szántóval egy kb. 170 m hosszú szakaszon.

Az üzemtervezett erdőterületek jövőbeni megtartása továbbra is biztosított. A szomszédos erdőállományok magassága általában 6–12 méter és évről évre növekednek, tehát a 4 m magas depóniát eltakarják, tájba illesztik. A végleges prizma biológiai rekultivációja után külön tájképvédelmi intézkedéseket (fásítást, fásszárú növények telepítését) a tájrészlet a meglévő erdőterületek miatt nem igényel.

A vizsgált terület tájképvédelmi övezetnek nem része és ilyen terület nincs a közelben. A tervezett tevékenységgel összefüggő meglévő tájelemek védett vagy értékes tájelemek (pl. templomtorony, várrom, sziklaszirt stb.) látványát nem korlátozzák, nem veszélyeztetik. Tájképvédelmi szempontból értékes terület a közelben nincs. Nincs kilátópont, kilátóhely, épített kilátó. A növényzeti adottságok miatt a létesítmény csupán közvetlen előtérként (100 m-en belül) lehet uralkodó vagy látványos. A létesítmény tájba illesztését a meglévő növényállományok tehát biztosítják. A beruházás során a táj jellege és a tájszerkezet jelentősen nem változik.

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.

7.3.6. Hatásterületek

Élővilágvédelmi hatásterület

A vizsgált tevékenység az élővilágra a **tevékenység helyszínén** (ingatlanjain) fejt ki hatását, azaz a bányatelek D-i részén, a bányatelket kettészelő úttól D-re érvényesül, a külső területeken hatás már nem feltételezhető. A telephely területén belül érvényesülnek a vizsgált tevékenység hatásai, a zaj, rezgés és légszennyező anyagok kibocsátása csak ezen a területen belül befolyásolja az élővilágot, azok fajait, populációit, élettevékenységét.

Tájképvédelmi hatásterület

A vizsgált létesítmény üzemelési időszaka során jelentős tájképváltozással elsősorban a feltöltés helyszínén és annak **100 m-es környezetében** (az MSZ 20372 számú, Tájak esztétikai minősítése című szabvány alapján közvetlen előtérként minősített területen) kell számolni – tájképi szempontból ez tekinthető a beruházás **közvetlen hatásterületének**.

A telepítés helyén kívül azokon a területeken jelentkeznek tájképi hatások, ahonnan az üzemelés során évről-évre egyre max. 4 m magasságig növekvő depónia még észlelhető. A depónia látványhatásának nagysága erősen függ a létesítménytől való távolságtól, a domborzattól, a beépítettségtől, a meglévő növényzettől, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált tájelemekről (jelen esetben az eredeti felszínből max. 4 m magasságig kiemelkedő depóniától) távolodva a tájképi hatások csökkennek, tehát a távolabbi lakott településrészek és közlekedési útvonalak felől már mérsékelten vagy egyáltalán nem jelentkeznek. Fentiek alapján látható, hogy tájképvédelmi szempontból a hatásterületek nehezen lehatárolhatóak, a láthatóság nem csak a távolság függvényében (hanem pl. növényzet, domborzat, beépítettség következtében is) változik. Tájképvédelmi szempontból tehát **közvetett hatásterületnek** azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan **a vizsgált tájelem még észlelhető látványelemként jelenik meg** – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik, számos tényező függvénye (lásd fent), de a vizsgált tájrészletben jellemzően nem nagyobb 500 m-nél.

7.3.7. A kedvezőtlen hatások mérséklése

A tervezett, illetve javasolt, a beruházás révén bekövetkező kedvezőtlen hatások enyhítését, csökkentését, mérséklését szolgáló intézkedések:

- kizárólag nappali, természetes fénynél végzett munkavégzés
- csapadékmentes időben a kiporzás hatásának csökkentése miatt a szállítóút és a munkaterület locsolása
- a munkaterület ésszerű és minimalizált lehatárolása
- a töltésen megjelent növényzet rendszeres nyírása (évente min. kétféle alkalommal), invazív fajok (pl. magas aranyvessző) betelepülésének megakadályozása
- mielőbbi biológiai rekultiváció a felszín gyepesítésével.

