

2022

GEOSOL Kft.

**KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY és
EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI
ENGEDÉLY kérelem**

BÜKKÁBRÁNY

087/8 hrsz.-on tervezett komposztáló telep

TARTALOMJEGYZÉK

1.	ELŐZMÉNYEK.....	8
1.1	Dokumentáció kidolgozásának menete.....	8
1.2	Számba vett változatok	8
2.	ÁLTALÁNOS ADATOK.....	10
2.1	A vizsgálati dokumentációt összeállító adatai.....	10
2.2	Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye),	10
2.3	Telephelyre vonatkozó alapadatok.....	11
3.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI.....	12
3.1	Tevékenység célja.....	12
3.2	A tevékenység volumene	12
3.3	A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása	13
3.4	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	13
3.5	A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása (különösen technológiai, közmű-, szolgáltatási kapcsolat)	15
3.6	Természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása.....	16
3.6.1	Vízkárok.....	16
3.6.2	Tektonikai viszonyok	17
3.7	Éghajlatvédelmi szempontok.....	18
3.7.1	A Magyarországra adaptált klímamodellek eddigi eredményei.....	19
3.7.2	A Magyarországra adaptált klímamodellek összegző eredményei	21
3.7.3	A tervezett tevékenység számba vett változatai milyen mértékben érzékenyek az éghajlatváltozással összefüggő hatásokra, jelentős érzékenység esetén részletes adatokkal alátámasztottan.....	24
3.8	A környezetállapot változás a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja-e.....	31
4.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE.....	32
4.1	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények.....	32
4.1.1	Komposztáló telep	32
4.1.2	Műszakilag kapcsolódó létesítmények.....	33
4.2	A tevékenység megvalósításának leírása.....	34
4.2.1	Hulladék beszállítása, átmeneti tárolása.....	34

4.2.2	Hulladék előkezelése	35
4.2.3	Komposztálás.....	35
4.2.4	Utóérlelés	37
4.3	A hulladékgazdálkodási tevékenységet szolgáló személyi feltételek	37
4.4	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	38
4.4.1	Telephely közúti kapcsolata	38
4.4.2	Teher- és személyszállítás nagyságrendje.....	38
5.	AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE.....	39
6.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÁLTAL ÉRINTETT TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK ISMERTETÉSE, HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA, KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK	41
6.1	A levegő, mint környezeti elem érintettsége.....	41
6.1.1	Éghajlat.....	41
6.1.2	A környezeti levegő minősége	42
6.1.3	Tevékenység jellemző levegőhasználatai	42
6.1.4	A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	43
6.1.5	Kiporzás által okozott légszennyezés	56
6.1.6	Tevékenység bűzhatása.....	57
6.1.7	Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának - éves és tonnában meghatározott - bemutatása számításokkal alátámasztva	59
6.1.8	Az olyan, lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költséggel	59
6.1.9	Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését.	60
6.1.10	A levegőterhelés mértékét minimális szintre csökkentő technológiák.....	60
6.1.11	A levegőt ért terhelések értékelése, hatásterület lehatárolása.....	60
6.2	Talaj	60
6.2.1	A tágabb terület földtana és talajtana.....	60
6.2.2	Talajra gyakorolt hatások előzetes becslése.....	62
6.2.3	A tevékenységekből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása.....	63
6.2.4	Prioritási intézkedési tervek készítése	64
6.2.5	Remediációs megoldások bemutatása	64
6.2.6	A talajt érő hatások értékelése	64
6.2.7	A tevékenység hatásterülete – talaj, földtani közeg.....	64

6.3	Felszíni és felszín alatti vizek.....	64
6.3.1	Tágabb terület hidrogeológiája	64
6.3.2	A vizeket érő hatások következtében a vizek - a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott - állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése	67
6.3.3	Vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése.....	68
6.3.4	A jellemző vízhasználatok, szennyvízkezelések ismertetése	68
6.3.5	A csapadékvízrendszer bemutatása	69
6.3.6	A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése	69
6.3.7	A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése	69
6.3.8	A tevékenység hatásterülete – felszíni- és felszín alatti vizek.....	69
6.4	Zaj- és rezgés	69
6.4.1	A tevékenység hatásterületének meghatározása.....	69
6.4.2	A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel.....	70
6.4.3	Zajvédelmi hatásterület megállapítása	71
6.4.4	Szállításból származó zajterhelés.....	76
6.4.5	Rezgésvizsgálatok.....	81
6.5	Hulladék.....	81
6.5.1	Létesítés	81
6.5.2	Üzemelés.....	82
6.5.3	Felhagyás	83
6.5.4	Havária	84
6.6	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	85
6.6.1	A terület természetvédelmi jogi helyzete	85
6.6.2	A kistáj természeti adottságai	86
6.6.3	Az érintett terület jelenlegi természeti állapotának bemutatása.....	87
6.6.4	A tevékenység végeztével kialakuló természeti állapot.....	93
6.6.5	A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó természeti értékek és erőforrások ritkasága, pótolhatósága.....	93
6.6.6	A terület természetvédelmi funkciójának változása	93
6.6.7	Javasolt alkalmazkodási intézkedések	94
6.6.8	Felhasznált irodalom:.....	94
6.7	Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása.....	95
6.7.1	Az egyedi tájértékek tipizálása.....	95

6.7.2	Egyedi tájérték	95
6.7.3	Tájértékelés	96
6.7.4	Tájfunkciók	96
6.7.5	Ökológiai adottságok	96
6.7.6	Kapcsolódás az Országos Területrendezési Tervhez	96
6.7.7	Várható környezeti hatások	98
7.	KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	100
7.1	Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	100
8.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁS BEKÖVETKEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGE	100
9.	BIZOTSÍTÉKADÁSI ÉS CÉLTARTALÉK KÉPZÉssel KAPCSOLATOS, KÜLÖN JOGSZABÁLYBAN MEGHATÁROZOTT ADATOK	100
10.	A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK MÉRÉSÉRE (MONITORING), FOLYAMATOS ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ MÓDSZEREK, INTÉZKEDÉSE	101
11.	ALAPÁLLAPOT JELENTÉS	101
12.	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	108
12.1	Előzmények, tevékenység bemutatása	108
12.2	A környezeti elemekre gyakorolt hatás	110
12.2.1	A talaj	110
12.2.2	Víz	110
12.2.3	A levegő	110
12.2.4	Hulladék	110
12.2.5	Zaj és rezgés	110
12.2.6	Élővilág	111
12.2.7	Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása	111

ÁBRAJEGYZÉK

3.1. ábra: Telephely elhelyezkedése Bükkábrány 087/8 hrsz-on.....	13
3.2. ábra: Veszélyes üzemek és bányatelkek bányatelek környezetében (Forrás: OpenStreetMap)	15
3.3. ábra: Magyarország szeizmikus zónatérképe.....	17
3.4. ábra: Modelleredmények alapján várható évszakos átlaghőmérséklet-változás (°C) a 2021-2050 időszakban (referencia időszak: 1961-1990)	22
3.5. ábra: Modelleredmények alapján várható évszakos csapadékösszeg relatív-megváltozása (%) a 2021-2050 időszakban (referencia időszak: 1961-1990).....	23
4.1. ábra: Az agított ágy lehetséges szelvénye és méretei	36
4.2. ábra: Telephely közúti megközelítése.....	38
6.1. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3. számú főút, 152+897 km) – alapforgalom	46
6.2. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3. számú főút, 152+897 km szelvény) – növegtforgalom.....	47
6.3. ábra: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), tevékenységből származó szállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében ...	48
6.4. ábra: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), a tervezett kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében.....	49
6.5. ábra: CO-ra vonatkozó terjedési görbe	52
6.6. ábra: SO ₂ -ra vonatkozó terjedési görbe.....	52
6.7. ábra: NO _x -re vonatkozó terjedési görbe.....	53
6.8. ábra: CO-ra vonatkozó terjedési görbe.....	55
6.9. ábra: SO ₂ -ra vonatkozó terjedési görbe.....	55
6.10. ábra: NO _x -re vonatkozó terjedési görbe	56
6.11. ábra: Komposztáló telep bűzterhelése – hatásterületi diagramm.....	58
6.12. ábra: A környék genetikus talajtérképe.....	62
6.13. ábra: Felszíni vizek a vizsgált terület környezetében.....	65
6.14. ábra: Talajvízszint a vizsgált terület környezetében.....	65
6.15. ábra: Sérülékeny vízbázis védőterületei a vizsgált terület környezetében	66
6.16. ábra: Bükkábrány településrendezési terve	70
6.17. ábra: Védett természeti területek a vizsgált terület környezetében	85
6.18. ábra: Erdőtervezett erdőrészek a vizsgált terület környezetében.....	86
6.19. ábra: Az érintett terület Á-NÉR 2011 élőhelykategóriái	88
6.20. ábra: Fénykép a beton burkolattal rendelkező közvetlen hatásterületről.....	89
6.21. ábra: Fénykép a beton burkolattal nem rendelkező közvetlen hatásterületről	90
6.22. ábra: Fénykép a közvetett hatásterületen lévő intenzív szántóról	90
6.23. ábra: Fénykép a közvetett hatásterületen lévő spontán növényesedett gyepről.....	92
6.24. ábra: Egyedi tájérték a vizsgált területen	95
6.25. ábra: Tájvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete.....	97
11.1. ábra: 1973. március 30. Légifotó.....	102
11.2. ábra: 1985. december Légifotó.....	103
11.3. ábra: 1995. december Légifotó.....	103
11.4. ábra: 2005. december Légifotó.....	104
11.5. ábra: 2016. május Légifotó.....	104
11.6. ábra: 2021. március Légifotó	105

TÁBLÁZATJEGYZÉK

3.1. táblázat: Hasznosítani kívánt hulladékok köre és mennyisége.....	13
3.2. táblázat: Telephely területének tulajdoni viszonyai, jelenlegi besorolása.....	15
3.3. táblázat: Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására	25
3.4. táblázat: Mátrix a projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálatához.....	27
3.5. táblázat: Projekt kitettségének értékelése.....	29
3.6. táblázat: Potenciális hatás felmérése	30
3.7. táblázat: Éghajlatváltozás kockázatértékelése	30
6.1. táblázat: OLM Budapest - Soproni automata állomásának mérési adatai.....	42
6.2. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai, 2020	45
6.3. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai, 2020.....	45
6.4. táblázat: A 3. számú főút, 152+897 km szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)	46
6.5. táblázat: A 3. számú főút, 152+897 km szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)	47
6.6. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján .	48
6.7. táblázat: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), közút, szállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében.....	49
6.8. táblázat: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), a tervezett kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében ...	49
6.9. táblázat: Becsült szennyezőanyag kibocsátás.....	51
6.10. táblázat: 1 órás (Szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt immissziók	51
6.11. táblázat: Becsült szennyezőanyag kibocsátás	53
6.12. táblázat: 1 órás (Szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt immissziók	54
6.13. táblázat: Szennyező bűzforrás releváns adatai - Komposztáló.....	58
6.14. táblázat: Zaj ellen védendő területek, épületek a termelés környékén.....	71
6.15. táblázat: Üzemi tevékenységből eredő zaj kibocsátási határértékek.....	72
6.16. táblázat: L_w - Eredő zaj teljesítményszint a termelés 1. fázisában	73
6.17. táblázat: Megítélési szint zajtól védendő épületeknél	75
6.18. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken.....	77
6.19. táblázat: Járműforgalom az 8622. összekötőúton (alapállapot)	78
6.20. táblázat: Létesítési fázis - építési hulladék.....	82
6.21. táblázat: Üzemelési fázis - kommunális hulladék.....	82
6.22. táblázat: Üzemelési fázis - technológiai hulladék.....	83
6.23. táblázat: Üzemelési fázis - veszélyes hulladék.....	83
6.24. táblázat: Felhagyási fázis - bontási hulladék	84

MELLÉKLETEK

1. **melléklet:** Jogosultságok igazolása
2. **melléklet** Helyszínrajz
 - a) Átnézetes helyszínrajz
 - b) Részletes helyszínrajz
3. **melléklet:** Nyilatkozat korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységről
4. **melléklet** Tulajdoni lapok
5. **melléklet** Üzemeltetési szabályzat
6. **melléklet** Havária terv
7. **melléklet** Környezetvédelmi megbízotti szerződés
8. **melléklet** Felelősség biztosítási kötvény, fedezet igazolás
9. **melléklet** Nemleges nyilatkozat adótartozásról
10. **melléklet** Gépek igazolása

1. ELŐZMÉNYEK

Az GEOSOL Kft. nem veszélyes szerves hulladékok komposztálással történő hasznosítását kívánja végezni Bükkábrány 087/8 hrsz. ingatlanon. A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. számú melléklet 5.3 pontja alapján egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenység, illetve a rendelet 3. számú mellékletének 107 a) pontja (nem veszélyes hulladékhasznosító telep – 10 tonna/nap kapacitástól) alapján előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység. A rendelet 1 § (3) bekezdés e) pontja szerint, ha a tevékenység várható környezeti hatásai jelentősek, környezeti hatásvizsgálat és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes környezethasználati engedély szükséges.

Kérjük, hogy a rendelet adta lehetőség alapján a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárást a környezetvédelmi hatóság - önálló engedélyezési eljárások lefolytatása helyett - összevontan folytassa le, és a bemutatott tevékenységre az egységes környezethasználati engedélyt megadni szíveskedjen.

1.1 Dokumentáció kidolgozásának menete

A környezeti hatástanulmány kidolgozását a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6.. 7. melléklete; az egységes környezethasználati engedély iránti kérelmet a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 8.. 9. és 10. számú melléklete alapján készítettük el.

A környezeti hatástanulmányban vizsgáltuk a tevékenység ipari baleseteknek és természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatásokat, továbbá meghatároztuk a tevékenység környezeti hatásait a telepítés, a megvalósítás és a felhagyás szakaszaira vonatkozóan is.

A dokumentáció kidolgozásához szükséges adatokat és információkat részben a Megbízó szolgáltatta, részben hozzáférhető adattárakból, irodalmi adatokból, illetve a helyszínrre vonatkozó előző dokumentumok, mérési jegyzőkönyvekből, laboratóriumi vizsgálatokból származnak. A felhasznált adatok forrásait az adott szakaszoknál feltüntettük.

Az alapadatok és információk alapján jellemeztük a helyszínt, a környezetet és a tevékenységet, majd meghatároztuk és értékeltük a tevékenység környezetre gyakorolt hatását, a hatások jelentőségét. A hatások bemutatása egy becslés eredménye, ezért a bizonytalanságokat és az ismeretlen tényezőket is feltüntettük. Számba vettük a hatáscsökkentő intézkedéseket.

1.2 Számba vett változatok

A tevékenység során a nyersanyag kitermeléssel érintett tájseb rehabilitációja oly módon történhet meg, amely során a hulladékhasznosítás és a továbbiakban fenntartható mezőgazdasági termelés feltételei is megvalósulhatnak.

A komposztálódás egy olyan biológiai folyamat, amely a hulladékok, melléktermékek szerves anyagait humuszszerű anyaggá alakítja át. A mezőgazdaságban, különösen a kertészetekben régóta ismert és alkalmazott módszer. A szerves hulladék komposztálása a környezettudatos életszemlélet elengedhetetlen része.

A szennyvíziszapok mennyisége folyamatos növekedést mutat, ártalmatlanítása tetemes költség. Hasznosításával, azaz a szennyvíziszap komposztálásával csökkenthető a légszennyezés, patogének elpusztításával a fertőzőképessége megszűnik, megakadályozható a

talajvízszennyezés, valamint talajjavító anyagként az iszap P, N, K, C stb. tartalmának hasznosítása is megtörténik.

A hasznosítással járó környezetvédelmi és gazdasági előnyök:

- a telepen tervezett hasznosítás elősegíti az eredeti nyersanyagokkal való takarékos gazdálkodást,
- a hasznosítási folyamatból kikerülő anyagok felhasználásával csökken környezet károsításának mértéke,
- A hasznosításra került hulladékok elhelyezéséről nem szükséges gondoskodni, így mérséklődik a környezet hulladékkal való terhelése.


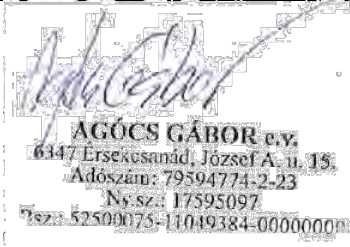
A telepítési helyszín kiválasztásánál kiemelt szempont volt a terület környezetvédelmi megfelelősége. Tekintettel a telephely lakóterülettől való távolságára, a hulladékhasznosítással járó környezetvédelmi és gazdasági előnyökre a társaság a leírt technológia mellett döntött.

2. ÁLTALÁNOS ADATOK

2.1 A vizsgálati dokumentációt összeállító adatai

Név: Bányagép Kft.
 Székhely: 2234 Maglód, Sugár u.120
 Telefon: 36/20-3355-227
 E-mail: iroda@banyagep.hu

A vizsgálatban szakértői tevékenységet végző személyek:

Szakértői tevékenység	Név	Aláírás
SZKV-1.1.-Hulladékgazdálkodás SZKV-1.3.-Víz és földtani közeg védelem SZKV-1.2.-Levegőtisztaság-védelem SZKV-1.4.-Zaj- és rezgésvédelem	Csetőné Bozó Teréz Okl. környezetmérnök	
SZTV Élővilágvédelem SZTjV Tájvédelem	Agócs Gábor okl. környezetmérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök, erdész technikus, teljes körű környezetvédelmi, táj- és természetvédelmi szakértő	

Közreműködött:

Hegedűs József

Okl. környezetmérnök

Oszvald-Haibach Kata

Okl. környezetmérnök

Pósán Gergely

Okl. természetvédelmi mérnök

A szakértői jogosultságokat igazoló okiratok másolatát az **1. melléklet** tartalmazza.

2.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye),

Az érdekelt neve: GEOSOL Kft.
 Székhelye: 3273 Halmajugra 07/130 hrsz.
 Cégjegyzékszám: 10-09-033901
 Adószáma: 13714789-2-10.
 KSH azonosító szám: 13714789-3832-113-10.
 KÜJ szám: 101 836 777

A kérelmező korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, 11. § szerinti nyilatkozatát a **3. melléklet** tartalmazza. °

2.3 Telephelyre vonatkozó alapadatok

Helyrajzi szám:	Bükkábrány 087/8
Terület:	8 639 m ²
Művelési ág:	Kivett üzemi terület
Használati jog:	Bérlés
Település statisztikai azonosító száma:	13596 (Bükkábrány)
Objektum KTJ száma:	102 976 701
Fő tevékenység:	TEÁOR '08 szám: 3821 – Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása NOSE-P kód: 109.07 – Fizikai, kémiai vagy biológiai hulladékfeldolgozás
A komposztáló központi koordinátái:	EOV Y: 774 004,73 m EOV X: 282 411,47 m

Telephely sarokponti koordinátái:

Terület EOV koordinátái		
pontszám	Y (m)	X (m)
1.	774 227,39	282 389,59
2.	774 180,07	282 402,54
3.	773 805,21	282 457,40
4.	773 801,46	282 431,71
5.	774 224,62	282 369,79

Egységes környezethasználati engedély köteles tevékenység kapacitás adatai:

Biológailag bontható szerves hulladék hasznosítása: 20 000 t/év

A terület átnézetes és részletes helyszínrajzát a **2. melléklet** tartalmazza.

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

3.1 Tevékenység célja

Biológiailag bontható szerves hulladék hasznosításával komposzt előállítás aerob folyamatok segítségével. A komposztot a meddőhányó és bányaterület rekultivációjára használják fel.

3.2 A tevékenység volumene

A biológiailag bontható szerves hulladék hasznosítása összesen 20 000 t/év mennyiségben határozható meg. A hasznosítani kívánt hulladékok körét az alábbi táblázat tartalmazza.

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (t/év)	Kezelési kód
02 01	<i>Mezőgazdaság, kertészet, vízkultúrás termelés, erdészet, vadászat és halászat hulladékai</i>		
02 01 03	Hulladékká vált növényi szövetek	20 000	R3c, R12 E01-02 Biológiai bontás E02-03 Aprítás E02-05 Válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
02 01 07	Erdőgazdálkodás hulladéka	20 000	R3c, R12 E01-02 Biológiai bontás E02-03 Aprítás E02-05 Válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
19 05	<i>Szilárd hulladék aerob kezeléséből származó hulladék</i>		
19 05 03	Előírástól eltérő minőségű komposzt	20 000	R3c, E01-02 Biológiai bontás
19 12	<i>Közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék</i>		
19 12 07	Fa, amely különbözik a 19 12 06-tól	20 000	R3c, E01-02 Biológiai bontás
20 01	<i>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)</i>		
20 01 38	Fa, amely különbözik a 20 01 37-től	20 000	R3c, R12 E01-02 Biológiai bontás E02-03 Aprítás E02-05 Válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
20 02	<i>Kerti és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékot is beleértve)</i>		
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladékok	20 000	R3c, R12

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (t/év)	Kezelési kód
			E01-02 Biológiai bontás E02-03 Aprítás E02-05 Válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
Összesen:		20 000	

3.1. táblázat: Hasznosítani kívánt hulladékok köre és mennyisége

3.3 A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartalma, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása

A tervezett létesítmények kivitelezésének egy része megkezdődött. A tevékenység megkezdését a szükséges engedélyek megszerzése, kézhezvétele után lehet megkezdni, melynek tervezett időpontja 2022. első fele.

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



3.1. ábra: Telephely elhelyezkedése Bükkábrány 087/8 hrsz-on.

Földrajzi elhelyezkedése:

- Alföld nagytáj,
- Észak-Alföldi-Hordalékkúpsíkság középtáj,
- Borsodi-Mezőség kistáj.

A tervezett komposzttelep Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Bükkábrány külterületén 087/8 helyrajzi számon, a település szélétől DK-re ~1300 m-re, Mezőnyárádtól K-ÉK-re ~1600 m-re található. Védendő ingatlanoktól (falusias lakóterület FL), ~1300 m-re fekszik, Má-Sz mezőgazdasági szántóterületen helyezkedik el. A terület Bükkábrány I. – lignit bányatelek területén található. A hulladékszállítás közvetlenül a 3. számú főútról fog történni a bánya belső útvonalát használva. Tulajdoni lapot a **4. melléklet** tartalmazza.

Bükkábrány Község Önkormányzat Képviselő -testületének 1/2003. (II.10.) önkormányzati rendelete Bükkábrány Község Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve alapján:

Mezőgazdasági rendeltetésű területek - M

(1) A mezőgazdasági terület a növénytermesztés és az állattenyésztés, továbbá az ezekkel kapcsolatos termékfeldolgozás és tárolás építményei elhelyezése céljára szolgáló terület.

(2) A mezőgazdasági rendeltetésű területet más célokra felhasználni nem lehet azaz rendeltetésének megfelelő hasznosítást kell folytatni.

(3) A mezőgazdasági rendeltetésű terület a következő övezetekre tagozódik:

- Szántóterület - Má/sz
- Szőlő- és gyümölcsös terület - Mk
- Rét és legelő terület - Má/r

(4) A mezőgazdasági rendeltetésű területen elhelyezhetők az alábbi építmények:

- a területfelhasználási egységhez tartozó közutak, közterek és gépjármű-várakozóhelyek,
- a kutatás és ismeretterjesztés építményei,
- közművek és a közműpótlók (a szennyvíztisztító és komposztáló telepek kivételével),
- nyomvonal jellegű vezetékek,
- távközlés,
- vízgazdálkodás (vízkárelhárítás, vízkivétel, vízhasznosítás),
- geodéziai jelek,
- köztárgyak, a fegyveres erők, a fegyveres testületek és a rendészeti szervek honvédelmet és belbiztonságot szolgáló építményei,
- nyilvános illemhelyek, hulladékgyűjtők,
- mezőgazdasági termeléssel kapcsolatos üzemi és ellátó létesítmények,
- biztonsági okokból szükséges őrház,
- termékvezeték és műtárgyai,
- **komposztáló telep építményei.**

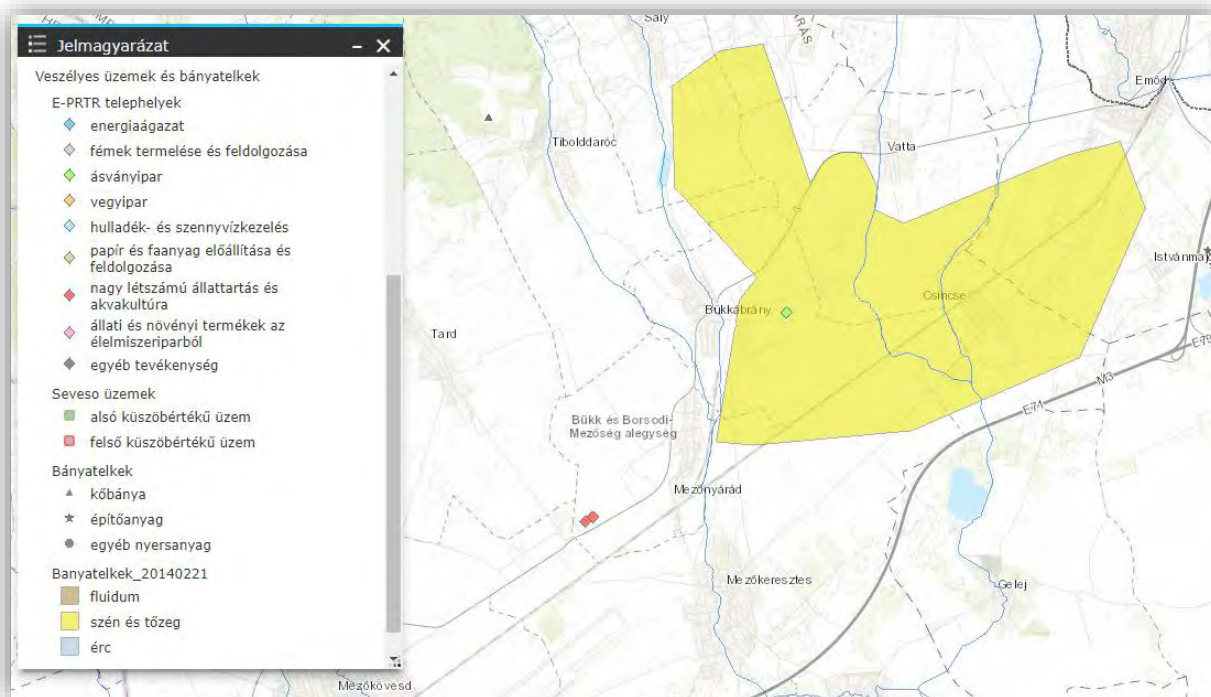
A tevékenység végzése összhangban van a Bükkábrány területrendezési tervével, így településrendezési eszközök módosítását nem igényli.

Helyrajzi szám	Tervezett tevékenység terület besorolása	Terület (m ²)	Tulajdonos
087/8	Kivett üzemi terület	307790	MVM Mátra Energia Zrt.