Külön intézkedést igényel a területen fészkelőként esetlegesen újra megjelenő fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) védelme, mely a következő intézkedésekkel érhető el:

- fészkelési időben (április 15. – augusztus 15. = négy hónap) a tevékenység helyszínén a fészkelés folyamatos ellenőrzése

- esetlegesen kialakuló gyurgyalag fészkelőüregek helyén és 10 méteres környezetükben a fent említett fészkelési időszakban inert anyag elhelyezése, munkavégzés, illetve közlekedés tilos!

7.3.8. Tájvizsgálati összefoglaló

Megbízó által vizsgálatra kijelölt terület a Fejér megyei Szabadbattyán község külterületén, a településközponttól keletre helyezkedik el a 7. sz. főút és az M7 autópálya közötti tájrészletben Szabadbattyán és Székesfehérvár között. A hulladékhasznosítással igénybe vett terület 9,7 hektár. A bányatelken már évek óta folytatnak hulladékhasznosítási tevékenységet, A korábban művelt bányagödör területét már nagyrészt az eredeti terepszintre töltötték fel és a tevékenység további folytatását tervezik úgy, hogy a deponált hulladék a terepből max. négy méter magasságra emelkedjen ki. A bányatelket keresztülszelő úttól É-ra lévő tájrészletet már rekultiválták.

A mintegy 9,7 hektáros részletesen vizsgált területen egy féle (U4 – Telephelyek, roncssterületek), annak környezetében, a bányatelken belül további öt (RA, S1, S7, T1 és U5) féle növényzettípust azonosítottunk. Védett vagy fokozottan védett növényfajokat, értékes növénytársulásokat vagy -foltokat a vizsgált területen és környezetében a helyszíni szemle során nem azonosítottunk és az élőhelyek ökológiai állapotának ismeretében későbbi megtelepedésük sem várható.

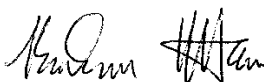
A vizsgált terület település külterületén, évek óta homokbányászattal érintett területen, mező- és erdőgazdasági hasznosítású ingatlanok szomszédságában, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el.

Országos jelentőségű természetvédelmi terület, védett természeti érték a vizsgált területen és 3,2 km-es körzetében nem található. A tervezett tevékenység védett területeket nem érint, mivel azok nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fordulnak elő és látványkapcsolat sincs.

A vizsgált beruházási terület öt km-es környezetében Natura 2000 védettségű terület nem található, így azok jelölőfajait és jelölő társulásait hatás nem éri, a Natura 2000 területek célkitűzései a beruházás során továbbra is megvalósíthatók. Legközelebbi Natura 2000 terület a Sárvíz-völgye – HUDI10005 (DK-re min. 5,1 km). A vizsgált ingatlan nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak és 600 méteres környezetében ilyen terület nem található. A vizsgált bányatelken és annak 200 m-es környezetében egyedi tájértéket nem találtunk és a terület tájképvédelmi övezetnek nem része.

A tevékenységgel érintett területet három oldalról (ÉK, ÉNy és DNy) üzemtervezett erdőterületek (akácok) veszik körbe. A szomszédos erdőállományok magassága általában 6–12 méter és évről évre növekednek, tehát a 4 m magas depóniát eltakarják, tájba illesztik.

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.

▪ 

- Bruckner Attila
- okl. táj- és kertépítésszámológus
- Táj- és természetvédelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)
 - Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.
 - 8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.
 - Tel.: 87/321-655; 20/983-2353
 - E-mail: brucknera@t-online.hu

8. AZ AZONOSÍTOTT - A VIZEK ÁLLAPOTROMLÁSÁT OKOZÓ - KEDVEZŐTLEN KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK

A vizek állapotromlását okozó kedvezőtlen környezeti hatásokat nem azonosítottunk, így ilyen intézkedésekre nincs szükség.

9. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN

9.1. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Meghatároztuk a beruházás potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály).

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
16 Megnövekedett UV sugárzás,	nem	nem	nem	nem	nem	nem

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
csökkent felhőképződés						
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
22 Aszály gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
25 Szélerózió	nem	nem	nem	nem	nem	nem

9.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése,

A telepítési hely és a hatásterület Magyarországon belül átlagosan kitett a paraméter változásokra.