3.2. táblázat: Telephely területének tulajdoni viszonyai, jelenlegi besorolása

3.5 A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása (különösen technológiai, közmű-, szolgáltatási kapcsolat)

A telepítési terület környezete bányászati művelés alatt álló külterületen található, melynek 1300 méteres környezetében épületek sincsenek. Bükkábrány településen és a környezetében nem működik SEVESO jogszabály alá eső veszélyes anyagot gyártó, felhasználó, tároló üzem, tehát a telepítési terület környezetében nem találhatóak veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek. A sárgával jelzett területen található Bükkábrány I. – lignit bányatelek.



3.2. ábra: Veszélyes üzemek és bányatelkek bányatelek környezetében (Forrás: OpenStreetMap)

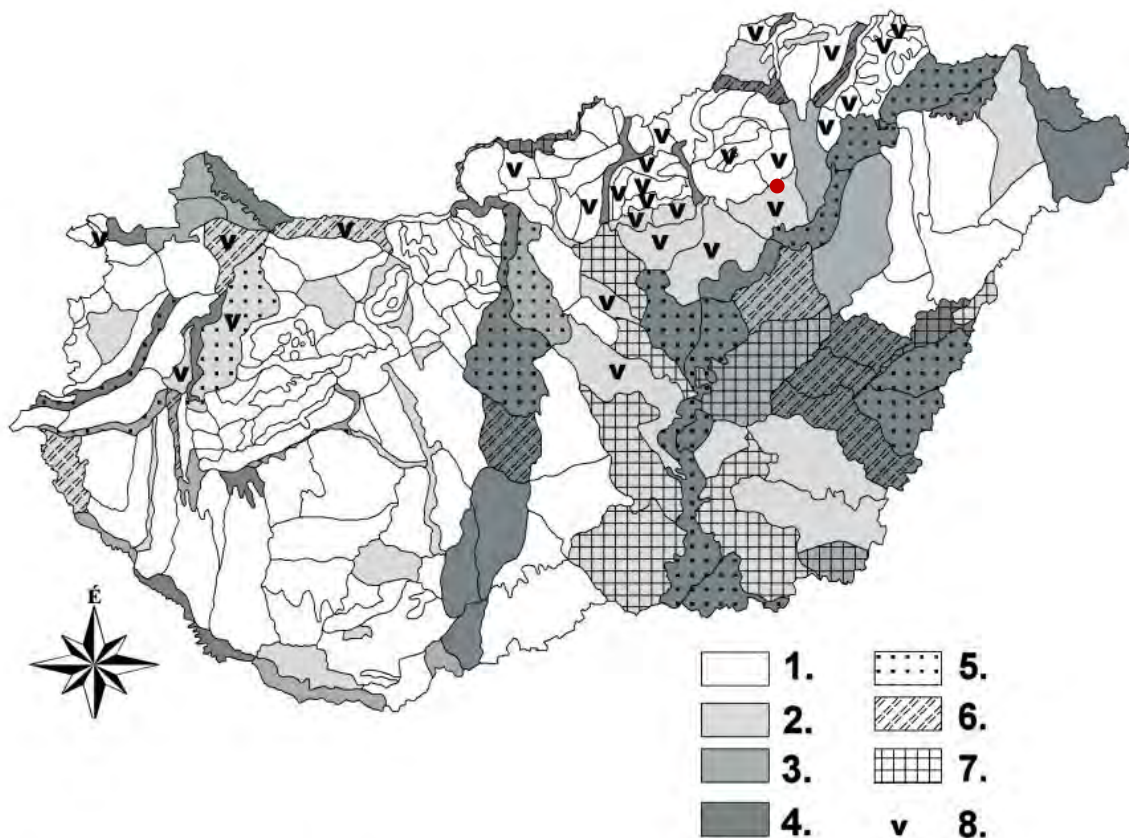
3.6 Természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása

61/2012. (XII. 11.) BM rendelet a települések katasztrófavédelmi besorolásáról, valamint a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet módosításáról alapján Bükkábrány település II. katasztrófavédelmi osztályba sorolt.

3.6.1 Vízkárok

Árvíz:

Az árvízveszélyességi térkép¹ alapján a kistáj 2. az árvízveszély kismértékű veszélyességi fokozatba tartozik. A vizsgált terület környékén több patak is található, ám legközelebbi nagyobb felszíni vízfolyás, a Tisza 20 km-re folyik a tervezett telephelytől, a telephelyen az árvízveszély jelentéktelen.

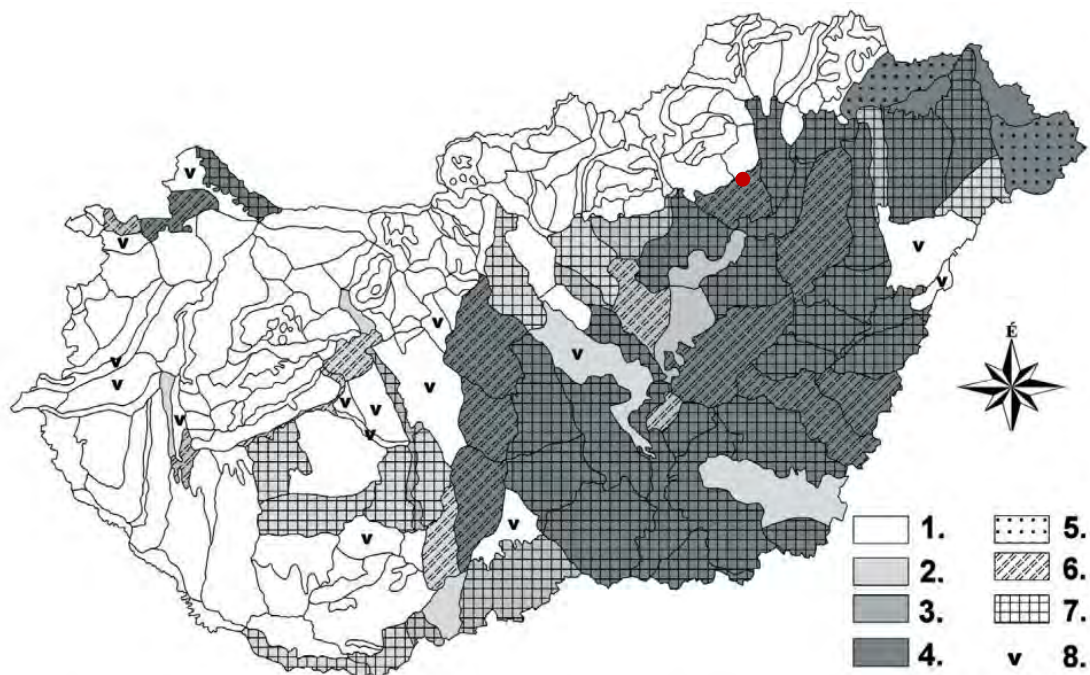


1. ábra. Az árvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban. –1 = az árvízveszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = alacsonyabb árvíz veszélyességi fokozatba tartozik a kistáj mintegy 25%-a; 6 = 50%-a; 7 = 75%-a; 8 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb árvízveszély fenyegeti

Belvíz:

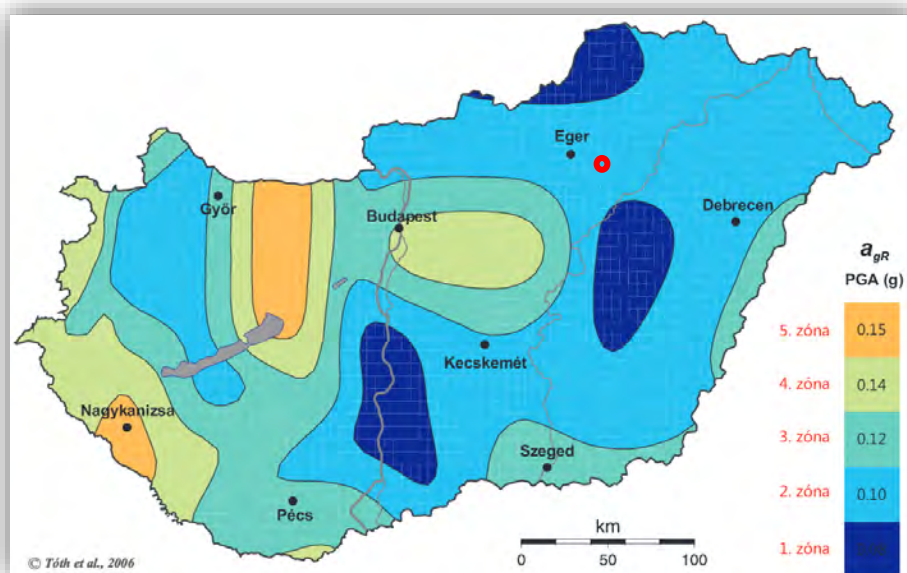
¹ Szabó József-Lóki József-Tóth Csaba-Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon

A belvízveszélyességi térkép alapján a kistáj mintegy 50 %-a belvízveszély szempontjából súlyos veszélyességi fokozatba tartozik. A vizsgált területen a belvízveszély jelentéktelen.



2. ábra. A belvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban. – 1 = a belvízveszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = alacsonyabb belvíz-veszélyességi fokozatba tartozik a kistáj mintegy 25%-a; 6 = 50%-a; 7 = 75%-a; 8 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb belvízveszély fenyegeti

3.6.2 Tektonikai viszonyok



3.3. ábra: Magyarország szeizmikus zónatérképe

(Forrás: http://www.georisk.hu/Maps/EC8_zones_A4.pdf)

Földrendések következtében 50 év alatt, 12%-os meghaladási valószínűséggel, az alapkőzetben várható vízszintes gyorsulás g (gravitációs gyorsulás) egységben a térképről leolvasható, hogy a vizsgált terület Magyarországi viszonylatban közepesen aktív területei közé tartozik.

A vizsgált tevékenység nyitott térszínen, megközelítőleg sík felületen, a talajfelszínen történik, így a tevékenység során az általános munkabiztonsági előírások és a kárelhárítási tervben megfogalmazottak mellett, a földrengésből adódó károk elhanyagolhatóak.

Földrengés esetén a következő cselekvési szabályok lépnek érvénybe:

- Áramtalanítás
- Gépek sík területen történő leállítása.
- A területen jelenlévők a munkaterületet elhagyják és a gépektől, depóktól, ideiglenes építményektől biztonságos távolságban gyülekeznek.
- A veszély elmúltával a lehető leghamarabb meg kell kezdeni a kárfelmérést és szükség szerint a szakcégek bevonásával meg kell kezdeni a kárelhárítást.

3.7 Éghajlatvédelmi szempontok

Az éghajlati szempontok szerinti elemzést Hoyk Edit „A magyarországi klímamodellek” című tanulmánya alapján mutatjuk be.

A várható hatásterületeken fellépő, a klímaváltozással összefüggő, társadalmi-gazdasági változásainak modellezéséhez szükség van a várható klímaváltozásnak a bemutatására. Ehhez szolgáltatnak alapot a regionális klímamodellek, amelyek egymáshoz képest kisebb-nagyobb eltérésekkel vázolják fel a jövő éghajlatára vonatkozó tendenciákat.

A létező klímamodellek közül számunkra nem a planetáris szintű modellezés, hanem a regionális és az országos léptékű modelleredmények alkalmazhatók. Ezek a regionális éghajlati modellek - miként a rövid távú időjárás-előrejelzésben - kisebb területre készítenek projekciókat a globális modellek eredményeit határfeltételekként felhasználva. A regionális modellek többnyire már csak az éghajlati rendszer légköri komponensének leírását tűzik ki célul, ezért kifejlesztésük általában a rövid távú előrejelzésben is használt időjárási modellek adaptálását és kiterjesztését jelenti oly módon, hogy bizonyos folyamatokat (például a felhőképződést, sugárzást) az éghajlati tér- és időskálának megfelelően írják le.

Magyarországon a regionális éghajlati modellezés alapvetően négy modell futtatására terjed ki: a nemzetközi együttműködésben kifejlesztett ALADIN-Climate- és a német REMO-modelleket az OMSZ-ban, míg a brit PRECIS- és az amerikai RegCMmodelleket az ELTE Meteorológiai Tanszékén dolgozták át és alkalmazták hazai környezetre.

Az éghajlat előrejelzése során arra a kérdésre kell választ találni, hogy az alkalmazott modell mennyire pontosan képes leírni a légkörnek egy hosszabb, de véges időszakra vonatkozó átlagos viselkedését, tehát a kiválasztott időintervallumra érvényes klímaállapotot, illetve annak egy éghajlati kényszer nyomán bekövetkező megváltozását. A feladat megoldásához ki kell jelölni egy vonatkoztatási alapot, amelyet „normál éghajlati állapotnak” tekintünk, és amelyhez a változást viszonyítani tudjuk. Ilyen referencia-éghajlatként a WMO évtizedenként egy 30 éves időszakot

választ meg. Jelenleg ezt a szakaszt az 1961 és 1990 közötti évek képviselik, amelyet a magyarországi klímamodellek is alapul vesznek.

A klímamodellekkel kapcsolatban általánosan elfogadott tény, hogy az éghajlati rendszer összetett működésének és jövőbeli viselkedésének tanulmányozására a numerikus modellezés eszköztára szolgáltat megfelelő, objektív módszert. A globális numerikus éghajlati modellek képesek a rendszer egyes összetevői (a légkör, az óceán, a szárazföld, a jégtakaró és az élővilág) fizikai folyamatainak leírására, valamint a komponensek közötti bonyolult kölcsönhatások és visszacsatolások jellemzésére. Ezek a modellek a komplex rendszer egészét együtt tekintik, ezért lehetőségünk van velük leírni az éghajlati rendszer választ egy feltételezett jövőbeli kényszerre.

A feltételezett jövőbeli kényszerek egyik legfontosabb és legbizonytalanabb eleme az antropogén tevékenység. Az éghajlati rendszerre hatással bíró emberi tényezőket a globális modellek számára oly módon számszerűsíthetjük, hogy meghatározzuk mindezen tényezőknek (a népesség, az energiafelhasználás, az ipari és a mezőgazdasági szerkezet stb. változásainak) az éghajlati rendszerre gyakorolt „sugárzási kényszerét” (azaz mennyiben módosulnak ezáltal a földi sugárzási viszonyok), és kiszámítjuk a hatással egyenértékű széndioxid-kibocsátást, valamint az ennek megfelelő koncentrációt. A bizonytalanság abból adódik, hogy jelenleg nem vagyunk képesek teljes bizonyossággal megmondani, hogyan változnak az antropogén tevékenység egyes részletei a jövőben. Éppen ezért a jövőbeli kibocsátási tendenciákra számos hipotézist állítanak fel, melyek között vannak optimista, pesszimista vagy átlagosnak tekinthető változatok, s ezek figyelembevételével készítenek globális projekciókat a Föld egészére.

Kijelenthető, hogy a nagy klímakutató központokban fejlesztett globális modellek kidolgozottsága napjainkra elérte azt a szintet, hogy a modellek képesek megbízhatóan leírni az éghajlati rendszer elemeinek viselkedését a közöttük lévő összetett kölcsönhatásokkal együtt, továbbá jól használhatók az éghajlatváltozás globális, nagy skálájú jellemzőinek vizsgálatára. Általános jellemvonás, hogy valamennyi éghajlati modell két kiemelt eleme a hőmérséklet és a csapadék várható alakulása. A kettő közül a csapadék a bizonytalanabb elem, ezért az értékelések során azt is szem előtt kell tartani, hogy a modellfuttatások során a hőmérséklet esetében a fél fokot, csapadék esetében pedig az 50%-ot nem meghaladó eltérés elfogadhatónak tekinthető.

3.7.1 A Magyarországra adaptált klímamodellek eddigi eredményei

A REMO-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

Hőmérséklet szempontjából a modell eredményei mind éves, mind évszakos szinten az átlaghőmérséklet növekedését jelzik. A következő évtizedekben 1°C-os/ míg az évszázad végére 3°C-ot meghaladó melegedés valószínű. A legjelentősebb változásokat a modell nyáron mutatja: ebben az évszakban a déli-délkeleti tájakon 2021-2050-re 1,5-2°C-os, 2071-2100-ra pedig 4-5°C-os hőmérsékletemelkedés várható. A legkisebb növekedésre mindkét időszakban tavasszal és télen lehet számítani.

A csapadék éves összegében a REMO-modell eredményei alapján a következő évtizedekben Európában nem várhatók 10%-ot meghaladó szignifikáns változások. A Kárpát-medencétől északra és keletre növekedést, délre és nyugatra csökkenést valószínűsítenek az eredmények, a térségünkben pedig ugyanezt a térségi szerkezetet mutatják a változások. Az éven belüli eloszlás esetében azonban már a 21. század közepére jelentős átrendeződésre számíthatunk: nyáron és tavasszal a referencia időszak értékeinél kevesebb, télen több csapadékot mutatnak a

modelleredmények, ősszel pedig északon növekedésre, délen csökkenésre számíthatunk. A modell alapján a 21. század utolsó évtizedeire a nyári csapadékcsökkenés mértéke megközelítheti, a téli növekedése pedig meghaladhatja a 30%-ot.

Az ALADIN-Climate-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

Az ALADIN-modell a Kárpát-medence térségére a hőmérséklet éves átlagának változásában északnyugatról délkelet felé egyre nagyobb mértékű növekedést prognosztizál. Évszakos átlagokat tekintve a hőmérséklet-változás télen nem jelenik meg, a legnagyobb változás a nyári évszakban mutatkozik. Az éves és évszakos átlagok időbeli menetében a hőmérséklet hosszabb időszakon emelkedő tendenciát mutat, ugyanakkor az egyes évek átlagait nagyobb ingadozások jellemzik. Tehát a melegedés ellenére a jövőben is szép számmal lesznek az átlagosnál hűvösebb évek. Az évszázad közepe felé haladva a változékonyság megnő, és a legnagyobb változékonyság egyöntetűen a nyári időszakban mutatkozik.

A csapadékkal kapcsolatban a modell Magyarország keleti és délkeleti részén szárazodást prognosztizál, míg a nyugati területek nedvesebbé válhatnak. Az éves csapadékösszegek kismértékű csökkenést jeleznek, de az évszakos eltérések jelentősek. Az átmeneti évszakokban csapadéknövekedés várható, télen és nyáron csökkenés, a változékonyság növekedésére pedig nyáron és ősszel lehet számítani.

A PRECIS-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

A PRECIS-modellel végzett szimulációk alapján várhatóan a nyári átlaghőmérsékletek emelkednek a legnagyobb mértékben. Ehhez azonban hozzá kell tenni, hogy a Magyarországon a különböző modellekkel elvégzett kísérletek kiértékelésekor az évszakos hőmérséklet-változások között ennek mértéke volt a legbizonytalanabb, itt tértek el leginkább az egyes modellek eredményei. Az évszázad végére a változékonyság az átmeneti évszakokban megnő, télen pedig lecsökken. Az A1B forgatókönyv esetén a változékonyság kismértékű módosulására számíthatunk; a modellfuttatások alapján összességében melegebb őszekre számíthatunk

A modelleredmények szerint a jövőben éves szinten kevesebb csapadékos napra számíthatunk, emellett a leghosszabb csapadékmentes időszak hossza is növekedni fog, így az aszályhajlam megerősödésére, szárazodásra kell számítani. Ugyanakkor nem egyértelműek a változások a nagyobb csapadékok esetében. Az A1B szimuláció alapján a csapadékos napok éves számának csökkenésével egy időben a nagy csapadéku helyzetek gyakorisága megnő, így a csapadék intenzitása is növekszik. Ezt a másik két forgatókönyvvel készített futtatás viszont nem jelzi: a kevesebb és több csapadékkal járó időjárási helyzetek száma egyaránt csökken, az éves intenzitás pedig nem változik.

A RegCM-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

A modell 21. századra vonatkozó hőmérsékleti előrejelzése emelkedő tendenciát mutat. Az átlaghőmérséklet várható emelkedése természetesen nem azt jelenti, hogy minden rákövetkező év átlaghőmérséklete melegebb lesz az azt megelőzőnél, hanem hogy a vizsgált 30 éves időszakok (2021-2050; 2071-2100) átlagban várhatóan melegebbek lesznek az azt megelőző 30 év átlagánál. A felmelegedés várhatóan a 21. század végére ölt drasztikus mértéket, amikor 3°C körüli éves középhőmérséklet-emelkedés valószínűsíthető a Kárpát-medencében és közvetlen környezetében. Területi különbségeket tekintve a század közepére a legkisebb mértékű éves

középhőmérséklet-változás az ország északnyugati területén (Kisalföld), míg a század végére a délnyugati területeken valószínűsíthető (Mecsek és környéke).

Az évszakos átlaghőmérsékletek várható alakulásában a legnagyobb mértékű változás a század közepén tavaszra (1,7°C), míg a legcsekélyebb változás nyárra (0,7°C) tehető. Az évszázad végére azonban fordított eredmények adódnak, nyáron várható a legnagyobb mértékű melegedés (3,5°C), a legcsekélyebb pedig tavasszal (2,8°C), amely megközelíti a téli és őszi várható melegedések mértékét (3,0°C). Télen a hidegrekordok száma várhatóan csökkenni fog, míg nyáron a klíma egyértelműen változékonyabb lesz. A napi középhőmérsékletek átlaga a magasabb hőmérsékletek irányába fog eltolódni 3-4°C-kal, és a melegrekordok gyakoribbakká fognak válni.

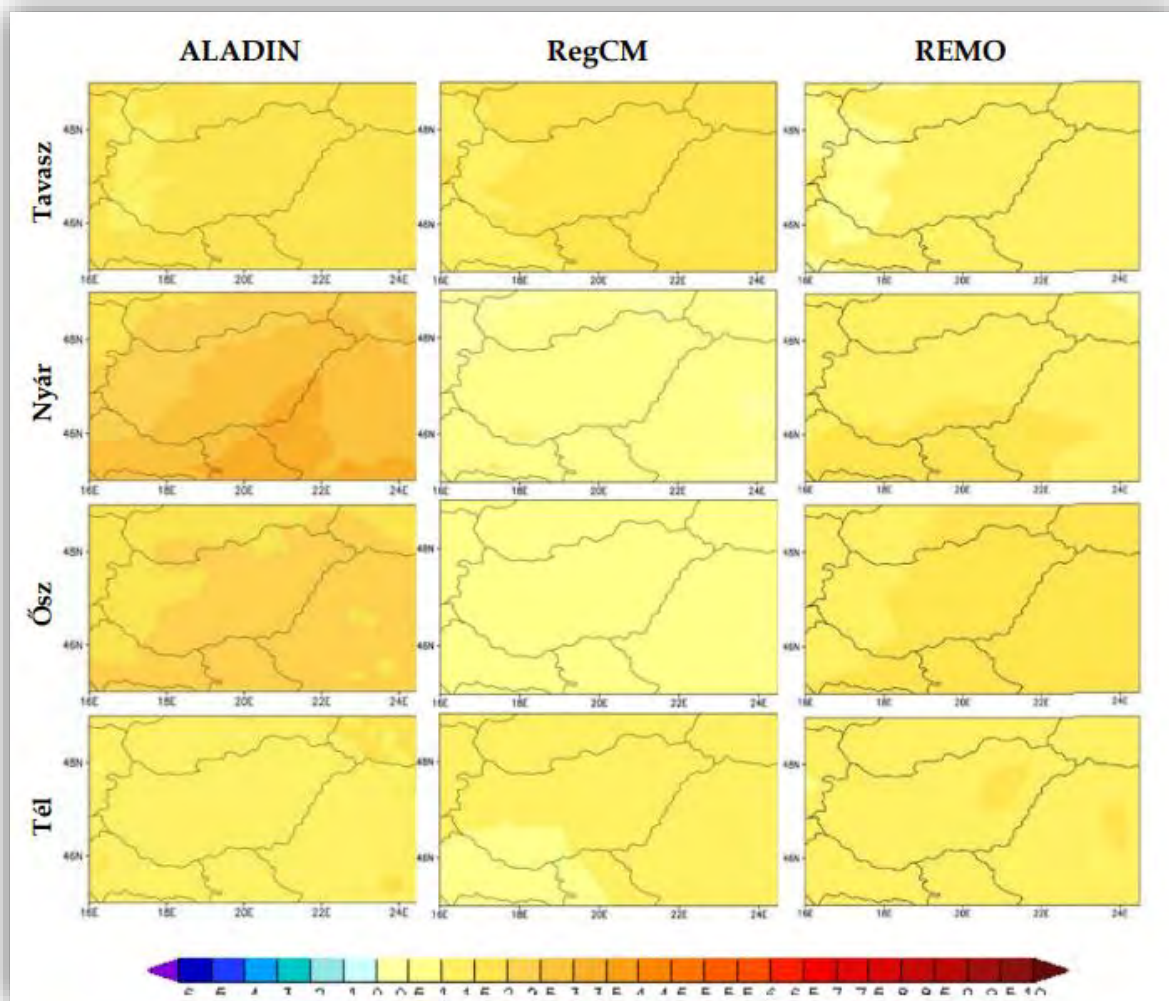
A modelleredmények alapján az éves csapadékösszegekben nem mutatkozik lényeges változás. Ez az eredmény abból is fakad, hogy Magyarország a szárazabbá, illetve csapadékosabbá válás képzeletbeli határzónáján helyezkedik el. Az éves csapadékösszeggel ellentétben az évszakos csapadékösszegekben jelentős változások várhatók. A 2021-2050 közötti időszakban a legjelentősebb változás nyáron, míg a legkisebb télen valószínű. Télen és tavasszal a csapadékösszeg csökkenése egyöntetű, azonban nyáron és ősszel egy nyugatkelet megosztottság mutatkozik. Nyugaton és délnyugaton a nyári és őszi csapadékösszegek akár 20-30%-kal csökkenhetnek, míg ugyanezen időszakokban a keleti, északkeleti területek 10-20%-kal csapadékosabbá válhatnak. A magasabb fekvésű helyeken (Bakony, Mátra, Bükk) az évszakok szárazabbá válása valószínűsíthető. A 2071 és 2100 közötti időszakban minden évszakban átlagosan kismértékben ugyan, de növekedni fog az évszakos csapadékösszeg, kivéve nyáron, tehát a modell igen jelentős változást valószínűsít a század közepétől kezdődően a század végéig.

Röviden összefoglalva: Magyarországon az 21. század végén enyhébb, de csapadékosabb telek, valamint forróbb és szárazabb nyarak valószínűsíthetőek az A1B éghajlati forgatókönyv alapján integrált RegCM regionális klímamodell szerint.

3.7.2 A Magyarországra adaptált klímamodellek összegző eredményei

A 21. században várható hőmérséklet-változás irányában a különböző regionális modellek eredményei megegyeznek: a szimulációk az ország teljes területére és minden évszakra szignifikáns hőmérsékletemelkedést mutatnak. Az alábbi ábrán a 2021-2050 közötti időszak várható évszakos átlaghőmérséklet-változása látható az egyes modelleredmények alapján.

Ugyanakkor a jelzett növekedés mértékében 2021-2050-re 1,2071-2100-ra 2,5°C eltérés is lehet az egyes modellek között. A modellek a különböző hőmérsékleti indexek jövőbeli előfordulására is ugyanolyan irányú változásokat jeleznek: az eredmények alapján hazánkban 2021-2050-re és 2071-2100-ra egyaránt a magas napi közép- és maximumhőmérséklet-értékek (pl. hőségriadós napok, forró napok) gyakoribbá válásával és az alacsony minimum-hőmérsékletű (pl. a fagyos) napok ritkább előfordulásával kell számolnunk.