Éghajlati paraméterek változása	Kitettség	Hatások elemzése
1 Felszíni levegő	átlagosan kitett	nem várható hatás

Éghajlati paraméterek változása	Kitettség	Hatások elemzése
átlaghőmérsékletének lassú növekedése		
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
4 Csapadék intenzitásának növekedése	fokozottan kitett	nem várható hatás
5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	átlagosan kitett	nem várható hatás
6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	átlagosan kitett	nem várható hatás
7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	átlagosan kitett	nem várható hatás
9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	átlagosan kitett	nem várható hatás
10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
12 Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
13 Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	átlagosan kitett	nem várható hatás
14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	átlagosan kitett	nem várható hatás
16 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	átlagosan kitett	nem várható hatás
17 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	átlagosan kitett	nem várható hatás

9.3. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása,

A fenti táblázat alapján látható, hogy a tervezett létesítmény esetében nem szükséges az éghajlat változás hatásaihoz való alkalmazkodás.

9.4. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére;

A tervezett tevékenység várhatóan nem lesz hatással a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

10. KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM

A hulladékhasznosításra igénybe vett területen a természetes talajréteget és a mélyebben található homokréteget több méter vastagságban kitermelték. Az esetleges régészeti leleteknek a bányászat során kellett volna a felszínre bukkanniuk.

A hulladékhasznosításnak a fent leírtak miatt nincs, nem lehet régészeti vonzata.

11. ÖSSZEFOGLALÁS

Az előzetes vizsgálat elvégzése során számba vettük a tervezet tevékenységek technológiai lépéseit, a lehetséges havária eseteket, majd ezeknek a kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait.

Az elvégzett számítások és vizsgálatok alapján megállapíthatjuk az alábbiakat:

- A tevékenység levegőre gyakorolt hatásaival kapcsolatban megállapítható, hogy a lakott terület távolságában a működési fázisban a technológia NITROGÉN-OXIDOK, SZÁLLÓ POR és ÜLEPEDŐ POR kibocsátásának a hatása a védendő területen SEMLEGES, még szélsőséges meteorológiai körülmények esetén is.
- A vizsgált jelentősebb légszennyezők maximális órás koncentrációi és a mérvadó források hatásterülete az alábbi táblázatban látható:

	NO _x [µg/m ³]	Szállópor PM ₁₀ [µg/m ³]
Csúcskoncentráció	11,8	18,9 / 5 = 3,8
Átlagkoncentráció a hatásterületen	9,2	10,2 / 5 = 2,0
Terhelhetőség	159,7	21,2
Hatástávolság	83 m (T1)	262 m (T1)

- A levegővédelmi hatásterület a következő ingatlanokat érinti:

Szabadbattyán		Szabadbattyán	
09/33	szántó	09/35	erdő
0162	szántó	1669	szántó
010	út	1670	kivett, beépítetlen

Szabadbattyán		Szabadbattyán	
			terület
013/105	erdő	018/2	út
017/3	major	017/4	major
013/106	erdő, legelő	1671	kivett, beépítetlen terület
018/1	helyi közút	1672	szántó
013/109-128 (20 db)	szántó	013/158	anyagbánya
013/157	anyagbánya	1673	szántó
09/17	szántó	017/1	major
09/33	szántó	08/4	erdő
015	erdő	09/34	szántó
013/162	szántó	016	út

- A vizsgálnál magasabb szélsőségek esetén sem várható, hogy a porszenyezés eléri a védendő területeket. A területen szárazabb nyári időszakban az igen ritkán előforduló 56 km/h (Beaufort-skálán igen erős fokozatú) szélsőségnél a felvert por által megtett út: 156 m.

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

Összességében a működési fázisban jelentkező légszennyező közvetett környezeti hatások SEMLEGES-nek minősíthetők

- A hulladékhasznosítási tevékenység a felszíni vizekre sem mennyiségi, sem minőségi szempontból nincs hatással. A felszínalatti vizeket, a szennyező anyag kibocsátás hiánya miatt szintén nem fenyegeti veszély.
- Megállapítható, hogy a vizsgált Szabadbattyán 013/157 és 013/158-as hrsz-en végzendő hulladékhasznosítás emelt magasságú tevékenysége miatt Szabadbattyán település legközelebbi védett belterületi lakóházai nem kapnak határérték feletti terhelést, mert a megengedett nappali 50 dB-es határértéknél kisebb, 37,2 dB zajterhelés várható.
- A nem védett irányokban a tevékenység szélétől 10 méterre a számított maximális zajszint 64,4 dB, azaz alatta marad az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéknél, az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerinti a zajkibocsátási LKH = 70 dBA értéknél (A terület jellegétől és a napszaktól függetlenül).
- A hulladékhasznosítási tevékenységhez kapcsolódó közlekedési útvonalak menti zajterhelés a jelzett útszakaszon biztosan nem haladja meg +3 dB-t, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.
- Szabadbattyán település védendő lakóterületei irányában a zaj nappali hatástávolsága, a zajcentrumoktól számítva 607 méter.