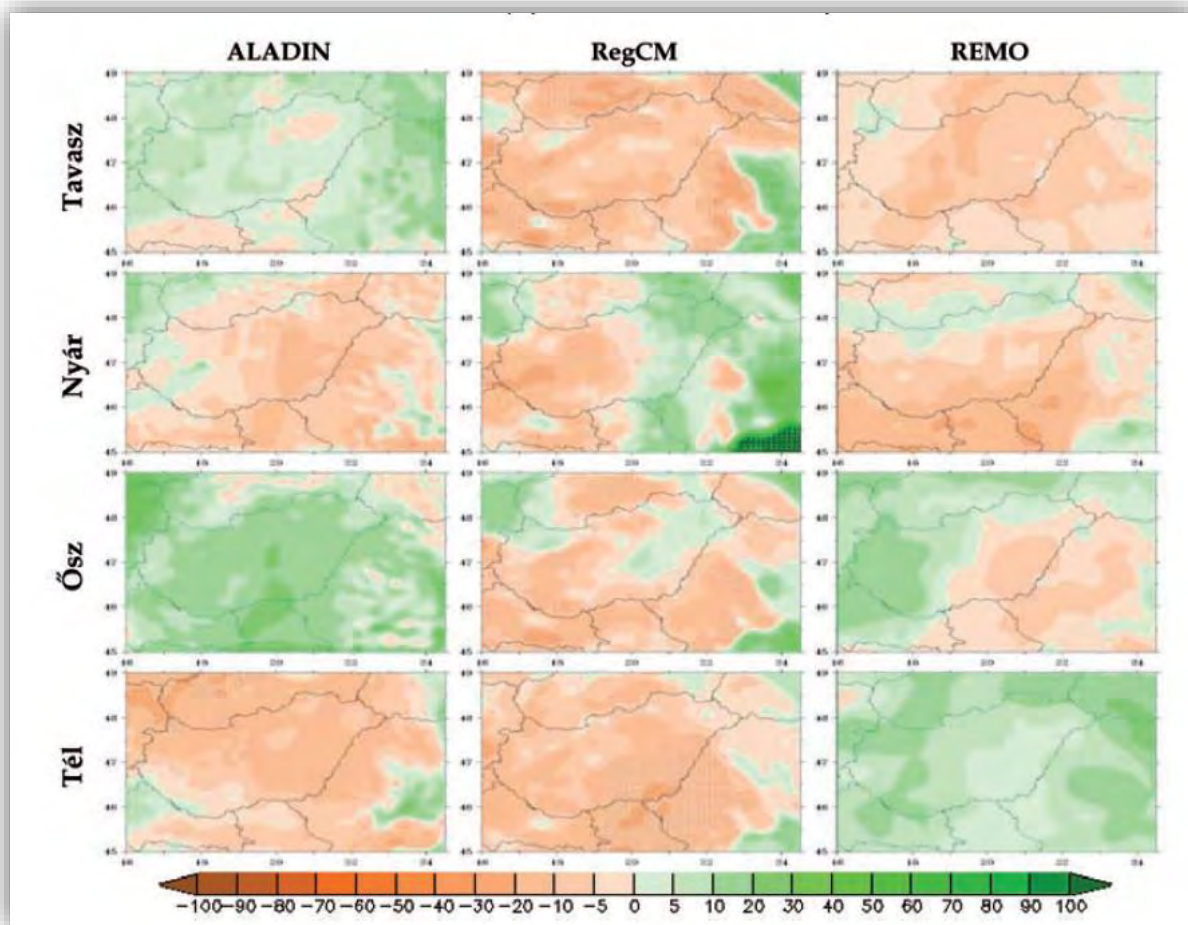


3.4. ábra: Modelleredmények alapján várható évszakos átlaghőmérséklet-változás (°C) a 2021-2050 időszakban (referencia időszak: 1961-1990)

A csapadék várható alakulásáról a kép az egyes modellek alapján összetett, például az átlagos csapadékösszegre vonatkozó eredmények már a változások irányában is eltéréseket mutatnak. Egyedül nyáron mutat mindegyik modell (2021-2050-re 5% alatti, 2071-2100-ra pedig 18-43%-os) csapadékcsökkenést, a többi évszakban csökkenés és növekedés egyaránt lehetséges (Szépszó 2014). Alapvető jellemvonás, hogy a változások nagysága, de sok esetben a bizonytalanság is növekszik az évszázad végére. Ebből következően a regionális klímamodellek csapadék-előrejelzései kevésbé megbízhatók, mint a hőmérsékleti előrejelzések. Az alábbi ábra a 2050-ig várható évszakos csapadékösszeg várható relatív megváltozását mutatja az egyes modelleredmények alapján.

A klímaváltozás Magyarországon elsősorban a szélsőséges időjárási események (hőhullámok, forró napok, heves esőzések, zivatarok, aszály, villámárvizek, erősödő szelek stb.) gyakoriságának növekedésében - amelyeket már napjainkban is tapasztalhatunk - érhető tetten, amelynek társadalmi-gazdasági következményei intenzívebben jelentkeznek, mint az átlagos hőmérsékleti és csapadéértékek változásának hatásai. Az ehhez történő alkalmazkodás a társadalom egészére

nézve nagy kihívást jelent. Emiatt fontosak a regionális klímamodellek azon eredményei, amelyek a szélsőségek várható változásait igyekeznek megbecsülni.



3.5. ábra: Modelleredmények alapján várható évszakos csapadékösszeg relatív-megváltozása (%) a 2021-2050 időszakban (referencia időszak: 1961-1990)

Mára nyilvánvaló, hogy az éghajlat változékonysága és változása befolyásolja az európai és hazai termelési (pl. mezőgazdaság, erdészet és halászat) és gazdasági ágazatok (pl. energiatermelés, turizmus), valamint a természeti környezet tulajdonságait és szerepét. A hatások némelyike előnyös, de a becslések szerint a legtöbb esetben a várható következmény kedvezőtlen

A klímaváltozás társadalmi-gazdasági hatásainak vizsgálatakor célszerű onnan elindulni, hogy az egyes területek - országok, régiók, kistérségek vagy járások - az őket érő hatásokra különbözőképpen reagálnak, eltérő jellegzetességeket mutatnak az éghajlatváltozással kapcsolatban.

A lokális éghajlati hatások a társadalmi-gazdasági-környezeti térben egyaránt jelentkeznek (pl. aszály, terméshozam-kiesés, mezőgazdasági jövedelmek csökkenése). Ezért a klímaváltozás területi hatásait a kitettség (exposure), érzékenység (sensitivity), várható hatás (impact), adaptivitás (adaptive capacity), sérülékenység (vulnerability) láncolatban kell vizsgálni.

A Magyarországon futtatott klímamodellek - bizonyos esetekben egymásnak ellentmondó megállapításaikkal is - együttesen arra hívják fel a figyelmet, hogy mára 21. század közepére olyan éghajlati változásokkal kell számolni, amelyek a társadalmi-gazdasági folyamatokra is erőteljes

hatást gyakorolnak. Annak érdekében, hogy a várható negatív hatásokat mérsékelni, az esetleges pozitív hatásokat erősíteni tudjuk, a klímamodellekből származó eredmények megbízhatóságának fokozására és az ezekre az eredményekre épülő társadalmi-gazdasági adaptációs lehetőségek, módszerek kidolgozására van szükség.

3.7.3 A tervezett tevékenység számba vett változatai milyen mértékben érzékenyek az éghajlatváltozással összefüggő hatásokra, jelentős érzékenység esetén részletes adatokkal alátámasztottan

A tevékenység klímakockázatának értékeléséhez a Miniszterelnökség megbízásából készített „Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez” kiadványt használatuk fel. Az útmutató ellenőrző listája alapján a tevékenység éghajlatváltozás által nem befolyásolt projekt.

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	igen
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	nem
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	nem

8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	nem

3.3. táblázat: Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

HA az 1. táblázat 1. kérdésére a válasz 'IGEN', és emellett a 2–9. kérdések bármelyikére 'igen' a válasz, a végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt!

HA az 1. táblázat minden kérdésére NEM a válasz, akkor további elemzésre nincs szükség.

A fenti táblázat értékelése alapján a bányaterület az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt terület.

Első lépésben meghatározzuk az alábbi táblázat alapján a projekt potenciális érzékenységet 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 közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közeledési 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	a	a	a	a	a	a
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	a	a	a	a	a	a
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	a	a	a	a	a	a
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	k	k	k	a	a	a

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?
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$)	a	a	a	a	a	a
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)	k	k	k	a	a	a
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, $^{\circ}\text{C}$)	a	a	a	a	a	a
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	a	a	a	a	a	a
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1\text{ mm}$, %)	a	a	a	a	a	a
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	a	a	a	a	a	a
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $< 1\text{ mm}$, nap)	a	a	a	a	a	a
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 1\text{ mm}$, nap)	a	a	a	a	a	a
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 20\text{ mm}$, nap)	k	k	k	a	a	a
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a	a	a	a	a	a

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?
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	a	a	a	a	a	a
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	a	a	a	a	a	a
17 Felhőszakadési (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	a	a	a	a	a	a
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	a	a	a	a
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	a	a	a	a
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	a	a	a	a	a	a
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	a	a	a	a	a	a
22 Aszály gyakoribb előfordulása	a	a	a	a	a	a
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	a	a	a	a	a	a
24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	a	a	a	a	a	a
25 Szélerózió	a	a	a	a	a	a

3.4. táblázat: Mátrix a projekt érzékenységének előzetes vizsgálatához

Jelmagyarázat: a – alacsony, k – közepes, m – magas érzékenység az éghajlati paraméterekre

A kiemelt éghajlati paraméterek relevánsak a tevékenység érzékenység vizsgálat szempontjából.

Miután a tevékenység érzékenysége meghatározásra került, a következő lépés annak eldöntése, hogy a projekt megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak, ezért meghatároztuk, hogy az adott beruházási helyszín mennyire van kitéve egyes éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak.

Éghajlati paraméter	Kitett területek	Értékelés
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	alacsony
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	közepes
3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	alacsony
4 Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	közepes
5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	alacsony
6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	alacsony
7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	alacsony
8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	alacsony
9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	alacsony
10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	alacsony
11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	alacsony
12 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpokalja területein, valamint városi területeken	alacsony

Éghajlati paraméter	Kitett területek	Értékelés
13 Belvízgyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön	alacsony
14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)	alacsony
15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Hegyvidéki, dombos területeken	alacsony
16 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	alacsony
17 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Magyarország teljes területe	alacsony

3.5. táblázat: Projekt kitettségének értékelése

Potenciális hatások értékelését az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Éghajlati paraméterek változása		Helyszín és környezetének kitettsége	Értékelés (érzékenység+ kitettség)
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a	a	alacsony
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	k	k	közepes
3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a	a	alacsony
4 Csapadék intenzitásának növekedése	k	k	közepes
5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	a	a	alacsony
6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	a	a	alacsony
7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	a	a	alacsony
8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	a	a	alacsony
9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	a	a	alacsony
10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	a	a	alacsony
11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	alacsony

Éghajlati paraméterek változása		Helyszín és környezetének kitettsége	Értékelés (érzékenység+ kitettség)
12 Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	alacsony
13 Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	a	a	alacsony
14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	alacsony
15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	a	a	alacsony
16 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	a	a	alacsony
17 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	a	a	alacsony

3.6. táblázat: Potenciális hatás felmérése

A kockázatok mértékének és hatásának értékelését az alábbiakban már csak azokra az éghajlati paraméterekre vizsgáljuk, amelyekre a tevékenység legalább közepes értéket mutatott.

Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése		
Azonosított következmény	Következmény/ hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Lehetséges” valószínűség esetén
1, Munkabiztonság	kicsi	közepes
2, Berendezés, eszközkar	jelentéktelen	alacsony
3, Gazdasági kár, termelés csökkenés, termés kiesés	kicsi	közepes
4, Műszaki üzemeltetési problémák	jelentéktelen	alacsony
Csapadék intenzitásának növekedése		
Azonosított következmény	Következmény/ hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Lehetséges” valószínűség esetén
1, Munkabiztonság	jelentéktelen	alacsony
2, Berendezés, eszközkar	jelentéktelen	alacsony
3, Gazdasági kár, termelés csökkenés, termés kiesés	kicsi	közepes
4, Műszaki üzemeltetési problémák	kicsi	közepes

3.7. táblázat: Éghajlatváltozás kockázatértékelése

A természeti veszélyforrásoknak, így a hidrológiai katasztrófáknak és a klimatikus, légköri katasztrófáknak való kitettsége a tevékenységnek minimális, az ott levő létesítményeket, illetve a tevékenységet ezek mérsékelten befolyásolják.

A tevékenység esetében nem szükséges az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás, a tevékenység minimálisan lesz hatással a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

A tevékenység alacsony, vagy közepes érzékenységgel jellemezhető az egyes éghajlati paraméterek tekintetében. A klímaváltozás hatásainak való kitettség a tárgyi beruházás kapcsán az éghajlati paraméterek szempontjából alacsony vagy közepes mértékű, ezért releváns kockázatok az éghajlatváltozás miatt nem állapíthatók meg.

A tevékenység levegőminőségre gyakorolt negatív hatása a létesítés és az üzemeltetés időszakában is jelentkezik a munkagépek és a beszállító járművek emissziója révén, azonban éghajlatvédelmi szempontból mindez elhanyagolható mértékű.

Összességében megállapítható, hogy a tevékenység az éghajlatváltozásra nem gyakorol jelentős közvetlen és közvetett hatást.

Fentiek alapján a tervezett módosítás éghajlatvédelmi szempontból nem kifogásolható.

3.8 A környezetállapot változás a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja-e.

A tervezett tevékenység nem eredményezi a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen változását.

4. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE

4.1 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

A komposztáló létesítmény három egységre osztható:

- Előkezelő tér: a hulladék gyűjtése, illetve előkezelése történik
- Érlelő tér: a komposztálás intenzív szakasza zajlik le
- Utóérlelő terület: a komposzt utóérlelése megy végbe, valamint szükség esetén kész komposzt végső kezelése (rostálás, darálás)

A komposztáló telep három területi egységénél biztosítani fogják a csurgalékvíz földtani közegbe való bejutását megakadályozó felülettel ellátott terület kialakítását és a csurgalékvíz megfelelő elvezetését. A komposztáló telep üzemeltetési szabályzatát jóváhagyásra az **5. mellékletben**, a havária tervet a **6. mellékletben** csatoljuk.

4.1.1 Komposztáló telep

A komposztáló terület jelenleg 3000 m² szálerősített térbetonból készült, kiemelt szegéllyel körbevett. A folyókával ellátva, melynek befogadója burkolt (fólia) medrű medence lesz. A későbbiekben tervezett újabb 3000 m²-es terület kialakítása vízzáró 2x25 cm vastag 10⁻⁹ m/s vízáteresztő képességű agyagréteggel.

Előkészítő tér

Mérete: 22 x 45 m ≈ 800 m²

A szerves hulladékokat az előkezelő térre szállítják be, és itt történik - a komposztálás kezdetéig - az előtárolás. A beszállított hulladékok ömlesztve valamint konténerekben kerülnek tárolásra. A fás jellegű zöldhulladékok aprítását, valamint a különböző biohulladékok keverését, homogenizálását az előkezelő téren végzik. A bekevert, homogenizált hulladékokat rakodógép segítségével innen szállítják át a komposztáló térre.

Érlelő tér

Mérete: 22 x 50 m ≈ 1100 m²

Az aprított, homogenizált hulladékot homlokrakodó segítségével komposztáló felületre helyezik, ahol prizmákba rendezik. Agitált ágyas komposztálási rendszer kívánnak működtetni. A komposztálási folyamat szabályozása ennél a rendszernél a levegőellátás és a komposztálási idő szabályozásának segítségével történik. A levegőellátást az ágy átforgatásával (agitálásával) biztosítják. Az agitálás gyakorisága havonta 2x. A terület 6 db 6 x 18 m prizma felépítését teszi lehetővé.

Utókezelő tér

Mérete: 22 x 50 m = 1100 m²

Az intenzív érési szakasz után a komposzt az utóérlelő térre kerül, ahol további 4-5 hét utóérlelés javasolt. A komposzt utóérlelése nem levegőztetett rendszerben történik.

Az utóérlelés befejeztével teljesen kész, érett komposztot kapunk, amelyből a nagyobb méretű idegen anyagot kiválogatnak.

4.1.2 Műszakilag kapcsolódó létesítmények

4.1.2.1 Kezelési folyamat technológiai egységei, munkagépei

– **Bandit Beast aprítógép,**

Késes aprítógép, mellyel a komposztáláshoz szükséges struktúrányagok leaprítása történik.

Kapacitás: >500 t/nap

– **Caterpillar 962 M rakodógép,**

Aprítandó anyagok aprításra történő feladására, az aprított anyag prizmákba rakására, az érést követően a prizma bontására és osztályozására történő feladására, valamint egyéb anyagmozgatási munkák elvégzésére.

Kapacitás: >500 t/nap

– **DOPPSTADT SM 620 rostáló gép,**

Dobrosta, mely a komposzt különböző frakciókra (általában 20 mm) történő osztályozására szolgál. A leválogatott komposzt a rekultivációhoz használható fel, a maradékanyag a komposztáláshoz újra felhasználható struktúrányagként.

Kapacitás: >500 t/nap

– **Gumikerekes rakodógép átforgató adapterrel,**

A prizmák átforgatására/átrakására szolgál.

Kapacitás: >500 t/nap

– **Irányítástechnika.**

- 1 db számítógép
- hőmérsékletmérő.

4.1.2.2 Kerítés, zárható, a teherforgalom számára is megfelelő kapu, hídmérleg

A bányatelek körbekerített, a kapu és a hídmérleg rendelkezésre áll.

4.1.2.3 Vízellátás, kommunális szennyvízelvezetés

Az árukiadáshoz, valamint dolgozók szociális igényeinek kialakítására, mobil konténerépületet szándékoznak felállítani, amely mellett mobil WC és mosdóegység kerül kialakításra. A területre vezetékes víz bevezetését nem tervezik; az alkalmazottak ivóvíz ellátását palackozott vízzel oldják meg. A munkagépek karbantartása és mosása szakszervizben, illetve mosóban fog történni.

4.1.2.4 Villamoshálózat

A villamos hálózat kiépítéséig az elektromos eszközök energiaellátását kis teljesítményű aggregátorral valósítják meg.

4.1.2.5 Csurgalékvíz elvezetés

A komposztáló területre hulló, a komposztálandó és komposztált anyaggal érintkező csapadékvizeket csurgalékvízként kezelik.

A komposztáló telep lejtése a keletkező vizeket ágyazott mederlappal burkolt árkon keresztül vezet el a csurgalékvíz hordalékfogó aknába. Innen a fóliával bélelt medencébe csatorna vezeti be az összegyűlt csurgalékvizet.

A csurgalékvizet a medencéből a komposzt prizmákig nyomócső vezeti vissza (amennyiben szükséges), amely egyenként locsolócsappal van ellátva.

4.1.2.6 Csapadékvíz elvezetés

A komposztáló telep burkolt felületén kívül eső csapadékvíz a területen elszikkad.

4.1.2.7 Tűzvédelmi berendezés

A telephelytől 100 m-re található tűzcsap biztosítja.

4.1.2.8 Üzemanyag

Az üzemanyag utántöltése mobil töltőállomás segítségével és felfogó tálca alkalmazása mellett történik.

4.2 A tevékenység megvalósításának leírása

A technológia főbb lépései:

1. Hulladék beszállítása, átmeneti tárolása
2. Hulladék előkezelése
 - Válogatás
 - Aprítás
 - Homogenizálás
3. Komposztálás
 - Prizmák kialakítása az érlelő téren
 - Érlelés (időtartam kb. 6 hét) hőmérséklet méréssel, fogatással (havonta 2x)
 - Prizmák lebontása
4. Utóérlelés, utókezelés
 - Prizmák kialakítása az utóérlelő téren
 - Érlelés (időtartam kb. 4 hét)
 - Prizmák lebontása
 - Utóválogatás

4.2.1 Hulladék beszállítása, átmeneti tárolása

A hulladék átvétele a komposztáló telephelyen történik. Az engedélykérő a hulladék átvételére szerződést köt a termelővel, egyéb hulladékgazdálkodási szervezettel. A beszállított hulladékot az előkezelő térre szállítják, és a kezelés megkezdéséig itt tárolják ideiglenesen. A hulladék átvételkor minden tehergépjármű számítógépes nyilvántartásba kerül, melyet naprakészen vezetnek. Az átvétel előtt minden egyes szállítmány súlyát a hídmérlegen lemérik. A nyilvántartásba vétel során tételesen feltüntetésre kerülnek az alábbiak:

A beszállított és a kezelésre átadott hulladék:

- megnevezése,
- azonosító száma,
- mennyisége,
- az átadás időpontja,
- a kezelés kódja.

A beszállítás során szemrevételezéssel ellenőrzésre kerül a beszállított hulladék megfelelősége. Amennyiben a hulladék nem megfelelő, abban az esetben az átadás nem történik meg, az engedélykérő az átvételt megtagadja.

A beszállított hulladékok ömlesztve kerülnek átmeneti tárolásra.

4.2.2 Hulladék előkezelése

Az átvételre került komposztálható hulladékot, és a biológiailag könnyen bomló hulladékot, a beszállítást követően, az erre a célra kialakított előkezelő térre helyezik el. Itt történik a továbbiakban a hulladék beszállításával bekeveredett egyéb hulladékok, idegen anyagok kiválogatása, a zöldhulladék szükség szerinti aprítása, homogenizálása.

Az eredményes komposztáláshoz biztosítani kell a mikrobiológiai folyamat beindulásához szükséges megfelelő tápanyag-összetételt, ami főként a C/N-arány beállításában nyilvánul meg. Az optimális C/N-arány 30:1-hez. A túl magas C/N-arány arra utal, hogy a nehezen bomló anyagok részaránya van túlsúlyban, az alacsony arány pedig azt jelzi, hogy a könnyen bomló alkotók vannak többségben. A megelőző aprítás és homogenizálás (keverés) célja az érlelési folyamat felgyorsítása. Ez részben a mikroorganizmusok szerves anyagokhoz való hozzáférési esélyeit javítja, részben a különböző hulladék-összetevők keveredett, egyenletes elhelyezkedését biztosítja a komposztálandó anyagtömegben belül.

Az aprítást igénylő zöldhulladékot a prizma felrakása előtt a megfelelő méretűre (5-8 cm) kell felaprítani. Az aprítás késes aprítógép segítségével, a homogén keverék készítése pedig homlokrakodóval történik, melynek során a különböző nyersanyagokat egymás fölé kell teríteni több rétegben, ügyelve a keverék megfelelő nedvességtartalmának kialakítására.

Az anyagmozgatást gumikerekes rakodógép végzi. A hulladék a telepre történő beérkezése után az előkezelő téren csak az aprítás megkezdéséig, illetve a keverék összeállításáig, homogenizálásáig kerül tárolásra, majd a komposztáló téren kerül elhelyezésre (a komposztáló szabad kapacitásának függvényében).

4.2.3 Komposztálás

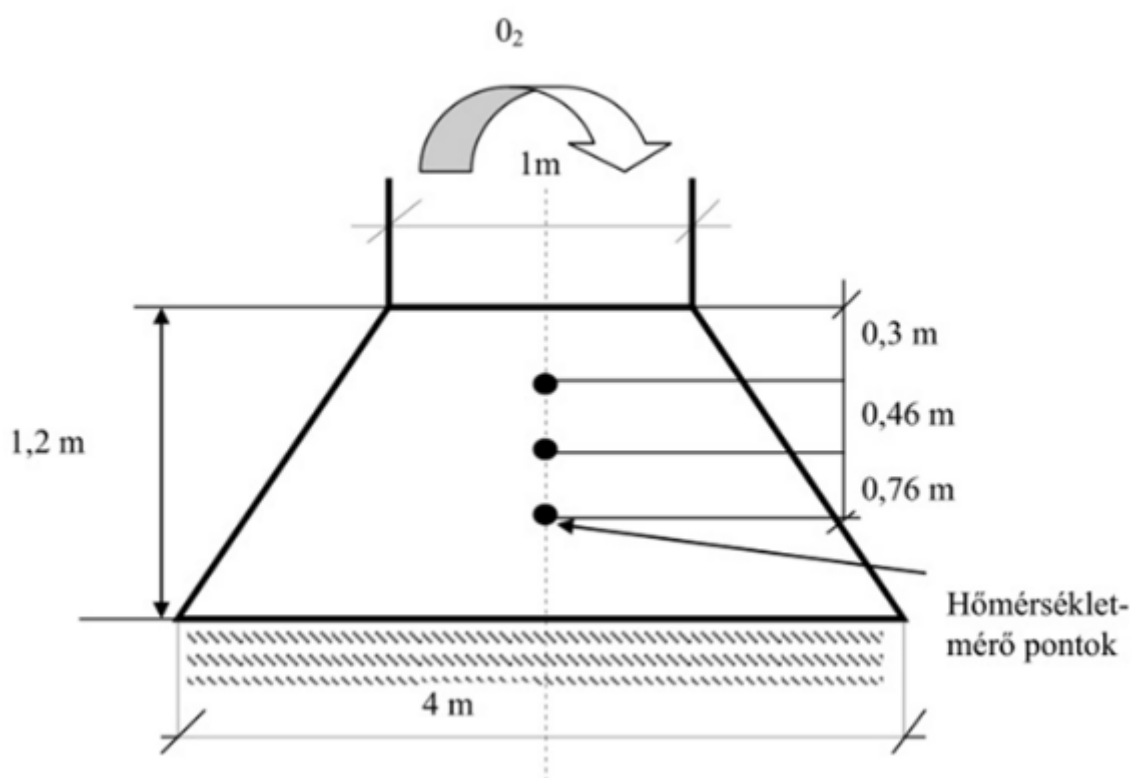
A C/N-arány beállítása után a másik fontos tényező a komposztálandó anyagtömeg víztartalma, ugyanis a komposztálást megelőzően az apríték felületén kialakuló vízfilmben elhelyezkedő mikroorganizmusok aerob körülmények között extracelluláris enzimekkel bontják le, illetve alakítják át a szerves anyagokat. Az ideális nedvességtartalom alsó határa 30-40 m/m%, felső határa 60-65 m/m%. A komposztálási folyamat harmadik fontos feltétele a hőmérséklet. A mikroorganizmusok életfeltételei a mezofil, illetve a termofil tartományokban a megfelelő mikrokörnyezeti hőmérséklet fenntartását igénylik, ami a folyamat rendszeres hőmérséklet-ellenőrzését teszi szükségessé. A hőmérsékletalakulás jó kifejezője a folyamatban részt vevő tényezők (anyagminőség, levegőellátás, nedvességtartalom, pH-érték) összehasonlításának. A

komposztálás egyik legfőbb feladata, a hulladékban esetlegesen előforduló kórokozók elpusztítása. Ez a tartósan magas hőmérsékleten végbemenő komposztálással érhető el.

Az előkezelt, homogenizált hulladék a komposztálótérre kerül, amely során a komposztálás megtörténik. Ennek technológiája a következő:

4.2.3.1 A prizmák kialakítása

Az alapanyagokból összeállított keveréket homlokrakodó géppel trapéz, vagy háromszög keresztmetszetű halomba, prizmába rakják, az ágy magassága 1,2 - 1,8 - 3 m, a szélessége általában minimálisan a magasság kétszerese. Az agított ágy lehetséges főbb méreteit az alábbi ábra mutatja be. A technológia rendszeres átforgatással egészül ki, melynek hatására egyrészt homogén közeget alakítanak ki, másrészt biztosítják a levegő bediffundálódását, a keletkező gázok, a vízgőz távozását.