A nem védett északi, keleti és déli irányban a hatásterület távolsága a zajcentrumoktól 368 méter, a gazdasági területek felé 127 méter. Az

összesített hatásterület vonal a különböző irányú hatásterület vonalak eredője.

A zajvédelmi hatásterület védendő területeket nem érint, emiatt a zajforrás üzemeltetőjének nem kell zajkibocsátási határérték megállapítását kérni a környezetvédelmi hatóságtól.

- Hatásterülettel érintett, de a településrendezési terv szerint nem védett területek ingatlanjai:

Szabadbattyán		Szabadbattyán	
09/33	szántó	05/7	udvar
05/8	udvar	05/4	udvar
010	út	07	út
013/105	erdő	018/2	helyi közút
017/3	major	017/4	major
013/106	erdő, legelő	017/5	major
018/1	helyi közút	017/6	major
013/109-128 (20 db)	szántó	013/158	anyagbánya
013/157	anyagbánya	017/7	erdő, út
09/15	szántó	017/1	major
09/16	szántó	08/6	major
09/17	szántó	08/3	erdő
015	erdő	08/7	major
013/162	szántó	08/8	udvar
016	út	08/4	erdő
09/34	szántó		

- Országos jelentőségű természetvédelmi terület, védett természeti érték a vizsgált területen és 3,2 km-es körzetében nem található. A tervezett tevékenység védett területeket nem érint, mivel azok nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fordulnak elő és látványkapcsolat sincs.
- A tevékenységgel érintett területet három oldalról (ÉK, ÉNy és DNy) üzemtervezett erdőterületek (akácok) veszik körbe. A szomszédos erdőállományok magassága általában 6–12 méter és évről évre növekednek, tehát a 4 m magasra tervezett feltöltést eltakarják, tájba illesztik.
- 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.
- A tervezett tevékenységek összesített hatásterülete, amely a zaj hatásterület és a levegővédelmi hatásterület eredője, a következő ingatlanokat érinti:

Szabadbattyán		Szabadbattyán	
09/33	szántó	05/7	udvar
05/8	udvar	05/4	udvar
010	út	07	út
013/105	erdő	018/2	út

Szabadbattyán		Szabadbattyán	
017/3	major	017/4	major
013/106	erdő, legelő	017/5	major
018/1	helyi közút	017/6	major
013/109-128 (20 db)	szántó	013/158	anyagbánya
013/157	anyagbánya	017/7	erdő
09/15	szántó	017/1	major
09/16	szántó	08/6	major
09/17	szántó	08/3	erdő
09/33	szántó	08/7	major
015	erdő	08/8	udvar
013/162	szántó	08/4	erdő
016	út	09/34	szántó
09/35	erdő	0162	szántó és út
1669	szántó	1670	kivett, beépítetlen terület
1671	kivett, beépítetlen terület	1672	szántó
1673	szántó		

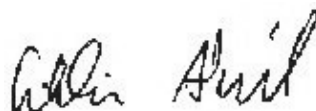
A fenti megállapítások alapján az alábbi következtetések vonhatók le a nem veszélyes hulladékok hasznosítás környezeti hatásaival kapcsolatban:

- o A tevékenység pótolhatatlan, pénzzel meg nem váltható természeti vagy mesterséges értékeket nem szüntetett meg. A befejezést követően a környezeti elemek állapotában kedvező változások várhatók.
- o A tevékenység a környezeti rendszerekre, elemekre vonatkozóan nagy kockázattal nem jár.
- o Az emberek életkörülményeiben tartós, nem kívánatos változás nem következik be.

A hatások pontos kiszámíthatósága miatt környezeti hatásvizsgálat elkészítésére véleményünk szerint nincs szükség.

A fent leírtak alapján kérjük a T. Kormányhivatalt, hogy előzetes vizsgálati dokumentációnkat elfogadni szíveskedjen. Véleményünk szerint a tervezett tevékenységből nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, így kérjük, annak megállapítását, hogy a tevékenység mely egyéb engedélyek birtokában kezdhető meg.

Székesfehérvár, 2020. május 28.



Sziklai Árpád
hidrogeológus, bányamérnök
környezetvédelmi szakértő