4.1. ábra: Az agított ágy lehetséges szelvénye és méretei

Minden komposztálandó prizmat prizmatörzskönyvvvel kell ellátni, melynek célja az, hogy információkat szolgáltatson a hasznosítási folyamatról - így különösen a komposztálandó hulladékok, segédanyagok fajtáiról, összetételéről, eredetéről, mennyiségéről, az előkezelési műveletekről a felrakás időpontjáról, az érés folyamatáról (hőmérséklet, nedvesség stb.), annak időtartamáról, a prizmabontás időpontjáról stb. Minden prizmával kapcsolatos adatot változást rögzíteni kell a számítógépen - beleértve a laborvizsgálati eredményeket is.

4.2.3.2 Érési folyamata

A prizma felrakása után a levegőztetés (forgatás) irányításához és az érési folyamatok ellenőrzéséhez a hőmérséklet naponta méri. A hőmérsékletmérő szondát merőlegesen helyezik

az anyagba. Fontos, hogy a prizmák elindítása előtt a hőmérsékletmérő szondákat minden egyes alkalommal kalibrálni kell.

A komposztálandó anyagkeverék darabos, fellazított szerkezete biztosítja az aerob viszonyok fenntarthatóságát, a folyamat megfelelő levegőellátását. A levegőztetés alapvető fontosságú a szerves hulladékok gyors, szagmentes lebontásához, hasznosításához. A kb. 6-8 hetes érési időtartam alatt a forgatás elrendelése a hőmérsékleti határértékek alapján működik. A prizmák átforgatása havonta 2x tervezett. A komposztálás ideje alatt a prizmák térfogata mintegy 40 %-kal csökken, ami elsősorban a hulladék tömegből kijutó csurgalékvíznek tudható be. Ez a csurgalékvíz vízzáró medrű (fóliával burkolt) aknába kerül.

A komposzt érési folyamata során elvégzendő feladatok:

Naponta elvégzendő feladatok:

- Hőmérséklet mérése
- Műszakváltáskor a komposzt prizma ellenőrzése

Időszakosan felmerülő feladatok:

- A komposztálás folyamatának kiértékelése szempontjából fontos - mérési adatok mentése
- Érés folyamán bekövetkező térfogatcsökkenés miatt a hőmérsékletmérő szondák helyének igazítása a prizmában

4.2.3.3 Prizmák lebontása

A prizmák lebontására a 6-8 hetes érés után kerül sor. A komposztot homlokrakodóval az utóérlelő térre szállítják.

4.2.4 Utóérlelés

Az intenzív érési szakasz után a komposzt az utóérlelő térre kerül, ahol további 6 hét utóérlelés javasolt. A komposzt utóérlelése nem levegőztetett, nyitott rendszerben történik. Az utóérlelés előtt ismételten ellenőrizni kell a komposzt nedvességtartalmát.

Az utóérlelés befejeztével teljesen kész, érett komposztot kapunk, amelyből a nagyobb méretű idegen anyagot kiválogatnak. A manuális válogatást követi a rostálás. A rostán fennmaradt, nem teljesen lebomlott komposzt darabok újra felhasználhatóak, ezért ezeket oltóanyagként újra vissza lehet keverni a nyersanyagok közé.

4.3 A hulladékgazdálkodási tevékenységet szolgáló személyi feltételek

A Kft. a munkaerő állományát szükség esetén a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét figyelembe véve kívánja bővíteni.

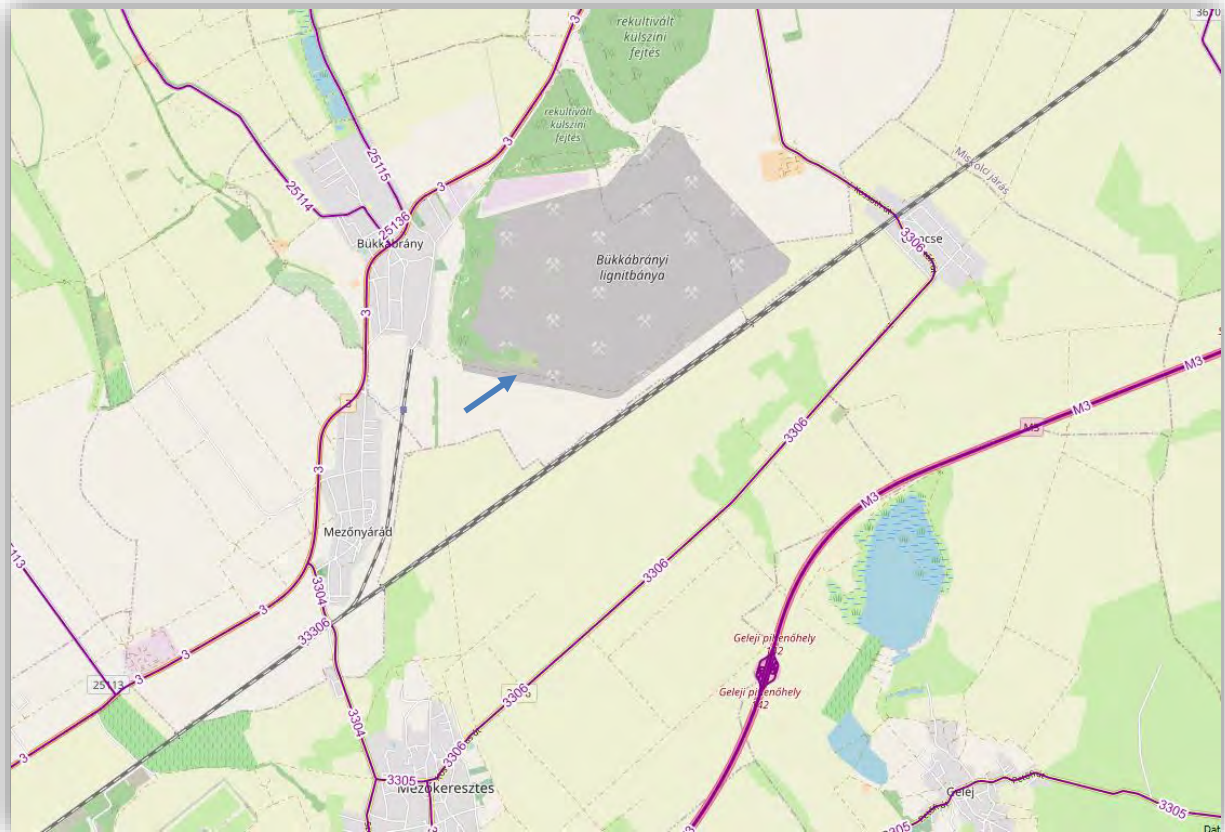
A hasznosításra váró anyagokat engedéllyel rendelkező beszállító cégek fogják szállítani.

Engedélyes a tárgyi tevékenységhez környezetvédelmi megbízottat alkalmaz (7. melléklet), valamint biztosítja a tevékenység ellátásához szükséges személyi feltételeket.

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

4.4.1 Telephely közúti kapcsolata

A hulladékszállítás közvetlenül a 3. számú főútról fog történni a bánya belső útjain keresztül.



4.2. ábra: Telephely közúti megközelítése

4.4.2 Teher- és személyszállítás nagyságrendje

A telephely teherforgalmát a maximális hulladékhasznosítási tevékenységhez határoztuk meg:

- Komposztálással hasznosított beszállított hulladék mennyisége 20 000 t/év. Évente 25 munkanap munkanappal és 25 t megengedett teherbírású járművekkel számolva napi 3 tkg forgalmat jelent.

A telephelyen a munkavégzés a komposztálási folyamathoz igazított.

A dolgozók munkahelyre történő jutása elsősorban személyautókkal történik napi szinten 2-3 szgk.

5. AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE

A végzett tevékenység értékelése a 314/2005 Korm. rendelet 9 sz. melléklete alapján az alábbiak szerint értékelhető az egyes szempontoknak megfelelően:

1. Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

A tevékenység során a technológiai előírások betartása mellett gyakorlatilag nem keletkezik hulladék. A beszállított hulladékban esetlegesen minimális hulladék előfordulhat, melyet szelektíven gyűjtenek, és kezelésére engedéllyel rendelkező szervezetnek adnak át. A tevékenység alapvető célja a biológiai hulladék minél nagyobb arányban történő hasznosítása.

2. Kevésbé veszélyes anyagok használata

A tevékenység során veszélyes anyagot nem használnak.

3. A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése

A telepen tervezett hasznosítás elősegíti az eredeti nyersanyagokkal való takarékos gazdálkodást, a hasznosítási folyamatból kikerülő anyagok felhasználásával csökken környezet károsításának mértéke.

4. Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben

A komposztálást a legegyszerűbb és leggazdaságosabb módon tervezik.

5. A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások

A tevékenység a jelenleg elérhető legmodernebb technológiával tervezett.

6. A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége

Az engedélykérő törekszik a kibocsátások minimalizálására. Korszerű gépek alkalmazásával a kibocsátások a lehető legalacsonyabbak, csökkentésükre jelen állapotban nincs lehetőség.

7. Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai

A tervezett tevékenység jelen eljárás lefolytatását, valamint az egyéb szükséges engedélyek beszerzését követően kezdhető meg.

8. Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

A tervezett tevékenység jelen körülmények között az elérhető legjobb technika szerint fog működni.

9. A folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága

Jelen körülmények mellett a felhasznált alapanyagok mértéke a legalacsonyabb szintű.

10. Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék

A komposztálás során alkalmazott technológia azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti. Jelenleg a tervezett technológiánál a környezetvédelmi és

gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve nincs olyan hatékonyabb technológia, amely a kisebb környezeti hatást és kockázatot okoz, így megállapítható, hogy a technológia megfelel a BAT-nak.

11. Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását

Az élet és a természet védelme, a termelés folyamatosságának fenntartása szolgálja ezt a célt.

12. A magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai

A tevékenység ezen szempont betartása mellett tervezett.

6. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÁLTAL ÉRINTETT TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK ISMERTETÉSE, HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA, KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

A hatótényezők várható mértékének meghatározását a következő tevékenységi szakaszokra végeztük el:

- Telepítés
A tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, építési terület előkészítése (megvalósult a bányászat során), építés.
- Megvalósítás
A tevékenység tényleges gyakorlása, a létesítmény működtetése, üzemeltetése, használata.
- Felhagyás
Tevékenység megszűnését követő felszámolási szakasz, ami a burkolt felületek bontásából, a keletkezett hulladékok és használt gépek elszállításából tevődik össze, majd a terület rekultiválásából (humuszcéteg terítés, növényesítés). A felhagyási tevékenység környezeti hatásai a telepítés környezeti hatásaihoz hasonló, számszerűsítetten azzal egyenértékű.

A telepítés során a következő munkafázisokat végzik:

1. Előkészítő földmunkavégzés.
(A bányászat során a terület letakarítása megtörtént. Az előkészítő földmunkavégzés megtörtént.)
2. Vízáró burkolatú komposztáló tér építése: rétegrend kialakítás, betonozás. (Megtörtént.)
Második rész rétegrend kialakítás 2x25 cm vastag 10⁻⁹ vízáteresztő képességű agyagréteggel.
3. Csurgalékvíz elvezető hálózat építése

A komposztálás során a következő munkafázisokat végzik:

1. Hulladék beszállítása, átmeneti tárolása
2. Hulladék előkezelése
3. Komposztálás
4. Utóérlelés, utókezelés

6.1 A levegő, mint környezeti elem érintettsége

6.1.1 Éghajlat

Bükkábrány mérsékelt meleg-száraz éghajlatú kistájon fekszik.

Évente 1850-1900 óra napsütést élvez. A nyári évnegyedben 740, a téliben 175-180 óra körüli a napfénytartam.

Az évi középhőmérséklet 9,8-9,9 °C, a vegetációs időszaké 17,0-17,2 °C. Ápr. 3-6. és okt. 16-18. között (192-196 nap) a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagymentes időszak hossza ápr. 10-15. és okt. 18-20. között, 190 nap (É-on 3-4 nappal rövidebb). A legmelegebb nyári

napok hőmérsékleti maximumainak sokévi átlaga 34,0 °C körüli, a téli minimumoké -16,0 és -17,0 °C közötti.

Évente 540-560 mm, a tenyészidőszakban 320-330 mm csapadék várható. Egerfarmoson mérték a legtöbb 24 órás esőt, 91 mm-t. A hótakarós napok átlagos száma 36-38, az átlagos maximális hóvastagság 16-18 cm. Az ariditási index értéke 1,25 és 1,30 közötti.

Leggyakoribb szélirány az ÉK-i, de majdnem ekkora a DNy-i és D-i szél aránya is. Az átlagos szélsébség 2,5 m/s.

Főként É-on, ahol rövidebb a fagymentes időszak, a rövidebb tenyészidejű és szárazságtűrő növényeknek kedvez az éghajlat.

6.1.2 A környezeti levegő minősége

Bükkábrány területét a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a 10. légszennyezettségi zóna – Az ország többi területe – levegőminőségi csoportba sorolta.

Zóna	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	Benzol	O ₃
10. Az ország többi területe	F	F	F	E	F	O-I

Az F csoportba azon területeket sorolják, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg; ez igaz a kén-dioxid, nitrogén-dioxid, szén-monoxid valamint benzol szennyezőanyagokra.

Az E csoport esetében a levegőterheltség szintje a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van; ez igaz a vizsgált területen a PM10-re.

Az O-I csoportba tartozó légszennyező (ózon) esetében a cél értéket a talajközeli koncentráció meghaladja.

A terület háttér légszennyezettségének jellemzéséhez az Országos Légszennyezettség Mérőhálózat Oszlár automata állomásának 2020. évi átlag mérési eredményeit vettük alapul:

SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	Ózon (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)
6,4	10,2	12,9	375	48,9	19,5

6.1. táblázat: OLM Budapest - Soproni automata állomásának mérési adatai

(forrás: <http://www.levegominoseg.hu/automata-merohalozat>)

6.1.3 Tevékenység jellemző levegőhasználatai

Telepítés/Felhagyás során keletkező légszennyezőanyag-kibocsátás:

- Az alkalmazott gépek, járművek által kibocsátott égéstermékek légszennyező hatása
- Nyitott felületek kiporzása
- Szállításkor keletkező porszennyezés

A kivitelezéskor tervezett telepítési helyére történő beszállítás során a munka és szállítógépek gáz emissziója, porképződés a terület környezetében átmeneti levegőminőség romlást okozhatnak.

Tevékenység során keletkező légszennyezőanyag-kibocsátás:

- Az alkalmazott gépek, járművek által kibocsátott égéstermékek légszennyező hatása
- Szállításkor, anyagmozgatáskor keletkező porszennyezés
- Depóniák kiporzása, bűzhatás

A belső szállítás porszennyező hatása várhatóan elhanyagolható lesz, mivel a kiporzás megakadályozása érdekében a porzó felületeket locsolni kívánják és a nehézgépjárművek sebessége max. 20 km/h-ban lesz meghatározva.

6.1.3.1 Légszennyező hatások, paraméterek telepítés/felhagyás során

A telepítés során alkalmazott gépek, járművek égéstermékeinek légszennyező hatása

- A munkagépek valamint a szállító járművek légszennyezését teljesítményük, haladási sebességük határozza meg. Légszennyező komponenseik: CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének.

Az építéssel és a szállítással járó légszennyezés:

- A telep belső útjainak és a nyitott felület porzása
- Rakodás és szállítás porzása

A kiporzás mértékét minimális szintre csökkentő technológiák:

- Az üzemi és szállítási utak locsolása
- Az utak takarítása és a szikkadt sárfelhordás megszüntetése

6.1.3.2 Légszennyező hatások, paraméterek tevékenység során

A tevékenység során alkalmazott gépek, járművek égéstermékeinek légszennyező hatása

- A munkagépek, valamint a szállító járművek légszennyezését teljesítményük, haladási sebességük határozza meg. Légszennyező komponenseik: CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének.

A tevékenységgel és a szállítással járó légszennyezés:

- Depóniák és a nyitott felület levegőterhelés (kiporzása, bűzhatás)
- Rakodás és szállítás porzása

A technológiával kapcsolatban **bejelentés köteles pontforrás nem tervezett.**

6.1.4 A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A szállítás során a megfelelő sebesség megválasztásával a por kibocsátás nagymértékben csökkenthető, ezért a zúzott köves belső utakon a gépjárművek sebességét 20 km/h-ban maximálták. A keletkező pormennyiség csökkentését elsősorban a porzó felületek, útvonalak locsolásával (locsolókocsi) és a szállító gépjárművek platójának ponyvatakarásának előírásával érik el. A szállítójármű által megtett belső út $\approx 2,2$ km. A szállítást végző járművek a 3. Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főútról lekanyarodva közelítik meg a telephelyet.

A 3. számú főút érintett szakaszán 2020-ben becsült forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://web.kozut.hu>)

megtalálható „Országos közutak 2020. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K – külső
- számláló állomás típusa: M2 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (másodrendű)
- forgalom jellege:
 - jelleg 1: A – Nagyvárosok környéke. M0 autópálya keleti szektora, M19 autópálya, főutak nagyobb városokhoz közeli és átkelési szakaszai (Miskolc, Pécs, Győr, Szombathely, Békéscsaba, Kaposvár)
 - jelleg 2: 2 – Átlagos napi forgalomlefordítás. Többségében főutak és külterületi szakaszok.

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

- j – jármű
- E – egységjármű

út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	számlálóállomás kódja
3	152+897	148+857	157+755	8,898	L	c2	13534

6.2. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai, 2020

számláló-állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkesi
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]
13534	5556	5953	5556	5953	337	728	322

számláló-állomás kódja	személygépkesi	kistehergépkesi	autóbusz		tehergépkesi					motor-kerékpár	kerékpár	lassú jármű
			egyese	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsis	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
13534	4388	747	53	1	39	111	37	135	0	44	0	1

6.3. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai, 2020

6.1.4.1 A szállítás volumene a telepítés/felhagyás és a tevékenység végzése során

A komposzttelep építése során maximum napi 10 teherautó forgalommal lehet számolni 1 hónapig. A telepítéshez/felhagyáshoz kapcsolódó forgalom jelentősen nem tér el, a komposztálási tevékenységhez kapcsolódó forgalom mennyiségével, átmenetileg okoz csak kis mennyiségű forgalom növekedést, ezért erre külön számításokat nem végzünk, mindkét időszakban hasonló hatások várhatók.

Komposztálással hasznosított beszállított hulladék mennyisége 20 000 t/év. Évente 250 munkanap munkanappal és 25 t megengedett teherbírású járművekkel számolva napi 3 tkg forgalmat, azaz 6 elhaladást (befelé irányuló-kifelé irányuló) jelent. A beszállítás a bánya hitelesített hídmérlegén keresztül fog történni a nappali időszakban.

Az építés/bontás és a tevékenység hatása a 3. sz. Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főúton mutatkozik, ezért a szállítás hatásait erre az esetre vizsgáltuk. A 3. sz. közút forgalomszámlálási adatai nem tartalmazzák a tervezett tevékenység forgalmi adatait, így ez az alapforgalom.

Ahhoz, hogy a telep építéséhez/bontásához és a tevékenységéhez kapcsolódó szállítások hatásait vizsgálni tudjuk, a forgalomszámlálási adatokhoz hozzáadtuk a közúton történő napi 3 forduló, azaz 6 elhaladás forgalmát.

A 3. számú főút forgalmi adatai alapforgalomra, 152+897 km szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100	92.42	5.80	0.97	0.79	0.02
NF[j/nap]	5556	5135	322	54	44	1

6.4. táblázat: A 3. számú főút, 152+897 km szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)



6.1. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3. számú főút, 152+897 km) – alapforgalom

A 3. számú főút forgalmi adatai szállítással növelt forgalomra, 152+897 km szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100	92.32	5.90	0.97	0.79	0.02
NF [j/nap]	5562	5135	328	54	44	1

6.5. táblázat: A 3. számú főút, 152+897 km szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



6.2. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3. számú főút, 152+897 km szelvény) – növeletforgalom

A fenti táblázatokból megállapítható, hogy a 3. számú főút, 152+897 km szelvény jelenlegi (alap) tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 5,80 %-a. A tervezett szállítás (~6 jármű/nap) az út tehergépjármű forgalmában ~0,10 %-os növekedést jelentene (összes motoros forgalom tekintetében).

6.1.4.1.1 A szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete (közvetett hatásterület)

A szállítás útvonalát az előzőekben ismertettük. A közvetett hatásterületek meghatározásánál a 8622. sz. út szállítási útvonalat vizsgáltuk. Mivel a vizsgált szállítási útszakasz végig aszfaltozott, a gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál, csak a kipufogógázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A kipufogógáz alkotói közül „kritikus” légszennyező anyag a **nitrogén-oxidok (mint NO₂)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Mivel a szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó (alvállalkozók, egyéb felhasználók stb. szállítanak), ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

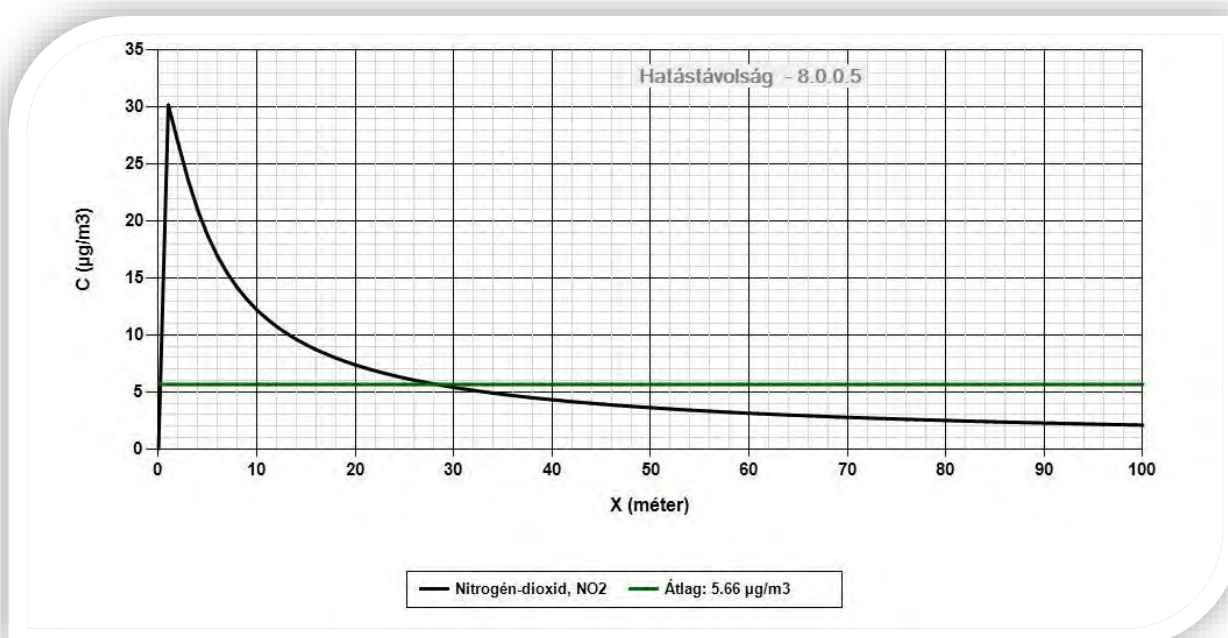
A forgalomszámlálási adatok alapján a 3. számú főút 148+857–157+755 határszelvényű szakaszán okozott forgalomműködés az akusztikai járműkategóriák alapján a következő táblázat szerint alakul (6 elhaladás):

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	3. számú főút alapforgalom (152+897 szelvény)	3. számú főút növelt forgalom (152+897 szelvény)
Személygépkocsi	5135	5135
Autóbusz	54	54
3,5 t > tehergépkocsi	322	328
Σ	5511	5517

6.6. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján

Megjegyzés: alapforgalom: a tervezett létesítmény nélküli forgalom,
növelt forgalom: a tervezett szállítással terhelt forgalom

A terjedésvizsgálat eredménye (alapállapot):



6.3. ábra: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), tevékenységből származó szállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	30,2	12,2	7,38	5,4	4,32	3,62	3,13	2,77	2,5	2,27

6.7. táblázat: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), közút, szállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

A közvetett hatásterület [a.] feltétel,] = 13,5 m

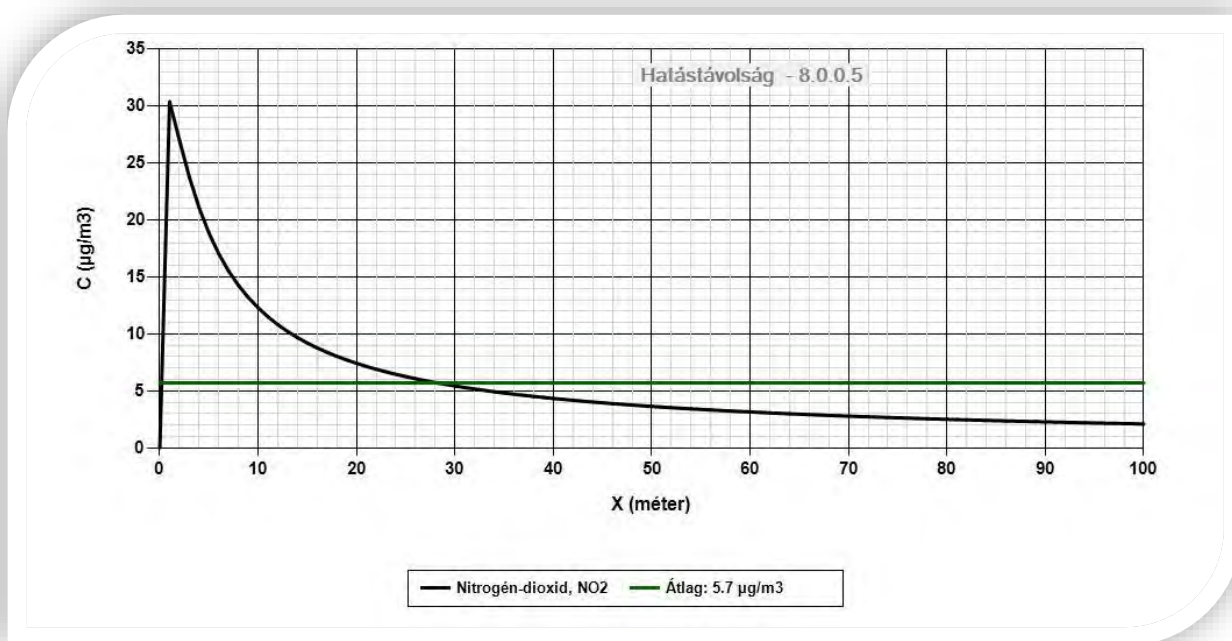
a) az egy órás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A diagramról leolvasható, hogy az útvonalon a járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 13,5 m, az átlagos NO₂ koncentráció értéke 5,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a megengedett 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ egészségügyi határérték 5,66 %.

A terjedésvizsgálat eredménye (tervezett állapot szerint):

A szállítás ~0,10 %-os tehergépjármű növekedést jelent összes motoros forgalom tekintetében.

A vizsgált útszakasz NO₂ légszennyező anyag kibocsátása növelt tehergépjármű forgalom mellett:



6.4. ábra: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), a tervezett kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	30,4	12,3	7,43	5,44	4,34	3,64	3,16	2,79	2,51	2,29

6.8. táblázat: A 3. számú főút, (152+897 km szelvény), a tervezett kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 órára átlagolt nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

A közvetett hatásterület [a.] feltétel,] = 13,5 m

- a) az egy órás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A diagramról leolvasható, hogy az útvonalon a járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 13,5 m, az átlagos NO₂ koncentráció értéke 5,7 µg/m³, ami a megengedett 100 µg/m³ egészségügyi határérték ~5,7 %-a.

Összefoglalva:

A Hatástávolság számítás program segítségével igazoltuk, hogy a tervezett szállításhoz kapcsolódó tehergépjármű forgalom, nitrogén-dioxid (NO₂), légszennyezőanyag kibocsátása nem jelent számot tevő környezeti kockázatot - védendő létesítmény a szállítási útvonalon nem található.

6.1.4.2 Mozgó légszennyező források az építésénél/felhagyásnál

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- **4/2011 (I. 14.) VM rendelet** A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.
- **4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet** A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
- **1995. évi LIII. tv.** A környezet védelmének általános szabályairól
- **306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet** a levegő védelméről

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12 c. pontja értelmében:

12c. *helyhez kötött pontforrás hatásterülete:* a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb;
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb;

Az építés során felhasznált üzemanyag mennyiségéből (MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával) alapján megbecsültük a várható szennyezőanyag kibocsátást. (A tevékenységet végző géppark pontosan még nem ismert).

- 1 db kotrógép
- 1 db homlokrakodó
- 10 db tehergépkocsi/nap

A tevékenység során felhasznált üzemanyag mennyiségéből (MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával) alapján megbecsültük a szennyezőanyag kibocsátást.

Légszennyező anyagok	Fajlagos Kibocsátás	Üzemanyag fogyasztás	kibocsátott légszennyező anyag	
	kg/t		kg/nap (16 óra)	mg/s
CO	32	205	6,56	227,77
SO ₂	7.7		1,57	54,8
NO _x	4.4		0,902	31,32
Szilárd anyag	6		1,23	42,70

6.9. táblázat Becsült szennyezőanyag kibocsátás

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikussnak minősíteni, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

Légszennyező anyagok	Határértékek (µg/m ³)	Határérték 10 % (µg/m ³)	C _{Gmax} (µg/m ³)	Hatástávolság (m) „C” feltétel
CO	1 0000	1000	68,2	26
SO ₂	250	25	16,4	26
NO _x	200	20	9,36	26
Szilárd anyag	50	5	3,04	-

6.10. táblázat: 1 órás (Szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt immissziók

A légszennyezőanyag kibocsátásának vizsgálatához a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség által fejlesztett, jelenleg a NAT-NAP Bt. kezelése alatt álló „A légszennyező források hatásterületének számítása” elnevezésű programot használtuk. A grafikonon csak az értelmezhető távolságok jelennek meg. Ha pl. csak a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2.§. 14 a)-b) kritériumai szerint nem állapítható meg hatástávolság, akkor a vizsgált területre vonatkozó átlagértékek mellett csak a maximum helyét jeleníti meg a grafikon. Jelen esetben a „c” feltételnél sem állapítható meg hatástávolság.

A számítási eredmények a következők:

Számítási eredmények - 24 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése


Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

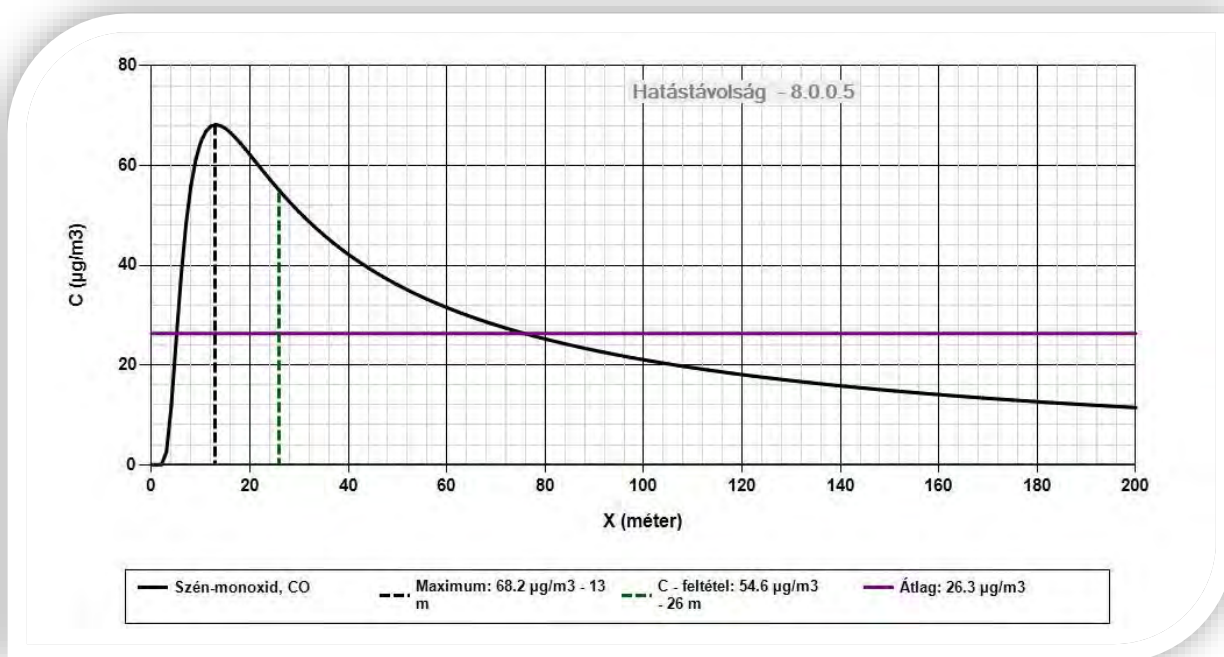
Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

Maximum µg/m³ Maximum helye m

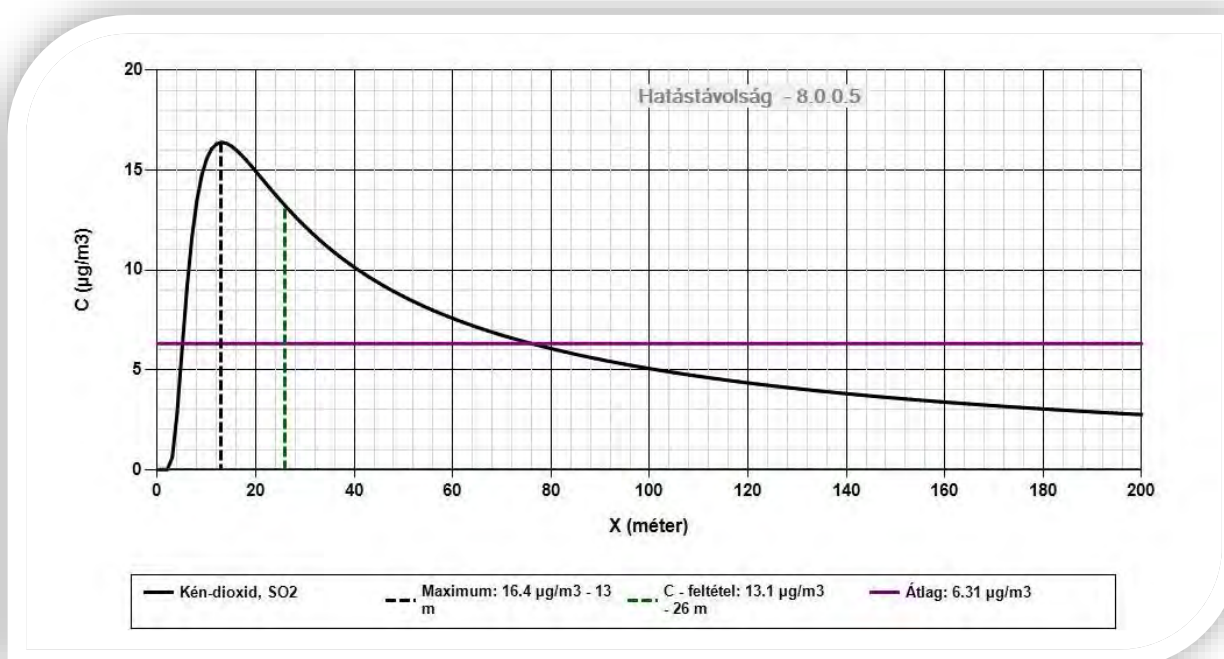
„C” feltétel µg/m³ Hatástávolság - „C”

Átlag a vizsgált területen µg/m³

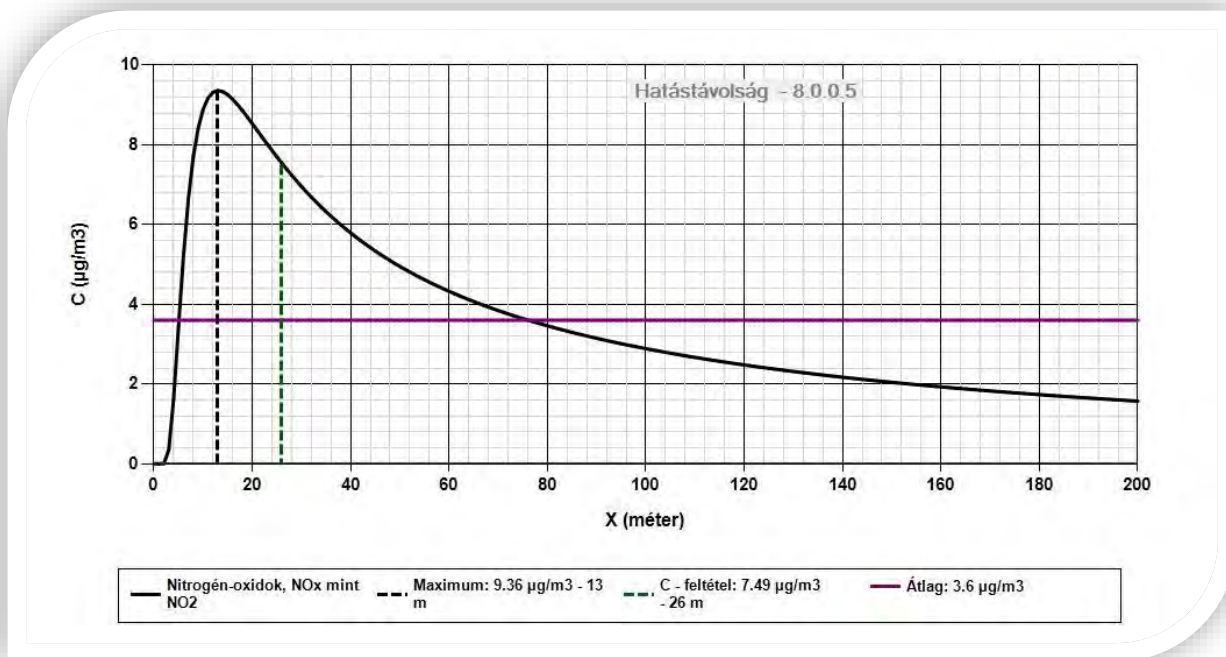




6.5. ábra: CO-ra vonatkozó terjedési görbe



6.6. ábra: SO2-ra vonatkozó terjedési görbe

6.7. ábra: NO_x-re vonatkozó terjedési görbe

Az elvégzett számítások alapján a kialakuló légszennyezettségi koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben 1. számú melléklete szerint határértékek a védendő épületeknél minden esetben teljesülnek. A várható hatásterületen védendő ingatlan nem található.

6.1.4.3 Mozgó légszennyező források a komposztáló tevékenységnél

A tevékenység során felhasznált üzemanyag mennyiségéből (MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával) alapján megbecsültük a várható szennyezőanyag kibocsátást.

- 2 db rakodógép
- 1 db aprítógép
- 1 db rostáló
- 1 db traktor
- 6 db tehergépkocsi/nap

A tevékenység során felhasznált üzemanyag mennyiségéből (MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával) alapján megbecsültük a szennyezőanyag kibocsátást.

Légszennyező anyagok	Fajlagos Kibocsátás	Üzemanyag fogyasztás	kibocsátott légszennyező anyag	
	kg/t		kg/nap (16 óra)	mg/s
CO	32	380	12.16	422.2222
SO ₂	7.7		2.926	101.5972
NO _x	4.4		1.672	58.0556
Szilárd anyag	6		2.28	79.1667

6.11. táblázat Becsült szennyezőanyag kibocsátás

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikusan minősíteni, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

Légszennyező anyagok	Határértékek (µg/m ³)	Határérték 10 % (µg/m ³)	C _{Gmax} (µg/m ³)	Hatástávolság (m) „C” feltétel
CO	1 0000	1000	126	26
SO ₂	250	25	30,5	26
NO _x	200	20	17,4	26
Szilárd anyag	50	5	5,65	-

6.12. táblázat: 1 órás (Szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt immissziók

A légszennyezőanyag kibocsátásának vizsgálatához a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség által fejlesztett, jelenleg a NAT-NAP Bt. kezelése alatt álló „A légszennyező források hatásterületének számítása” elnevezésű programot használtuk. A grafikonon csak az értelmezhető távolságok jelennek meg. Ha pl. csak a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2.§. 14 a)-b) kritériumai szerint nem állapítható meg hatástávolság, akkor a vizsgált területre vonatkozó átlagértékek mellett csak a maximum helyét jeleníti meg a grafikon. Jelen esetben a „c” feltételnél sem állapítható meg hatástávolság.

A számítási eredmények a következők:

Számítási eredmények - 24 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

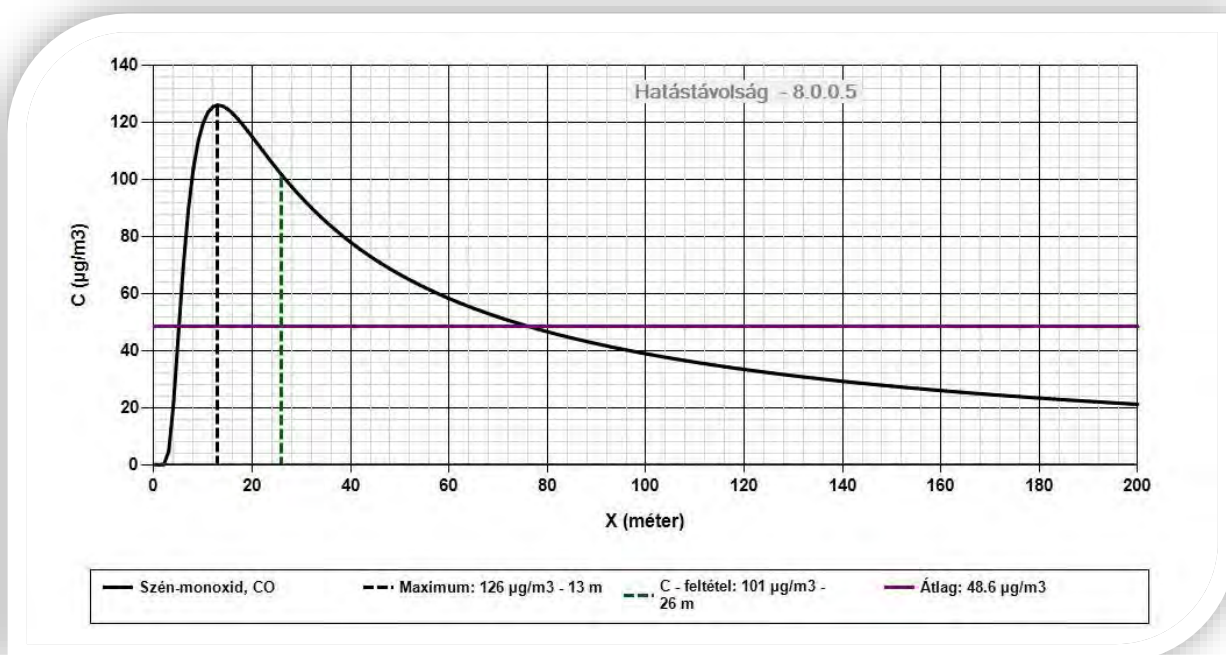
Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

Maximum µg/m³ Maximum helye m

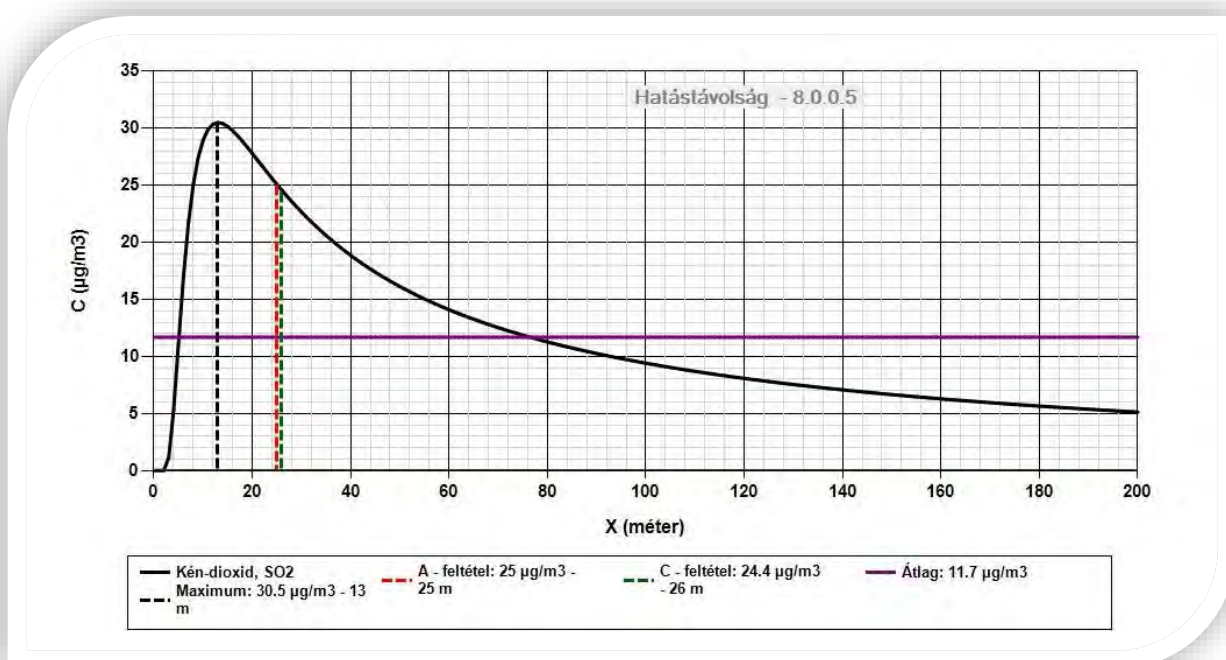
„C” feltétel µg/m³ Hatástávolság - „C”

Átlag a vizsgált területen µg/m³

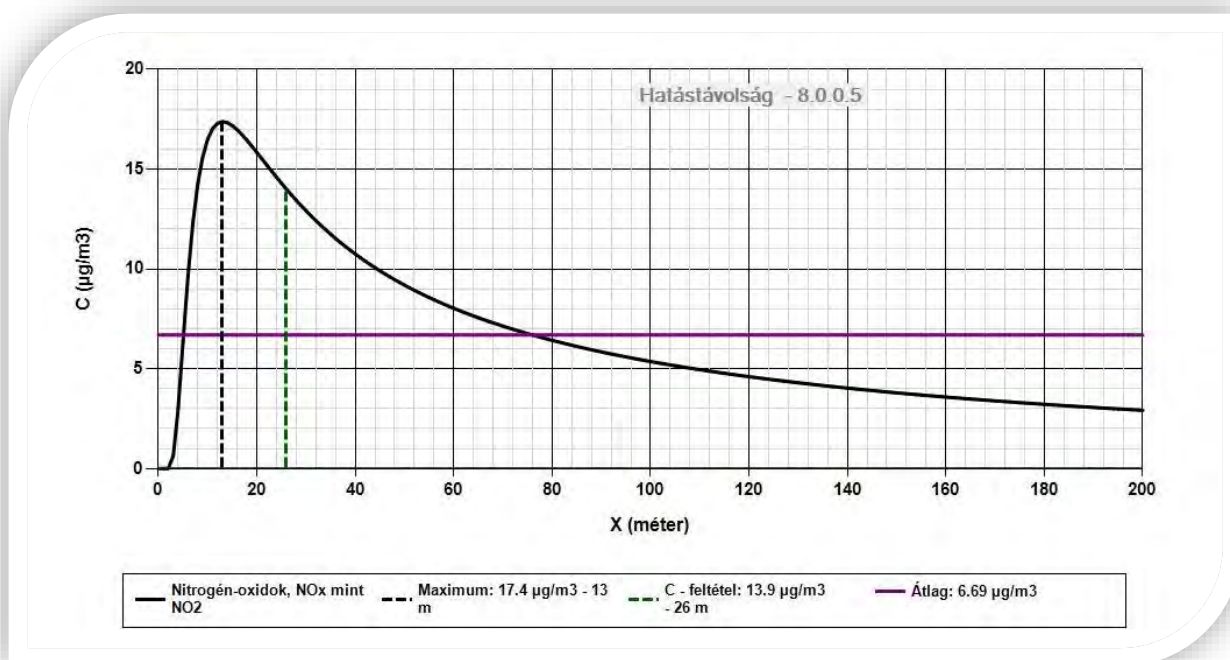




6.8. ábra: CO-ra vonatkozó terjedési görbe



6.9. ábra: SO2-ra vonatkozó terjedési görbe

6.10. ábra: NO_x-re vonatkozó terjedési görbe

Az elvégzett számítások alapján a kialakuló légszennyezettségi koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben 1. számú melléklete szerint határértékek a védendő épületeknél minden esetben teljesülnek. A várható hatásterületen védendő ingatlan nem található.

6.1.5 Kiporzás által okozott légszennyezés

A szállítást végző teherautókat a kiporzás ellen ponyvatakarással fedik.

A tervezett intézkedések következtében a telekhatárt túllépő porszennyezés nem várható.

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján a 24 órás szálló por koncentrációja (PM₁₀) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t.

A munkaterületeken egyszerre maximum 2 db munkagép (kotró és homlokrakodó) és 2 db szállítójármű dolgozik egymás közelében. Az adott szakaszon maximum 2 munkagép által létrejövő por kibocsátást a területi forrás nagysága a modellben 50 m széles és 50 m hosszú.

H = 3,0 m üzemóra = 8 h emisszió = 47,7 mg/s

Kibocsátások PM ₁₀ :	47,7 mg/s
Szélsébség:	2,5 m/s
Elszállítódás iránya:	ÉNy-ről DK felé
Szélmérés helye:	10 m
Környezeti hőmérséklet	9,9 C°
Légköri stabilitási tényező:	normális (0,282)
Domborzati viszonyok, felszíni érdesség:	sík, 0,15

Domborzati szigma korrekció:	1,00
Átlagolási időtartam:	24 órás
Háttérterhelés*:	19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*A számításnál a területhez legközelebb eső Oszlár automata állomásának háttérterhelését vettük figyelembe, ahol a PM10 háttérterhelés feltehetően nagyságrendekkel nagyobb, mint Bükkábrányon.

24 órás eredő terheltség maximális koncentrációja 22,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ távolság: 10 m.

Számítási eredmények - 24 órás eredő terheltség maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) = Maximum **22.9** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Maximum helye **10** m

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

 "C" feltétel **18.3** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Hatástávolság - "C" m

Átlag a vizsgált területen **20.8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

X (méter)	0	50	100	150
Konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20,8818	21,1161	20,4480	20,1727

Hatástávolság a telephelyen alakul ki, területen belül marad. Az érintett ingatlant a 3. fejezetben ismertettük.

6.1.6 Tevékenység bűzhatása

A szerves anyagok bomlása során különböző bűzhatást keltő vegyi anyagok is keletkeznek. A bűzhatás nem objektív megítélésű, mivel konkrét határértékkel nem szabályozott légszennyező tevékenységről van szó. A bűz egyike a legszubjektívebb környezeti ártalmaknak, általában nem tartják számon, ugyanis a szagok környezeti hatása - a rossz közérzet, az idegesség, a stressz, vagyis a szaganyagok által okozott egészségkárosodás - nem határozható meg pontosan.

Irodalmi adatok alapján a zöldhulladékok aerob kezelési módszere esetén a komposztáló üzemekben az egyes szagkibocsátó felületi forrásokból távozó szagszennyezett levegő jellemző szagkoncentráció értékei a következők:

- előkezelő-válogató-keverő technológiai tér 50-500 SZE
- prizmakomposztálás 200-1000 SZE
- utóérlelés, komposztárolás 20-200 SZE

A tervezéshez az irányértékeket pedig a levegő terheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 2. számú mellékletének 3. táblázatából a legszigorúbbat vettük, azaz 1,5 SZE/ m^3 .

A komposztálás során a legnagyobb szagkibocsátás az intenzív lebomlási szakaszban várható, amely mértéke a komposztált anyag érési folyamata során csökken.

A komposzt prizmák összes kibocsátásához alábbi egyenletet alkalmaztuk:

$$T_{\text{prizma}} (\text{m}^2) \times \text{Fajlagos szagkibocsátás} \times (10^5/\text{h} \times \text{m}^2) / 3600 = [\text{SZE/s}]$$

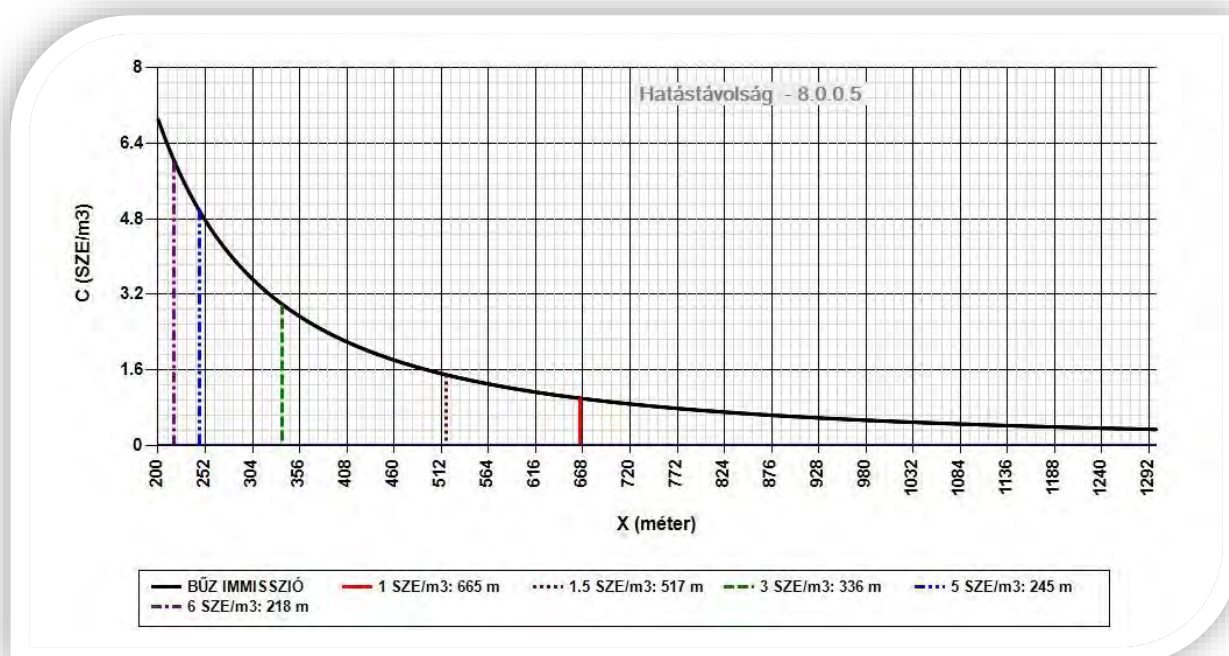
Az így megkapott összes kibocsátások

Normál körülmények: **53637 SZE/s**

Megnevezés	Kibocsátás (SZE/s)	Szélesség 10 m-en [m/s]	Légköri stabilitási együttható (p)	Domborzati viszonyok	Felszíni érdesség
Komposztáló	53637	2,5	0,282	sík	1

6.13. táblázat: Szennyező bűzforrás releváns adatai - Komposztáló

Az összes kibocsátást a tervezési határértékkel összevetve, 1300 méteres távolságra levettíve vizsgáltuk. A számítás eredményeként a komposztáló, mint felületi forrás légszennyezőanyag kibocsátásának hatásterületét meghatározó diagramot az alábbi ábra mutatja be.



6.11. ábra: Komposztáló telep bűzterhelése - hatásterületi diagramm

A közvetlen hatásterület [a] feltétel $C=1 \text{ SZE/m}^3$ bűz konc.-nál] = 665 m

a) az egy órás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb.

A hatásterület sugara 665 méter. Az így kapott érték és a hozzá tartozó hatástávolság az összes kibocsátásra vonatkozik, ha azt feltételezzük, hogy a tervezett komposztáló telep teljes kapacitása kihasznál. A fenti eredmények nem tükrözik az tevékenység időbeni megosztottságát, azaz, hogy a hasznosítani kívánt hulladékok beszállítása és feldolgozása ingadozik az évszakoknak megfelelően, valamint, hogy a komposzt érésének előrehaladtával annak kibocsátása is csökken. A technológia vagy technológiák helyes megválasztása, vagy azok kombinált megoldása további szagkibocsátás csökkenést eredményezhet.

Összefoglalva elmondható, hogy a számítási adatok alapján a hatásterület lakott övezetet nem érint, az uralkodó széljárás (ÉK-i) pedig valószínűsíthetően a hatásterület eltolódását eredményezi DNY-i irányba. A hatásterületen belül a bánya területe, illetve mezőgazdasági területek találhatók.

6.1.7 Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának - éves és tonnában meghatározott - bemutatása számításokkal alátámasztva

A tevékenység során a gépek és szállítójárművek kipufogó gázai üvegházhatású gázokat is fognak tartalmazni (pld. szén-dioxid). Európai szabályozás előírja, hogy 2019 januárjától minden új 4x2-es és 6x2-es nehézfuvarozó Euro 6 tehergépkocsi (16 tonna+) CO₂-kibocsátási nyilatkozattal hagyja el a gyárat, így a jövőben a számszerűsíthető adatok lényegesen nagyobb számban fognak rendelkezésünkre állni. Az alábbi táblázatban az üzemanyag fogyasztást figyelembe véve az MSZ EN 16258:2013 szabvány alapján számoltuk ki a várható CO₂ kibocsátást.

tank-to-wheels: 2.67

Aprítógép: 112 l/nap

112*2,67*250 (munkanap)= **74 760 kgCO₂/év**

Típus	Száma	Fogyasztás	CO ₂ kibocsátás kgCO ₂ /év
	db	l/nap	kg/nap
Aprítógép	1	112	74 760
Rostáló	1	112	74 760
Szállítójármű	6	90	60 075
homlokrakodó	2	272	181 560
Összesen:			391 155

6.1.8 Az olyan, lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költséggel

Lehetséges csökkentési módszerek:

- kisebb kibocsátású gépekkel üzemeltetett géppark (folyamatos korszerűsítés, fejlesztés - saját elhatározás)
- a szállítók felé elvárás, hogy cseréljék le a régebbi gépeket korszerűbbre (Közvetlen ráhatás nincs, ha a szállítást végző járművek megfelelnek az országos előírásoknak.)

- füvesítés, fásítás (saját elhatározás, mértéke méréssel nem meghatározható, becslése is szinte lehetetlen).

6.1.9 Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését.

Komposztálási tevékenységnél a hatás rendkívül összetett, számításokkal ezt alátámasztani rendkívül nehéz. Nincsenek olyan országos adatok, amelyek hitelt érdemlően bizonyítani tudják, hogy a tevékenység, a tevékenységhez köthető szállítás és a terület használat módjában bekövetkezett változás hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését.

Összességében elmondható, hogy a kitermelés és a szállítási tevékenység az alapállapothoz képest kis mértékben növeli az üvegházhatású gázok képződését, a területhasználat változása is (a növényzet csökkenése) általában kedvezőtlen hatást okoz.

6.1.10 A levegőterhelés mértékét minimális szintre csökkentő technológiák

- Rekultivált területek füvesítése
- Az üzemi és szállítási utak locsolása
- A szállítójárművek sebességkorlátozása
- Az utak takarítása és a szikkadt sárfelhordás megszüntetése
- A hulladék beszállítás és a komposztálás összehangolása, a hulladék mihamarabb felhasználása

6.1.11 A levegőt ért terhelések értékelése, hatásterület lehatárolása

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.

A tervezett tevékenység telepítése és normál üzemelése során, a telephelyen kialakuló légszennyező anyag koncentráció nem haladja meg 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megadott határértékeket. (24 órás szálló por koncentrációja (PM10) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t).

Az előírások betartása mellett a levegőre gyakorolt hatások elviselhető mértékűek, határérték túllépésre nem kell számítani. A tevékenységhez kapcsolódó szállításból a kiszállítási út mentén jelentkező immisszió a megfelelő intézkedéseknek köszönhetően csekély mértékű.

A közvetlen hatásterület a telephelyet körülvevő 26 m-es határon belül alakul ki.

6.2 Talaj

6.2.1 A tágabb terület földtana és talajtana

Az alaphegység újpaleozoos és mezozoos képződményeire vastag oligocén, majd késő-miocén rétegek települtek. A Tura-Mezőkövesd közötti eltemetett rögvonulat elvégződése. A felszínen, ill.

a felszín közelében mindenütt csak felső-pleisztocén és holocén képződmények találhatók, többnyire homok és lösziszap formájában. Folyóvízi kavics elsősorban Mezőkövesd és Emőd környékén jelenik meg a felszín közelében; ezekben a bükki idősebb hordalékkúpok áttelepített anyagát kell látnunk. A hordalékkúp folyóvízi homokját a magasabb orográfiai helyzetű területeken 1-1,5 m vastag homokos lösz, löszös homok fedi. A felső-pannóniai lignitlepes (Füzesabony-Szihalom-Mezőkövesd-Bükkábrány) fekére települő hordalékkúp fejlődése az egész pleisztocénben tartott, feltehetően a vége felé növekvő intenzitással.

A táj a Bükkből érkező patakok hordalékkúpján helyezkedik el. Az É-i rész enyhén hullámos síkság, míg a D-i alacsony, ármentes síkság. A felszínt lösziszap és homok fedi.

A talajvíz az alacsony síkságon 2 és 4 m között van, csupán Egerfarmos és Mezőnagy Mihály között van 2 m felett. É-on nyirokszerű anyagokon, agyagos vályog mechanikai összetételű, többnyire erősen savanyú, 2-3% humusztartalmú, csernozjom barna erdőtalajok (30%), a jellemzők A gyengén savanyú változatok földminőségi besorolása 65-75 (int.) és 50-60 (ext.), az erősen savanyúaké pedig 50-65 (int.) kategória. Főként (85%) szántóként és szőlőként (5%) hasznosíthatók. Meszezésük savanyúságuk miatt indokolt.

A löszös anyagokon csernozjom talajok, így alföldi mészlepedékes csernozjom (1%), az egy-egy összefüggő területre kiterjedő réti csernozjom és a mélyben sós alföldi mészlepedékes csernozjom talajok (3-3%) találhatóak. Zömmel szántóként (85-100%) és gyepterületként hasznosulhatnak.

A mélyfekvésű löszös síkot réti és szikes talajképződmények uralják. Az agyagos vályog mechanikai összetételű, közepes minőségű (int. 45-60) réti talajok és öntés réti talajok 10%-ot és 2%-ot, az Eger-patak Maklár környéki öntésterületének gyengébb termékenységű (int. 20-35) nyers öntéstaljai pedig 1%-ot foglalnak el. Főleg szántóként (65, 100 és 85%) és rét-legelőként hasznosulhatnak.

A szikes talajok közül a legnagyobb területet (30%) a csupán gyenge legelőként (85%) hasznosítható réti szolonyec talaj borítja. A sztyepesedő réti szolonyec kiterjedése 1%. A kedvezőbb, 30-40 (int.) földminőségi kategóriába sorolt szolonyeces réti talajok kiterjedése jelentős (19%). A kistáj mezőgazdasági potenciálját tehát a szikjavítás jelentősen növelheti.

Az MTA TAKI Agrotopográfiai Adatbázis honlapján megtalálható Magyarország genetikai talajtérképe. A telephely környezetére jellemző talajtípusokat az alábbi ábra szemlélteti.



6.12. ábra: A környék genetikai talajtérképe
Megjegyzés: A vizsgált terület talajtípusa nyíllal jelölve.
(Forrás: <http://maps.rissac.hu/agrotopo/>)

6.2.2 Talajra gyakorolt hatások előzetes becslése

Telepítési szakasz

A bányászat során az eredeti talaj, az abban megtelepedett élővilággal együtt, letermelésre, a humusz a tároló depóra került.

Az építési munkálatok során a talajra gyakorolt környezeti hatások a tereprendezés, a komposztáló, ill. egyéb létesítmények (pl. út, csurgalékvíz medence) kialakításának műveletei, továbbá a kivitelezés során alkalmazott munkagépek üzemeltetése során jelentkezhetnek.

A telepítés során normál üzemelés és az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést a beruházás.

Havária esetén a földre kifolyt üzemanyag, olaj okozhat szennyezést. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett földet össze kell gyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelő elszállításáról, ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges.

A telepítés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.

Üzemeltetési szakasz

Az üzemeltetési szakaszban talajra közvetlenül ható tevékenység nem történik. A tervezett komposztáló telep szilárd/vízzáró burkolattal épül meg.

A létesítmények üzemelése során keletkező csurgalékvizek és szennyezett csapadékvizek zárt rendszerben kerülnek elvezetésre a befogadóba (csurgalékvíz medencék). A csurgalékvíz-gyűjtő medencék szigetelt kialakításúak.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított kezeletlen, illetve a kezelt hulladék szétszóródása, kiömlése, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, csurgalékvíz elvezető rendszer szivárgása stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés tovább terjedése megakadályozható.

Az üzemelés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.

Felhagyási szakasz

A felhagyási szakaszban a területen kialakított burkolt felületek elbontásra kerülnek. A bontási tevékenység normál üzemben és az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést. A bontási munkálatok után a terület helyreállításra kerül, majd a növényesítéssel zárul a folyamat.

A felhagyási szakasz során fellépő hatások pozitívak, tekintve, hogy a terület helyreállítása történik meg.

6.2.3 A tevékenységekből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

Olajelfolyás miatti vészhelyzet

A területen alkalmazandó gépek rendszeres ellenőrzéseken és szervizeléseken esnek át, munkavégzést csak kiváló műszaki állapotú gépekkel végeznek, ezért az olajelfolyások és elcseppenések olyan üzemi és munkaterületekre korlátozhatóak, ahol üzemanyagtöltés, olaj- és kenőanyagok tárolása, hulladék olaj- és kenőanyag tárolása történik. A gépjárművek javítása és mosása a területen nem történik.

Talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem várható.

A bekövetkezés okai lehetnek:

- hidraulikacső szakadása
- a tárolótartályok meghibásodása
- gondatlan anyagkezelés
- hajtóművek meghibásodása
- szivárgások

Megelőzés, a bekövetkezett talajszennyezések megszüntetése:

A vizsgált területen csak a környezetvédelmi előírásokat teljesítő gépekkel fognak dolgozni, azok rendszeres szakszerű karbantartását megfelelő időközönként elvégzik, a napi ellenőrzések során külön figyelmet fordítanak a hidraulika csövek, tartályok, és a tömítések ellenőrzésére.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot az előírásoknak megfelelően a rendelkezésre álló kármentesítő anyagokkal azonnal felitatják, az átázott talajjal együtt felszedik. A felszedett anyagokat a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni.

6.2.4 Prioritási intézkedési tervek készítése

A bekövetkezett talajszennyeződések megszüntetése

A szennyezőanyag kiömlése esetén a felszedést el kell végezni, a területet fel kell takarítani és a mentesítést el kell végezni. Az anyagnak vízzel történő oldódását és az oldatnak felszíni vizekbe történő jutását meg kell akadályozni.

Olajelfolyás bekövetkezése esetén annak mértékétől függetlenül a következő intézkedéseket kell megtenni:

- Fel kell deríteni az olajelfolyás eredetét.
- Meg kell szüntetni az olajelfolyást kiváltó okot.
- El kell határolni védőgáttal a szennyeződött területet és fel kell fogni az elfolyó olajat.
- Fel kell szedni és el kell szállítani a kifolyt olajat.
- Fel kell tární a szennyezett területeket, a szennyezett talajt, növényzetet ki kell termelni és ártalmatlanítani kell.
- Meg kell akadályozni az ismétlődő előfordulás lehetőségét és igazolni az okozott környezetszennyezés megszüntetését.

6.2.5 Remediációs megoldások bemutatása

A tevékenységeket megelőzően a humuszos réteget letakarították és deponálják.

A tevékenység során a bánya tájrendezése folyamatos, a teljes körű rendezés, újjrahasznosítás csak a komposztálási tevékenység teljes megszüntetése után valósítható meg.

6.2.6 A talajt érő hatások értékelése

Talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem várható.

6.2.7 A tevékenység hatásterülete – talaj, földtani közeg

A területen végzett bányaművelés befejeztével a kitermelt kőzet helyén bányagödör marad vissza. A tervezett komposztálási tevékenység a rekultivációhoz szükséges komposzt előállítását célozza meg. A rekultivációt követően táj nem csak esztétikailag is rendezett képet fog nyújtani, hanem az eredeti hasznosítás folytatása lehetséges.

6.3 Felszíni és felszín alatti vizek

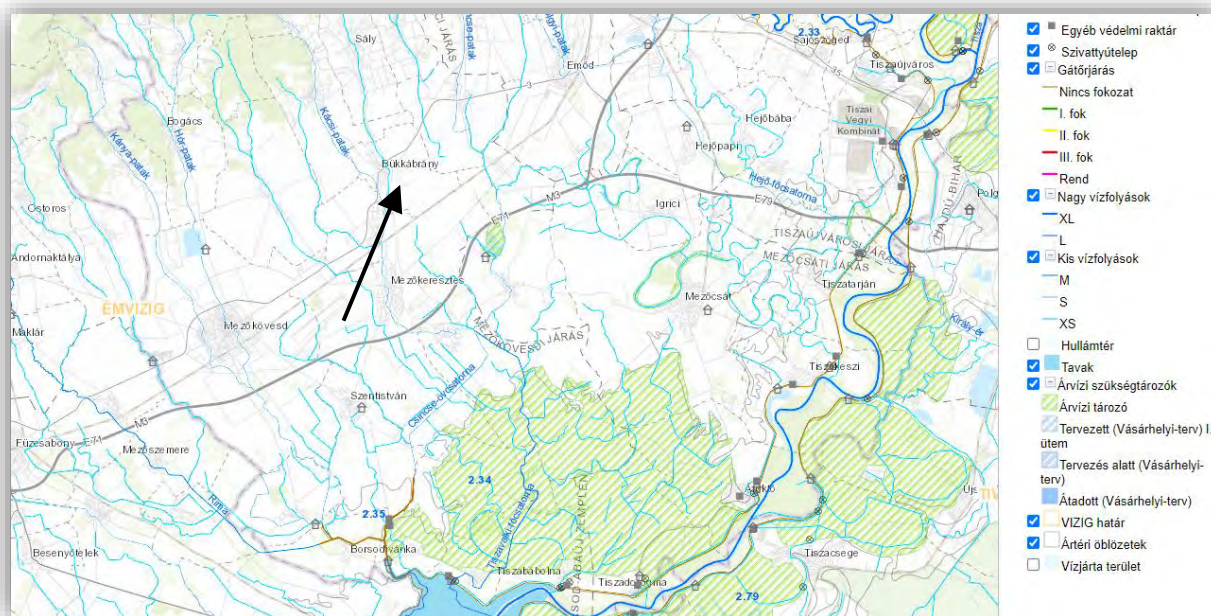
6.3.1 Tágabb terület hidrogeológiája

A kistájat a Közép-Tisza mellett az Eger (87 km, 1379 km²) és a Csincse felfogó csatorna (48 km, 430 km²) vízrendszere ágazza be, az utóbbit is az Eger veszi fel Négyesnél. A Bükkből számos patak folyik hozzájuk. Ezek Kis-Csincse (9 km, 29 km²), Geszti-patak (13 km, 28 km²), Sályi-patak (19 km, 57 km²), Kácsi-patak (26 km, 170 km²), Rét-patak (11 km, 22 km²) Nád-ér vagy Tardi-ér (28 km, 55 km²), Hór-patak (30 km, 152 km²) Kánya-patak (35 km, 263 km²). Ostoros-patak (30 km, 106 km²). Az Egerből ágazik ki a Rima-árapasztó-csatorna (25 km, 50 km²) Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

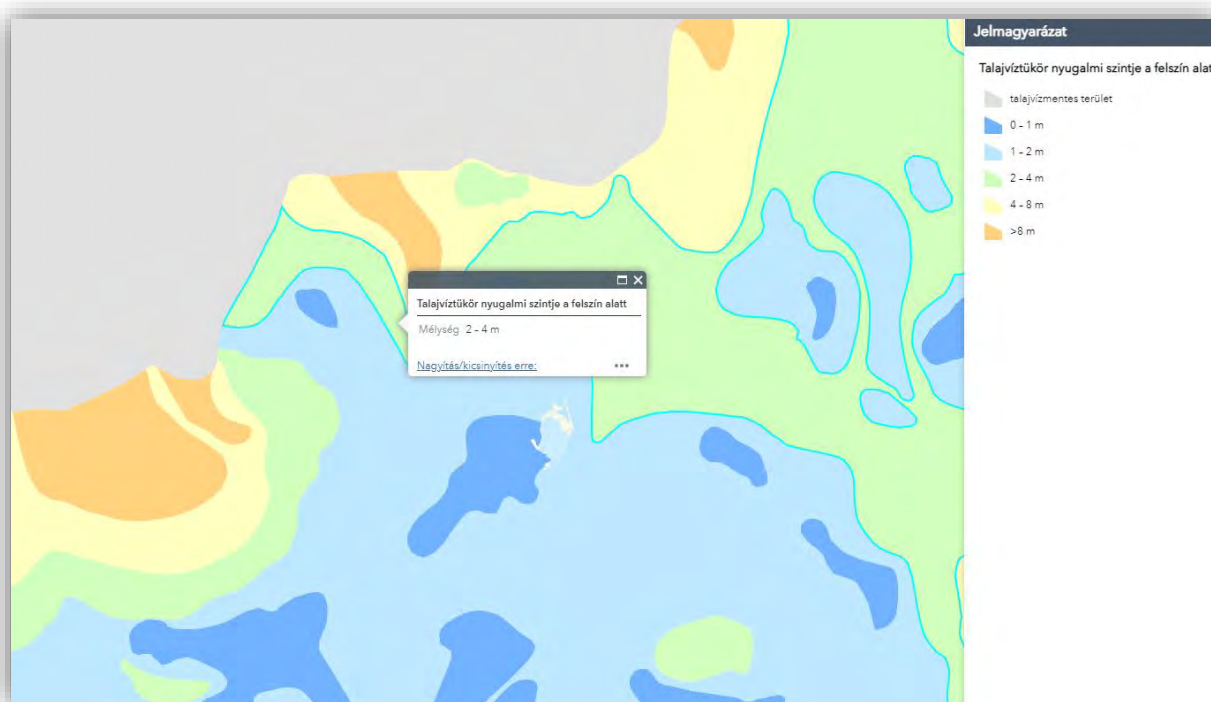
Több vízfolyásról vannak vízjárási adatok.

Árvizek főleg nyár elején fordulnak elő és hevedességüket a Bükk karsztos tározása tompítja. A nyár második felétől a kisvizek a szokásosak. A vízfolyások vízminősége III. osztályú. A bel- vízlevezető csatornahálózat hossza kb. 200 km.

5 kis természetes tava van, együttesen 11 ha felszínnel. Nagyobb tározója a Hór-völgyben a Mezőkövesd melletti (160 ha) és a Geleji-tározó (156 ha).



6.13. ábra: Felszíni vizek a vizsgált terület környezetében



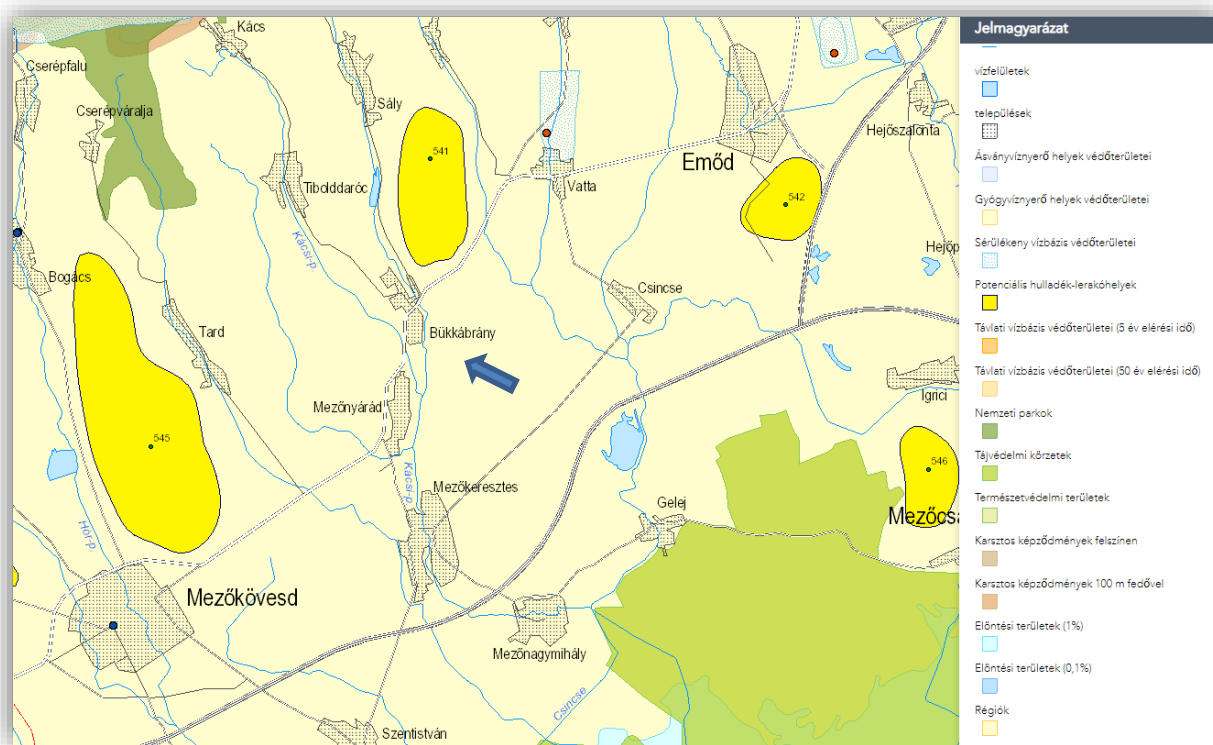
6.14. ábra: Talajvízszint a vizsgált terület környezetében

A „talajvíz” az Egerfarmos-Mezőnagy Mihály közötti sávban 2 m felett van, míg máshol 2-4 m között találjuk. Kémiai jellege nagyjából kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de a Rima és a Csincse mentén a nátrium is nagy területen megjelenik. Keménysége az Eger és a Nád-ér mentén 25-35 nk°, míg máshol 15-25 nk°. Szulfáttartalma csak az Eger mentén haladja meg a 60 mg/l-t.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Számos artézi kútjának mélysége és vízhozama széles határok között váltakozik, de általában a 200 m-t, ill. a 100 l/p-et nem haladja meg. A mélyebb kutak átlagban itt is több vizet adnak. Egerlövő kútja 39 °C-os, Mezőkövesd 71 °C-os vizet ad. A mélyebb kutak vize már a mezozoos mészkövekből származik, ezért a termelés közben rendkívül erős a vízkőképződés. A mezőkövesdi Zsóri-fürdő vize gyógyvíznek, a rá telepített fürdő gyógyfürdőnek minősül.

Bükkábrány a felszín alatti víz szempontjából érzékeny települések közé tartozik a „27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról” alapján.

A tevékenység sérülékeny és távlati vízbázis védőterület nem érint, azokra nincs hatással.



6.15. ábra: Sérülékeny vízbázis védőterületei a vizsgált terület környezetében
(A vizsgált terület nyíllal jelölve.)

(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/pothull100/>)

6.3.2 A vizeket érő hatások következtében a vizek - a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott - állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése

A bányatelek a 2-8 Kácsi-patak vízrendszere víztest, Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtő-gazdálkodási alegységhez tartozik.

Az alábbiakban meghatározzuk, hogy felszíni víztesteknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott egyes tényezőinek állapotában a telephely létesítése milyen változást okoz.

Tényező	Változás
A vízfolyás víztestek „természetes” kategóriájúak	nem változik
Felszíni víztestek ökológiai minősítése „mérsékelt”.	nem változik
Felszíni víztestek minősítése biológiai elemek alapján „mérsékelt”.	nem változik
Felszíni víztestek minősítése fizikai-kémiai elemek alapján „jó”.	nem változik
Felszíni víztestek osztályozása hidromorfológiai elemek alapján „jó”.	nem változik
Felszíni víztestek kémiai minősítése „mérsékelt”.	nem változik

A bányatelek az sp. 2.9.1 Északi-középhegység peremvidék keleti részén sekély porózus víztest területére esik.

Az alábbiakban meghatározzuk, hogy felszín alatti víztesteknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott egyes tényezőinek állapotában a telephely létesítése milyen változást okoz.

Tényező	Változás
Ivóvízkivételek védőterületei nincsenek.	nem változik
Nem nitrátérzékeny terület.	nem változik
Védett természeti területet nem érint.	nem változik
Natura 2000 és Országos ökológiai hálózat területet nem érint.	nem változik
Kommunális és egyéb ipari szennyvíz bevezetés a környezetében nincs.	nem változik
Mezőgazdasági pontszerű szennyeződés a környezetében nincs.	nem változik
E-PRTR és SEVESO üzemek közül a környezetében egyéb nyersanyag bányák találhatóak.	nem változik
Szennyezett terület a környezetében nincs.	nem változik
Rekreációs potenciál inkább gyenge.	nem változik
Az sp. 2.9.1. víztest mennyiségi állapota gyenge.	nem változik
Az sp. 2.9.1. víztest kémiai állapota gyenge.	nem változik

6.3.3 Vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése

Telepítési szakasz

Az építési munkálatok során a felszín alatti vizekre gyakorolt környezeti hatások a tereprendezés, a komposztáló, ill. egyéb létesítmények (pl. út, csurgalékvíz medence) kialakításának műveletei, továbbá a kivitelezés során alkalmazott munkagépek üzemeltetése során jelentkezhetnek.

A telepítés során kialakításra kerülnek a technológia csurgalékvíz elvezető rendszer elemei (árok, gyűjtőmedence, stb).

Víz kivétel a területen nem történik.

A telepítés hatását a felszíni- és felszín alatti vizekre csekélynek minősítjük. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett csekély.

Üzemeltetési szakasz

A technológiák üzemeltetése során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, lecsökkentve így a havária helyzet kialakulásának lehetőségét, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe.

A létesítmények üzemelése során keletkező csurgalékvizek és szennyezett csapadékvizek zárt rendszerben kerülnek elvezetésre a befogadóba (csurgalékvíz medencék). A csurgalékvíz-gyűjtő medencék szigetelt kialakításúak.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított kezeletlen, illetve a kezelt hulladék szétszóródása, kiömlése, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, csurgalékvíz elvezető rendszer szivárgása stb.) eredő szennyeződésnek a felszíni- és felszín alatti vizekre vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható.

Az üzemelés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.

Felhagyási szakasz

A felhagyási szakaszban a területen kialakított burkolt felületek elbontásra kerülnek. A bontási tevékenység normál üzemben és az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést. A bontási munkálatok után a terület helyreállításra kerül, majd a növényesítéssel zárul a folyamat.

A felhagyási szakasz során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.

6.3.4 A jellemző vízhasználatok, szennyvízkezelések ismertetése

A tervezett tevékenység során jellemző vízhasználatok:

- A területen nem szándékoznak vezetékes ivóvíz hálózatot kiépíteni. A dolgozók szociális igényeit palackozott vízzel illetve mobil WC használatával oldják meg.
- A szállítási útvonalak locsolására locsolóautót kívánnak használni.
- Az üzem területén víztermelő kút létesítését nem tervezik.

Kommunális szennyvizek:

Szennyvíz vezeték, földalatti tartály kiépítésére nem került sor. A terület bérelt mobil WC került kihelyezésre, melynek üzemeltetéséről a bérbeadó gondoskodik.

6.3.5 A csapadékvízrendszer bemutatása

A burkolt területen kívülre hulló vizek a telephely nem burkolt/szigetelt területén elszikkadnak, így csapadékelvezető rendszer építését nem tervezik.

6.3.6 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése

A felszín alatti vizeket esetlegesen a gépekből elfolyó olajjal lehet szennyezni. Ennek megakadályozására a termelő gépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják, illetve kijavíttatják.

A telephelyen bármilyen szennyező anyag lerakása, tárolása tilos.

6.3.7 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése

A tevékenységet a következő vízvédelmi szempontok alapján fogják végezni:

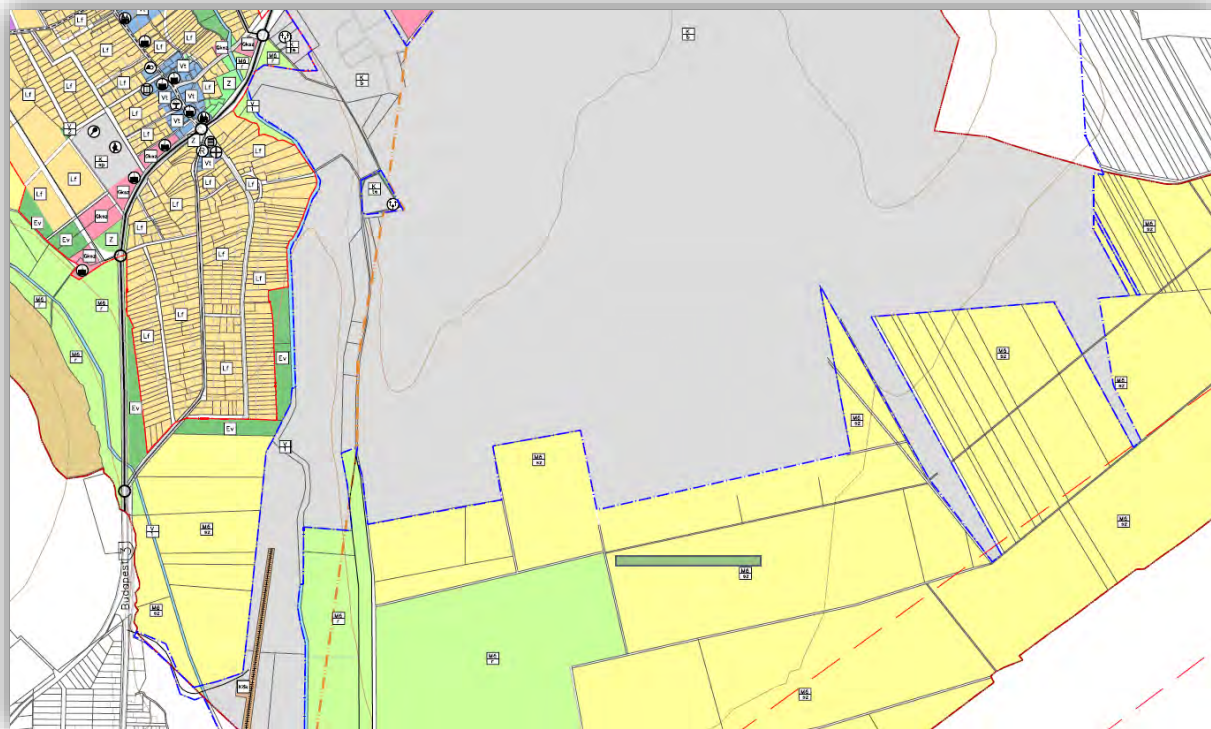
- A komposztáló telep vízzáró felületen tervezett, amely meggátolja a hulladékból esetlegesen kijutó csurgalékvizeket földtani közegbe, felszín alatti vizekbe való szivárgását.
- A komposztálás során keletkező csurgalékvizeket elkülönítetten fogják gyűjteni, tárolása biztonságosan lesz megoldva.
- A csurgalékvizeket zárt rendszerben visszaforgatják az intenzív érési szakaszban lévő prizmákra, azok nedvességtartalmának beállítása céljából.

6.3.8 A tevékenység hatásterülete – felszíni- és felszín alatti vizek

A tervezett tevékenység sem a felszíni, sem a felszín alatti vizeket nem érinti, azokra hatást nem gyakorol. Az üzemszerű termelési körülmények között vízszennyezés nem várható.

6.4 Zaj- és rezgés**6.4.1 A tevékenység hatásterületének meghatározása**

A telephely területe Bükkábrány külterületén a várostól DK-re, általános mezőgazdasági (Má) övezetben, a lakóövezet határától kb. 1300 m-re fekszik. A terület É-i része Kb bányászati besorolású külterülettel határos a többi oldalról általános mezőgazdasági (Má) besorolású terület található.



6.16. ábra: Bükkábrány településrendezési terve

A tervezett tevékenységre vonatkozó számítások alapján az üzemelési időszakban zajvédelmi szempontú hatásterületen belül nincsenek zajtól védendő épületek.

A terület a 3. sz. közútról közelíthető meg.

6.4.2 A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

Telepítés/felhagyás során keletkező zaj és rezgésforrások

- Építőanyag beszállítás/Bontási hulladék elszállítás
- Helyszíni kivitelezési tevékenység

Komposztálás során keletkező zaj és rezgésforrások

- Hulladék beszállítás
- Rakodás, keverés

6.4.2.1 Üzemi eredetű zajterhelés értékelése

A tevékenység során alkalmazott gépek, járművek, eszközök

- 1 db traktor forgató adapterrel ($L_{Aeq\ 10m}$ 96 dB)
- 2 db gumikerekes homlokrakodógép ($L_{Aeq\ 10m}$ 98 dB)
- 1 db aprító gép ($L_{Aeq\ 10m}$ 105 dB)
- 1 db rostáló ($L_{Aeq\ 10m}$ 101 dB)
- 1 db tehergépjármű ($L_{Aeq\ 10m}$ 93 dB)

A berendezések működési ideje: max. napi 8 óra. A közvetlen a komposztálási tevékenységben szállítójármű nem vesz részt, azonban a szállítójárművek telephelyen belüli zajhatásának figyelembevételére a biztonság javára 1 db jármű 2 órában történő állandó alkalmazását vettük figyelembe.

A tevékenység telepítésekor, végzésekor és felhagyásakor hasonló szállítási/rakodási és munkavégzési tevékenység fog történni, Külön számításokat a különböző szakaszra nem végeztünk, mindhárom fázisban az alábbi értékekkel lehet kalkulálni.

A területen csak nappali munkavégzést terveznek.

6.4.2.2 A zaj ellen védendő területek, épületek

Sorszám	Megnevezés	Cím	Besorolás településrendezési terv alapján	Elhelyezkedése
1	lakóház	Bükkábrány, Petőfi út Hrsz 584	Az Lf jelű falusias lakóövezet	EOVX: 283 934 m; EOVY: 772 539 m

6.14. táblázat: Zaj ellen védendő területek, épületek a termelés környékén

6.4.3 Zajvédelmi hatásterület megállapítása

A telephely környezetének a környezeti zajterhelés meghatározását és értékelését 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet előírásainak megfelelően végeztünk.

Megvizsgáltuk, hogy a tevékenységből, mint üzemi létesítményből származó zaj a legközelebbi zajtól védendő épületek homlokzata előtt 2 m-re a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM e. rendelet 1. sz. mellékletében előírt, területi funkciónak megfelelő sorban szereplő, megengedett zajterhelési határértékek teljesülnek-e.

MSZ 18150-1:1998	A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.
MSZ 184/7-83	Akusztkai fogalom meghatározások. Zaj.
MSZ ISO 1996-1	Akuszтика. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész Alapmennyiségek és alapeljárások.
27/2008. (XII. 03.)	KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
25/2004. (XII. 20.)	KvVM r. a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
284/2007. (X. 29.)	Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
93/2007. (XII. 18.)	KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Helyszíni bejárás alkalmával mért háttérterhelés: 37 dB

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

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,**
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (22:00-06:00) 45 dB.

Tevékenység csak nappali időszakban tervezett így a zajvédelmi hatásterület a gazdasági terület irányában azzal a vonallal jellemezhető, amelyen túl a zajterhelés 45 dB alatt valószínűsíthető.

Ha a hatásterületen olyan zajtól védendő épület, terület vagy helyiség van, amelyre a környezetvédelmi hatóság nem állapított meg határértéket, azokra vonatkozóan az üzemeltetőnek zaj kibocsátási határérték megállapítását kell kérni. Nem kell zaj kibocsátási határérték megállapítását kérni, ha a tervezett zajforrás hatásterületén nincs zajtól védendő épület, terület, vagy helyiség, illetve ha a hatásterület határvonala a telekingatlan határvonalán belülre esik.

Az üzemi létesítményektől származó zajterhelési határértékeket (a megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint értékeket) a zajtól védendő területeken, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM - EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Az 1. számú melléklet szerint az üzemi tevékenységből eredő zaj kibocsátási határértékek az alábbiak:

Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre* (dB)	
	Nappal	Éjszaka
	06-22 óra	22-06 óra
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, <u>falusias</u> , telepszerű beépítésű) különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

6.15. táblázat: Üzemi tevékenységből eredő zaj kibocsátási határértékek

Egyedi hangforrásoktól származó zajterhelés számítása

Zajforrás jele	Zajtelsítményszint [dB(A)]	üzemidő [h]	eredő zajtelsítményszint [dB(A)]
		t_i	L_{Aeq}
L1 (homlokrakodó)	98	8	
L2 (homlokrakodó)	98	8	
L3 (aprító)	105	8	
L4 (rosta)	101	8	
L5 (szállító jármű)	93	2	
			109

6.16. táblázat: L_w - Eredő zaj teljesítményszint a termelés 1. fázisában

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

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 meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
K_n	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
K_B	lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
K_e	zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

A zajforrás iránytényezője

Az irányítási indexet sugárzó épülethomlokzatok esetén (épületek önárnyékolása) kell alkalmazni. Az olyan hangforrások esetében, amelyeknek határozott, kifejezett irányhatása van (pl. kifúvócsövek torkolata, kémények) az irányítási indexet feltétlenül figyelembe kell venni.

$$K_{Ir}=0$$

A sugárzási térszög miatti korrekció:

Egy erősen tükröző felületen, felett vagy előtt (tető, padló)

$$K_{\Omega} = +0 \text{ dB}$$

A K_d távolságtól függő korrekció a gömbhullám esetén

$$K_d = 10 \lg (4\pi s_t^2 / s_0^2) = 20 \lg (s_t / s_0) + 11 \text{ dB}$$

A levegő hangelnyelő hatását kifejező korrekció:

Tervezéskor 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó a_L értékével kell számolni, ami a 500 Hz-es névleges oktávsvázközépfrekvencia tartományban $a_L=1,93$

$$K_L = a_L \times s_t$$

A talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

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

A növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

A hangterjedést erősen befolyásolja a törzsek, ágak, levelek és a növények közelében fellazított talaj által okozott szóródás. Ezek együttes hatása a járulékos K_n csillapítás. Ez függ a növényzet sűrűségétől, fajtájától, a hang növényzetben megtett útjának hosszúságától és a frekvenciától. A szakirodalomban megadott értékek nagyon nagy szóródást mutatnak. A tervezés céljából tehát rendszerint nem lehet hatékony zajcsökkentést elérni a növényzet telepítésével.

A tervezett telephely környéke jelenleg ipari terület, a növényzet csillapító hatása ezért elhanyagolható.

$$K_n=0$$

A lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció

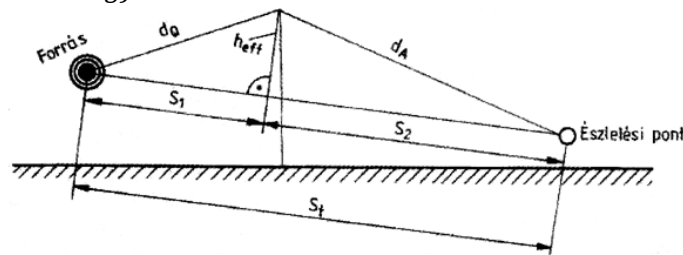
Ha a forrás és az észlelő között épületekkel beépített terület van, árnyékolás miatt csillapodás léphet fel. A beépítéseket, mint árnyékolókat kell figyelembe venni.

A vizsgált terület és a védendő övezetek közötti területen jelenleg nincs építmény, így a beépítettség csillapító hatásával nem számolhatunk.

$$K_B=0$$

A zaj árnyékolás miatti korrekció

Egy akadály (pl. épületek, házsorok, falak, töltés) mögött hangárnyék keletkezik. Ha a hangnak nincs mellékútja valamely tükröző, visszaverő felületről, akkor a hang az akadály élein át elhajlás (diffrakció) útján jut el az árnyékszónába. Ezáltal csökken a hangnyomásszint ahhoz képest, amelyet szabad hangterjedésre számítottak, ennek a csillapodásnak a mértéke a K_e -val jelölt járulékos árnyékolás (beiktatási veszteség).



$$K_Z = 10 \log \left(C_1 + \frac{C_2 \cdot C_3 \cdot z \cdot K_w}{\lambda} \right) \text{ dB}$$

$$C_3 = \frac{1 + \left(\frac{5\lambda}{e}\right)^2}{\frac{1}{3} + \left(\frac{5\lambda}{e}\right)^2}$$

$$z \approx \frac{h_{\text{eff}}^2}{2} \left(\frac{1}{s_1} + \frac{1}{s_2} \right)$$

$$K_w = \exp \left(-\frac{1}{s_w} \sqrt{\frac{d_A d_Q s_t}{2z}} \right)$$

$$K_e = K_z - K_0 + K_1 > 0 \text{ dB}$$

Ha az akadály éle, amelyre a beiktatási veszteséget számítják, a földre merőleges, akkor

$$K_0 = K_1, \text{ tehát } K_e = K_z \quad K_e = K_z = 0$$

Vizsgált pont	L _w	S _t	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _e	L _t
V1	110	245	0	0	58,78	0,47	4,57	0	0	0	≈45
V2	110	1300	0	0	73,27	2,50	4,76	0	0	0	28,28

V1 zajvédelmi hatásterület zajtól nem védendő környezetben üdülő besorolású területekre vonatkozó határérték figyelembevételével (45 dB)

V2 védendő lakóépületnél fellépő hangnyomásszint

6.4.3.1 Határértékekkel való összevetés

A település honlapján elérhető szabályozási tervrészlet alapján soroltuk be a védendő homlokzatot a vizsgált terület környezetében.

A telephely környezetében lévő vizsgált védendő épületek a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint „Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temető, a zöldterület” besorolásúak.

Vizsgált pont jele	Mérési pont helyrajzi száma	L _{AM} , nappal [dB]	L _{KH} , nappal [dB]	Túllépés [dB]
V-2	Bükkábrány, Petőfi út Hrsz 584	28,28	50	-

6.17. táblázat: Megítélési szint zajtól védendő épületeknél

6.4.3.2 Zajvédelmi szempontú hatásterület meghatározása

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Nappali időszak

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § alapján az alábbiak szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet (az érvényes rendezési terv szabályozási tervlapján szereplő terület felhasználási kategóriák figyelembevételével):

- Gazdasági terület irányában: A rendelet 6 § d, pontja alapján megadott (*zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,*) 45 dB-es hatásterületet vettük figyelembe.

6.4.3.3 Minősítés

Az előző fejezetben leírtak szerint megállapítható, hogy a tervezett üzemi létesítményből származó zaj a legközelebbi zajtól védendő épület homlokzata előtt 2 m-re a vonatkozó rendelet 1. számú mellékletében előírt zajterhelési határértékeknek nappali időszakban megfelel.

Nappali időszakban zajvédelmi szempontú hatásterületen belül nincsenek zajtól védendő épületek, a hatásterület a telephelyet körülvevő 245 m-es határon belül alakul ki.

6.4.4 Szállításból származó zajterhelés

6.4.4.1 Közlekedési eredetű zajterhelés meghatározása

A telephely megközelítésére szolgáló útvonalakon forgalomszámlálással egybekötött zajszint méréseket nem végeztünk.

A rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján számításokkal határoztuk meg a jelenlegi forgalom figyelembevételével a beszállítás közlekedési zajterhelését.

A szállítást végző járművek a telephelyet a 3. főútról lehajtva, majd a Bükkábrány I. – lignit bányatelek keleti szélén kialakításra kerülő zúzott köves úton közelítik meg. A számításoknál az 3. főút forgalomszámlálási adatait vettük alapul, az első érintett lakóingatlan Bükkábrány, Petőfi út 1.. az első érintett lakóingatlan.

A szállítást jellemzően külső vállalkozások végzik.

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete alapján az alábbi táblázat tartalmazza.

	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM'kö megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtő utaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

6.18. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

A közúti közlekedési zajkibocsátás számítása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete szerint történt.

6.4.4.1.1 Alapállapot

A szállítás napközben történik.

Számlálóállomás kódja: 13534 (határszelvényei: 152+897 km+m és 157+755 km + m)

A számítás alapját képező forgalmi adatnak a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő Műszaki és Információs Közhasznú Társaság 2020. évi adatait vettük.

Jelölések	Járműkategória megnevezése	Akusztikai járműkategória	Jel	3. sz. út forgalma jármű/nap
1.	Személy- és kis tehergépkocsi	I	szgk	5135
2.	Autóbusz, szóló	II	busz	53
3.	Autóbusz, csuklós	III	cs-busz	1
4.	Tehergépkocsi, könnyű	II	ktgk	39
5.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	III	ntgk	111
6.	Tehergépkocsi szerelvény	III	tgk-sz	172
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II	mkp	44

6.19. táblázat: Járműforgalom az 8622. összekötőúton (alapállapot)

Az akusztikai járműkategóriákat a vonatkozó rendelet szerint soroltuk be.

Ennek megfelelően:

$\dot{A}NF_1 = 5135$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 136$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 284$ jármű/nap

	Q ₁ [jármű/óra]	Q ₂ [jármű/óra]	Q ₃ [jármű/óra]
napköz	343.19	9.06	18.82
este	178.44	4.69	9.66
éjjel	37.87	1.07	2.45

A kiszállítások napközben történnek. Az átlagsebesség értékeit a járműveknél 50 km/h-nak vettük (lakott terület).

A számítás alkalmazhatóságának ellenőrzése ($Q/v < 43$):

	Q ₁ /v	Q ₂ /v	Q ₃ /v
napköz	3.81	0.13	0.27
este	1.98	0.07	0.14
éjjel	0.42	0.02	0.03

A számítás a fenti táblázat alapján alkalmazható!

A vizsgált útszakasz akusztikai érdességi kategóriáját a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú mellékletének 6. táblázata szerint „D” kategóriába soroltuk (biztonság javára), értéke: 0,67.

$A[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

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

A $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	napközben	este	éjjel
$[K_t]_{a.s.t.i.1}$	76.76	-	-
$[K_t]_{a.s.t.i.2}$	80.71	-	-
$[K_t]_{g,s,t,i,3}$	84.17	-	-

$A[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

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

A $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{a.s.t.i.1}$	-7.83	-10.77	-17.51
$[K_D]_{a.s.t.i.2}$	-23.61	-26.57	-32.99
$[K_D]_{g,s,t,i,3}$	-20.44	-23.44	-29.40

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ napköz	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ este	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	68.93	65.98	59.25
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	57.09	54.13	47.71
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	63.73	60.73	54.77
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	70.29	67.33	60.79

Számított egyenértékű A-hangnyomásszint az összekötő úton:

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal= 69,72 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel= 60,79 dB

Bükkábrány, Petőfi út 1. alatti ingatlanon lévő épület távolsága a szállító útvonaltól: 9 m

Az így számított egyenértékű A-hangnyomásszint a legközelebbi épületnél:

$L_{Aeq}(9)$ nappal, alapállapot = 68,73 dB

$L_{Aeq}(9)$ éjjel, alapállapot = 59,80 dB

A határértékre vonatkozó minősítés nem végezhető el, mivel a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklet határértékeinek új közlekedési zajforrás létesítése esetén kell a meglévő védett területen teljesülnie.

6.4.4.1.2 Komposztáló telep többletforgalmával okozott zajterhelés

A maximális beszállítási mennyisége: 20 000 t/év, amit 250 munkanappal és 25 tonna/tehergépkocsi szállítási kapacitással számolva 3 db/nap befelé irányuló és 3 db/nap kifelé irányuló tehergépkocsi (szóló nehéz) fordulót jelent, azaz összesen 6 elhaladást naponta.

	Q ₁ [jármű/óra]	Q ₂ [jármű/óra]	Q ₃ [jármű/óra]
napköz	343.19	9.06	19,21
este	178.44	4.69	9.66
éjjel	37.87	1.07	2.45

A kiszállítások napközben történnek. Az átlagsebesség értékeit a járműveknél 50 km/h-nak vettük (lakott terület).

A [K_t]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	napközben	este	éjjel
[K _t] _{g,s,t,i,1}	76.76	-	-
[K _t] _{g,s,t,i,2}	80.71	-	-
[K _t] _{g,s,t,i,3}	84.17	-	-

A „K_{g,s,t,j,i}” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67 (repedezett aszfalt kopóréteg).

A [K_d]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{g,s,t,i,1}	-7.83	-10.77	-17.51
[K _D] _{g,s,t,i,2}	-23.61	-26.57	-32.99
[K _D] _{g,s,t,i,3}	-20.35	-23.44	-29.40

Az L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,i,1}	68.93	65.98	59.25
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,i,2}	57.09	54.13	47.71
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,i,3}	63.82	60.73	54.77
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,i,Σ}	70.31	67.33	60.79

A forgalomnövekedéssel számított egyenértékű A-hangnyomásszint a bekötő úton:

$$L_{Aeq}(7,5) \text{ nappal} = 69,73 \text{ dB}$$

Bükkábrány, Petőfi út 1. alatti ingatlanon lévő épület távolsága a szállító útvonaltól: 9 m

Az így számított egyenértékű A-hangnyomásszint a legközelebbi épületnél:

$$L_{Aeq}(9) \text{ nappal, alapállapot} = 68,74 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(9) \text{ éjjel, alapállapot} = 51,80 \text{ dB}$$

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint nappal $L_{Aeq,alap} = 69,72 \text{ dB}$.

Az így számított egyenértékű A-hangnyomásszint a legközelebbi épületnél:

$$L_{Aeq}(9) \text{ nappal, alapállapot} = 69,73 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(9) \text{ éjjel, alapállapot} = 51,80 \text{ dB}$$

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés 0,01 dB-es értéket mutat. A szállítási tevékenységnek nincs hatásterülete, mivel az okozott szállítási, fuvarozási tevékenység járulékos zajterhelés változása nem haladja meg a 3 dB-es értéket.

A határértékre vonatkozó minősítés nem végezhető el, mivel a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklet határértékeinek új közlekedési zajforrás létesítése esetén kell a meglévő védett területen teljesülnie.

6.4.5 Rezgésvizsgálatok

Gyakorlati tapasztalatok alapján az előírásokat betartó komposztálási technológia a tervezett volumenben, a telephely határait túllépő rezgésterhelést nem okoz.

6.5 Hulladék

Hulladékok kezelésével kapcsolatos jogszabályok

- 2012. évi CLXXXV. Tv a hulladékról
- 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- 310/2013. (VIII.16.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tervekre és megelőzési programokra vonatkozó részletes szabályokról
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 246/2014. (XI.29.) Korm. rendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól

6.5.1 Létesítés

A létesítés során az alábbi hulladéktípusok keletkezhetnek, melyek elhelyezéséről gondoskodni kell:

- építési hulladék
- kommunális hulladék

Építési hulladék

Származhat a területen meginduló építkezések során keletkező építési maradékokból:

Megnevezés	Azonosító kód	Becsült mennyiség (kg vagy t)
Beton	17 01 01	Max. 1000 kg
Fa	17 02 01	~ 200-300 kg
Műanyag hulladék	17 02 03	~ 100-200 kg
Alumínium	17 04 02	<50 kg
Vas és acél	17 04 05	~ 500 kg
Fémkeverék	17 04 07	<50 kg
Kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	17 09 04	Max. 1000 kg

6.20. táblázat: Létesítési fázis - építési hulladék

A hulladékmennyiséget a kivitelező engedéllyel rendelkező szállító közreműködésével jogszabályban előírt módon helyezi el.

Kommunális hulladék (azonosító kód: 20 03 01)

A területen 5-10 építőmunkás jelenlétét feltételezzük, az általuk keletkező minimális kommunális hulladék gyűjtése a területen zárt konténerben fog történni és a helyi közszolgáltató által kerül elszállításra. Keletkező mennyiség: ~ 30 kg/hét; max. 2 hónap alatt összesen 240 kg.

6.5.2 Üzemelés

A szerves hulladékok komposztálása alapvetően nem jár hulladékképződéssel, hiszen a végezni kívánt tevékenység célja a biológiailag bontható szerves hulladék hasznosítása. A technológia során leválasztott hulladékokat kezelő szervezeteknek adják át ártalmatlanításra, melyek mennyisége a beérkező hulladékok mennyiségének a 0,01 %.

A tevékenység során keletkező hulladékok:

- kommunális hulladék (azonosító kód: 20 03 01)
- technológiai hulladék (beszállított hulladék átválogatása során keletkező hulladék)
- veszélyes hulladék

Megnevezés	Azonosító kód	Becsült mennyiség
Kommunális		
Egyéb települési hulladék	20 03 01	30 kg/hét (7500 kg/év)

6.21. táblázat: Üzemelési fázis - kommunális hulladék

Megnevezés	Azonosító kód	Becsült mennyiség
Technológiai	<i>A beszállított hulladék átválogatása során keletkező hulladék</i>	
Papír és karton	19 12 01	<200 kg/hét
Fém vas	19 12 02	<200 kg/hét
Nem-vas fémek	19 12 03	<200 kg/hét
Műanyag és gumi	19 12 04	<200 kg/hét
Üveg	19 12 05	<200 kg/hét
Fa, amely különbözik a 19 12 06-tól	19 12 07	<200 kg/hét
Textíliák	19 12 08	<200 kg/hét

6.22. táblázat: Üzemelési fázis - technológiai hulladék

Megnevezés	Azonosító kód	Becsült mennyiség
Veszélyes		
Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők , védőruházat	15 02 02	<5 kg/hét

6.23. táblázat: Üzemelési fázis - veszélyes hulladék

Törekednek a keletkező hulladékok lehetőség szerinti hasznosítására, ha ez nem lehetséges, úgy a hulladék ártalmatlanításra kerül. A keletkező hulladékokat szerződés alapján arra engedéllyel rendelkező szakcégnak adják át. A hulladékok gyűjtése a területen szelektíven, zárt konténerben fog történni munkahelyi gyűjtőhelyen és a helyi közszolgáltató által kerül elszállításra.

Veszélyes hulladék keletkezése a munkagépek napi állapot ellenőrzése során (pl.: olajsint mérés) is keletkezhet. A keletkező veszélyes hulladék gyűjtése zárt konténerben, kármentő tálcára helyezett fémhordókban, hulladéktípusonként külön-külön tárolva munkahelyi gyűjtőhelyen valósul meg. A veszélyes hulladékot a telepről hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezet szállíthatja el.

6.5.3 Felhagyás

A tevékenység felhagyásakor a mobil berendezések/géppark elszállítása történik meg, ami minimális kommunális hulladék keletkezéssel jár. A járulékos létesítmények bontásra kerülnek, a keletkező hulladékokat az akkor érvényes jogszabályoknak megfelelően kell elszállíttatni, illetve kezelni.

Megnevezés	Azonosító kód	Becsült mennyiség (kg vagy t)
Beton	17 01 01	~ 5000 kg
Fa	17 02 01	~ 200-300 kg
Műanyag hulladék	17 02 03	~ 100-200 kg
Alumínium	17 04 02	<50 kg
Vas és acél	17 04 05	~ 500 kg
Fémkeverék	17 04 07	<50 kg
Kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	17 09 04	Max. 1000 kg

6.24. táblázat: Felhagyási fázis - bontási hulladék

6.5.4 Havária

Havária esetén veszélyes hulladék (elsősorban felitató anyagok) keletkezésére kell felkészülni, üzemanyagok gyűjtésére, tárolására a vonatkozó jogszabályok előírásait kell érvényre juttatni.

A szállítójárművek meghibásodása (havária) esetén az alábbi veszélyes hulladékok keletkezhetnek:

- klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulikaolaj (azonosító kód: 13 01 10)
- dízelolaj (azonosító kód: 13 07 01),
- ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű-, és kenőolaj (azonosító kód: 13 02 05),
- veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat (azonosító kód: 15 02 02),
- veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek (azonosító kód: 17 05 03).

Az előírások betartásával a veszélyes hulladékok gyűjtését környezetszennyezést kizáró módon kell megvalósítani.

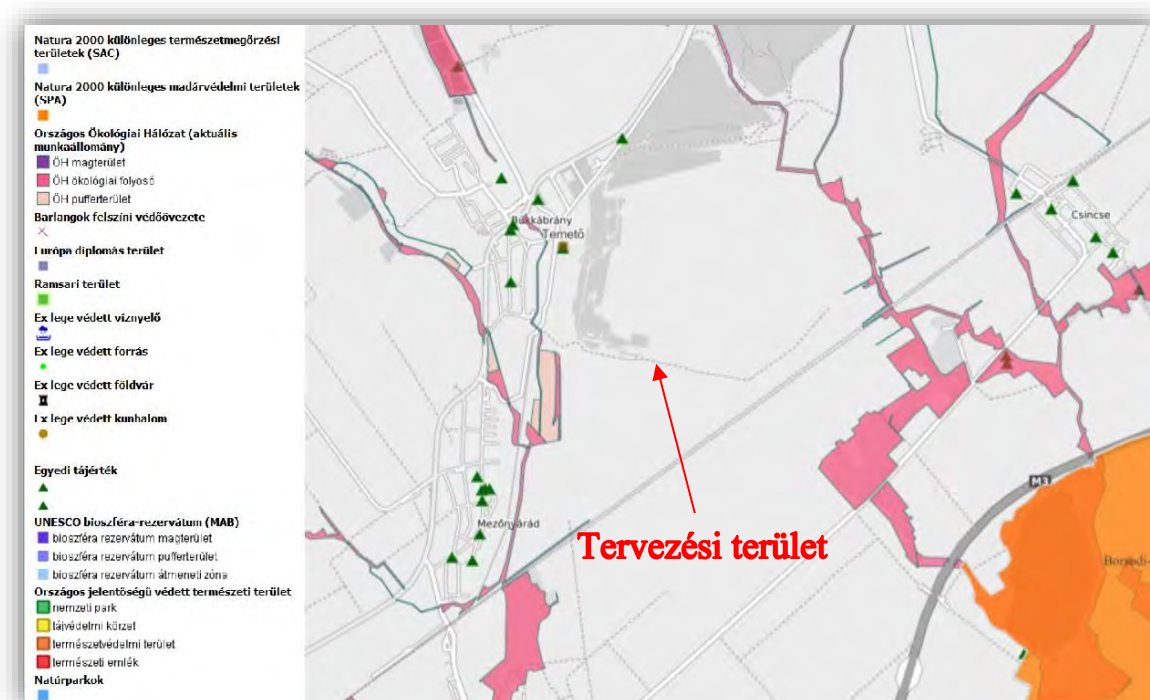
A beavatkozást követő kármentesítési időszakban a szükséges szállítási, kezelési engedélyekkel rendelkező vállalkozások igénybevétele kell a keletkezett veszélyes hulladékok ártalmatlanítását biztosítani.

Az engedélykérő a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Kormányrendeletben előírtak szerint nyilvántartást fog vezetni a telepen keletkező hulladékról, valamint eleget tesz adatszolgáltatási kötelezettségeinek.

6.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

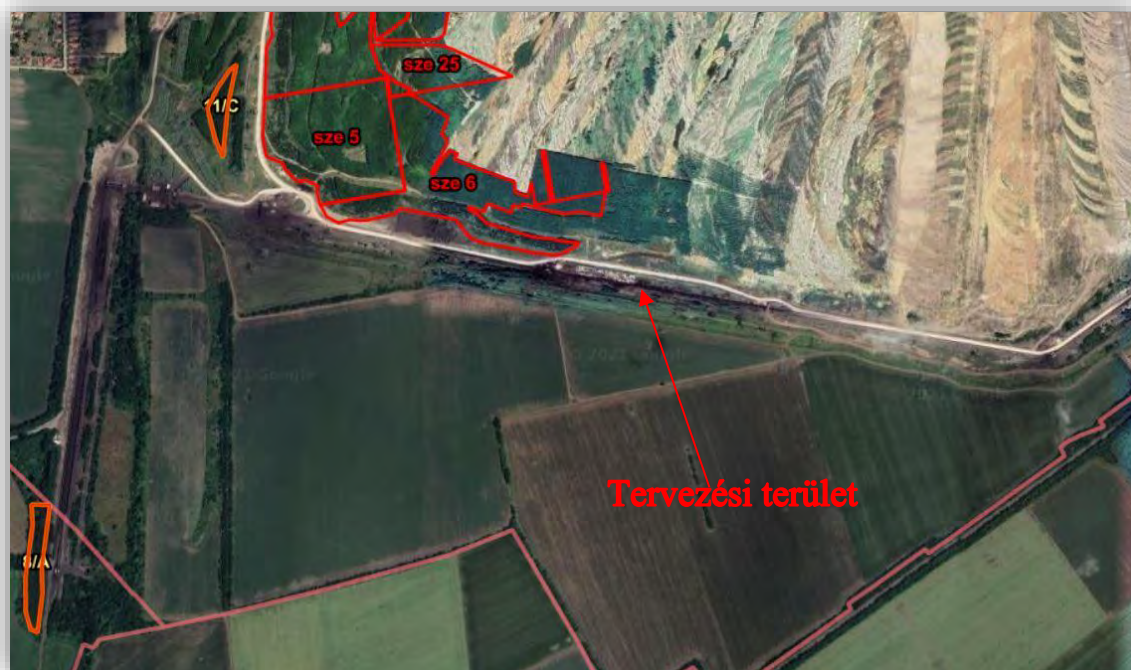
6.6.1 A terület természetvédelmi jogi helyzete

A tervezett terület semmilyen természetvédelmi oltalom alatt nem áll, sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterületen nem található helyi- vagy országos védett természeti terület, Natura 2000 terület és Nemzeti Ökológiai hálózat sem. A legközelebb a Nemzeti Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó eleme található, de az is igen messze, mintegy 830 m-es távolságban helyezkedik el. A legközelebbi országosan védett természeti területek a Borsodi-Mezőszéki Tájvédelmi Körzet, Bükk Nemzeti Park és a Tardi-legelő Természetvédelmi Terület, azonban ezek igen messze, több km-es távolságban találhatók, a tervezett tevékenységnek sem a közvetlen sem a közvetett hatásterülete nem érinti.



6.17. ábra: Védett természeti területek a vizsgált terület környezetében
(Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>)

A tervezett tevékenység erdőtervezett erdőterületet közvetlenül nem érint, erdőigénybevételi eljárás lefolytatása nem szükséges. Kizárólag a közvetett hatásterület érinti a rekultiváció eredményeként telepített szabad rendelkezésű erdőket, azonban természetvédelmi szempontból ez semmilyen káros hatással nem jár ezen fiatal erdőrészekre.



6.18. ábra: Erdőtervezett erdőrészek a vizsgált terület környezetében

(Forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>)

6.6.2 A kistáj természeti adottságai

A vizsgált terület Dövényi Zoltán: *Magyarország kistájainak katasztere* alapján a Borsodi-mezőség kistájon fekszik.

A tájban jelentős kiterjedésű gyepeket találunk (kb. 25%), melyek megoszlása jellemző térbeli anomáliát mutat. Délkeleten a Tisza egykori magas árterén erőkkel és övzátanyokkal sűrűn behálózott pusztai rész található. A gyepek száma és kiterjedése ezzel szemben nyugati irányban jelentősen lecsökken, a Bükkalja peremén, a löszplatókon a természetes vegetáció teljesen felaprózódott. Az egykori morotvákkel tarkított pusztán jelentős kiterjedést érnek el a vizes élőhelyek (hínártársulások, mocsarak, mocsárrétek), melyek természetes fluktuációját és regenerációját a klimatikus viszonyokon kívül a vizes rekonstrukciós munkák is elősegítik. Víznyomta szántókon gazdag iszapnövényzet tenyészik. Szolonyec szikesei jelentősek, változatos megjelenésűek. Az erdőket jobbra fűzligetek és telepített tölgyesek képviselik (sok esetben értékes orchideaflórával).

Egykori sziki erdőssztyepp erdeje erősen degradálódott, viszont sziki magaskórósai még természetesek (Szil-pusztá): réti őszirózsa (*Aster sedifolius*), aranyfürt (*Aster linosyris*), sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) karakterfajokkal. A hínarak közül kiemelendő a fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), kolokán (*Stratiotes aloides*), rucaöröm (*Salvinia natans*), míg mocsárréteken, kaszálókon előfordul a zombéksás (*Carex elata*), a kétsoros sás (*Carex disticha*), a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*) és a fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) is. Lösznövényzete jelentős, a löszháton az alábbi karakterfajokkal: macskahere (*Phlomis tuberosa*), hengeres peremizs (*Inula germanica*), hasznos tisztesfű (*Stachys recta*), tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), agárkosbor (*Orchis morio*). A Bükkalja felé kollin fajokkal gazdagszik a löszvegetáció: dunai szegfű

(*Dianthus collinus*), koloncos lednek (*Lathyrus lacteus*), pusztai árvalányhaj (*Stipa pennata*). Száraz szikeseken fordul elő a heverő seprűfű (*Bassia prostrata*), sziki és erdélyi útifű (*Plantago maritima*, *P. schwarzenbergiana*), míg szikes mocsarak értékes eleme a buglyos boglárka (*Ranunculus polyphyllus*) és kiséfűszék aszat (*Cirsium brachycephalum*). Özönnövényei közül a csatornák mentén terjedő gyalogakác okozza a legjelentősebb problémát.

Gyakori élőhelyek: F2, F1b, F1a, OB, B1a, H5a; közepesen gyakori élőhelyek: OC, RC, P2a, BA, B6, I1; ritka élőhelyek: OA, J4, M3, D6, L5, RA, RB, F3, F5, A1, A3a, A23, P2b, B2, B3.

Fajsza: 700-800; védett fajok száma: 40-45; özőnfajok: gyalogakác (*Amorpha fruticosa*):3, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 2, zöld juhar (*Acer negundo*) 2.

6.6.3 Az érintett terület jelenlegi természeti állapotának bemutatása

A terepbejárásra 2021.11.23-án került sor, mely során rögzítettük a terület jellemző Á-NÉR 2011 élőhelykategóriáit, jellemző növényfajait, védett növény- és állatfajokat kerestünk.

A terület potenciális természetes társulása valószínűleg tatárjuharos löszölgyes lenne.

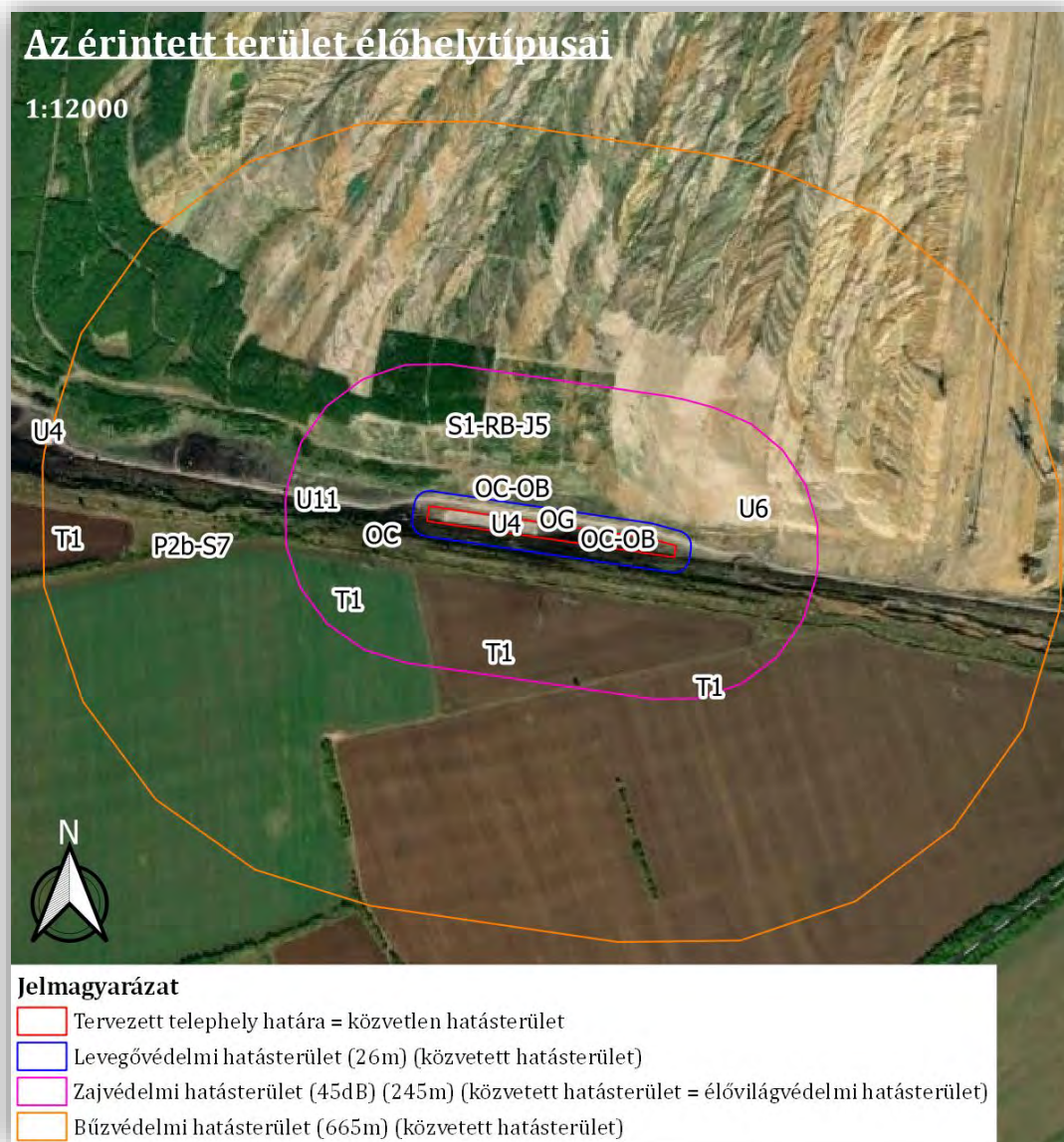
A hatásterület vonatkozásában el kell különítenünk a tervezett tevékenység közvetlen és közvetett hatásterületét. A közvetlen hatásterület lényegében az üzemi terület, ahol a komposztálási tevékenységet folytatják. A közvetett hatásterületbe sorolhatók azon területek, melyeken ugyan komposztálás nem történik, de a tevékenység és közlekedés hatása jelentkezik, illetőleg ide soroljuk a tevékenység miatti zajhatással, kiporzással érintett területeket. A zajvédelmi hatásterület 245 m-ig, a levegővédelmi hatásterület 26 m-ig, a bűzvédelmi hatásterület 665 m-ig terjed a tervezett telephely határától. Természetvédelmi szempontból a közvetett hatásterület legfeljebb 245 m-ig terjed a tervezett telephely határától.

A tervezett tevékenység helyszíne, a közvetlen hatásterület korábban külszíni bányászattal érintett terület. A közvetett hatásterület is részben ezt, részben a művelt bányaterület melletti mezőgazdasági területeket érinti.

Bükkábrányban a lignit kitermelése külszíni fejtéssel történik. Ahogy az egyik külfejtés kimerült, tovább halad a bányász, és a kitermelt meddő anyagot (agyag, iszap, homok stb.) az előző terület gödrébe töltik. Az erdő telepítések 1991-92-ben kezdtek el, a legidősebb akácokban már megkezdődtek a tisztítások. A rekultiváció során ma már évente 25-30 hektáron telepítenek erdőt. Gépi pásztakészítés után az erdőszítést csemetével, kézi ültetéssel végzik. A termőréteg felső szintje jellemzően homok. A bányarekultivációból adódó mozaikosan változó termőhelyi és mikrodomborzati viszonyok miatt változatos fafajösszetételű erdők jöttek létre. Jellemző fafajok az akác, nyír, rezgő nyár, mézgás éger. A rekultiváció során cserjefajokat is telepítettek, például keskenylevelű ezüsfűt, mogyorót, homoktövis, galagonyát, kökényt, vadrózsát. Meglepő, hogy a mézgás éger – helyenként az akácot és a rezgő nyarat – meghaladó növekedési erélyt mutat. A termőhelyi viszonyok miatt – bár voltak ilyen irányú próbálkozások – a kocsányos tölgy, a mezei juhar és a vörös tölgy nem marad meg. Az utóbbi években energiaerdők létrehozásával is

próbálkoztak a rekultivált területeken. A 2009. évi erdőtörvény hatályba lépése után kivitelezett erdőtelepítéseket már szabad rendelkezésű erdőként tartják nyilván.

A bejárás során azonosított élőhely kategóriákat az alábbi térkép szemlélteti.



6.19. ábra: Az érintett terület Á-NÉR 2011 élőhelykategóriái

A közvetlen hatásterület korábban bányászattal érintett, jelenleg a bánya üzemi területből kikerült, közvetlenül a bányán belüli szállítóút mellett helyezkedik el. A tevékenységre tervezett terület nagyjából fele betonburkolattal fedett (Á-NÉR 2011: U4), fele spontán növényesedett lágyszárúakkal jellegtelen üde gyepeket (Á-NÉR 2011: OB) és jellegtelen száraz-félszáraz gyepeket (Á-NÉR 2011: OC) alkotva, melyek leginkább a mikrodomborzat függvényében váltakoznak és össze is mosódnak. Ezekben domináns a siskanád tippán (*Calamagrostis epigeios*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), perje fajok (*Poa* spp.) és csenkesz fajok (*Festuca* spp.). Előfordul még a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), közönséges

nád (*Phragmites australis*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), rozsok fajok (*Bromus* spp.), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), angolperje (*Lolium perenne*) stb.

A közvetett hatásterületen többek között dominálnak az egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (Á-NÉR 2011: T1). Ezen a területen az évben aktuális mezőgazdasági kultúra mellett a szántóföldi gyomnövények a legjellemzőbbek, mint a csattanó maszlag (*Datura stramonium*), tyúkhúr (*Stellaria media*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), kék búzavirág (*Centaurea cyanus*), parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), keszegsaláta (*Lactuca serriola*) stb.



6.20. ábra: Fénykép a beton burkolattal rendelkező közvetlen hatásterületről



6.21. ábra: Fénykép a beton burkolattal nem rendelkező közvetlen hatásterületről



6.22. ábra: Fénykép a közvetett hatásterületen lévő intenzív szántóról

A galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjésekből (Á-NÉR 2011: P2b) boróka nélkül leginkább a közvetett hatásterületen található, jellemzően a szántóföldek közötti cserjesávokban, mely a fasorok mellett is előfordul, illetve azzal váltakozik is. Ezekben találkozhatunk gypúrósával (*Rosa canina*), fekete bodzával (*Sambucus nigra*), kökénnyel (*Prunus spinosa*) és fagyallal (*Ligustrum vulgare*). Lágyszárúak közül itt jellemző a tyúkhúr (*Stellaria media*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), nagy útifű (*Plantago major*), nagy csalán (*Urtica dioica*), perjefajok (*Poa* spp.) és csenkesz fajok (*Festuca* spp.).

A nem őshonos fajú fasorok (Á-NÉR 2011: S7) akác (*Robinia pseudoacacia*) fafajból állnak, alattuk galagonya fajok (*Crataegus* spp.), fagyal (*Ligustrum vulgare*), kökény (*Prunus spinosa*), földi szeder (*Rubus fruticosus*), vadrózsa (*Rosa canina*) és fekete bodza (*Sambucus nigra*) cserjefajok és nagy csalán (*Urtica dioica*), ragadós galaj (*Galium aparine*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*) lágyszárúak jellemzők, néhol náddal (*Phragmites australis*) tarkítva. Foltokban ezüstfa is előfordul (*Elaeagnus angustifolia*).

A jellegtelen üde gyepek (Á-NÉR 2011: OB) és jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (Á-NÉR 2011: OC) itt is a mikrodomborzat függvényében váltakoznak és össze is mosódnak, összetételük hasonló a közvetlen hatásterületnél bemutatotthoz, a bányagödör rézsűoldalán néhol nyárfajok (*Populus* spp.) fiatal egyedei verődnek fel.

A bányán belüli szállítóutak és szántók közötti földutak mellett taposott gyomnövényzet jellemző (Á-NÉR 2011: OG) porcsinkeserűfűvel (*Polygonum aviculare*), egynyári perjével (*Poa annua*), angolperjével (*Lolium perenne*), nagy útifűvel (*Plantago major*) és kakaslábfiúval (*Echinochloa crus-galli*).

A rekultiváció részeként erdősített területek ültetett akácosok (Á-NÉR 2011: S1), őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők (Á-NÉR 2011: RB) és éger főfafajú erdők (Á-NÉR 2011: J5). Ezekből a mozaikos termőhelyi és mikrodomborzati viszonyok alapján változatos fajösszetételű erdők keletkeztek. Jellemző fajok az akác (*Robinia pseudoacacia*), bibircses nyír (*Betula pendula*), rezgő nyár (*Populus tremula*) és mézgás éger (*Alnus glutinosa*). A rekultiváció során cserjefajokat is telepítettek, például keskenylevelű ezüstfát (*Elaeagnus angustifolia*), mogyorót (*Corylus avellana*), homoktövis (*Hippophae rhamnoides*), galagonyát (*Crataegus* spp.), kökényt (*Prunus spinosa*), vadrózsat (*Rosa canina*). Lágyszárúakat a siskanád tippán (*Calamagrostis epigejos*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), nagy csalán (*Urtica dioica*), ragadós galaj (*Galium aparine*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*) stb. képviselik.



6.23. ábra: Fénykép a közvetett hatásterületen lévő spontán növényesedett gyepről

Az út- és vasút hálózat (Á-NÉR 2011: U11) a vizsgált terület körül található, a közvetett hatásterületen csak terepi és mezőgazdasági gépek közlekedését biztosító földutak találhatók.

A nyitott bányafelület (Á-NÉR 2011: U6) még rekultiváció előtt áll, felszíne a spontán növényesedés kezdetén áll.

A bejárás idején az állatvilágból mezei nyulat (*Lepus europaeus*) észleltünk, valamint vaddisznó (*Sus scrofa*) és őz (*Capreolus capreolus*) jelenlétére utaló nyomokat találtunk.

A tervezett bányatelken és környékén valószínűsíthetően előforduló további állatfajok:

- Kétéltűek

Zöld varangy (*Bufo viridis*), barna varangy (*Bufo bufo*), erdei béka (*Rana dalmatina*).

- Hüllők

Vízi sikló (*Natrix natrix*), zöld gyík (*Lacerta viridis*)

- Madarak

A bejárás során ragadozómadár és énekesmadár fészket nem találtunk, de utóbbi jelenléte nem zárható ki. Előfordulhatnak pl. az alábbi fajok:

holló (*Corvus corax*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), héja (*Accipiter gentilis*), kakukk (*Cuculus canorus*), vörös vércse (*Falco tinnoculus*), egerészölyv (*Buteo buteo*), töviszűrő gébics (*Lanius collurio*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), kék cinege (*Parus caeruleus*)

- Emlősök

A szomszédos erdős- fás területeken elképzelhető pl. denevérfajok előfordulása, bár jelenlétükre utaló nyomot, odút nem találtunk, kevés a nagyméretű, idős faaegyed, előfordulásuk nem zárható ki.

A területen védett növényfajt nem észleltünk. Az esetlegesen előforduló védett állatfajok természetvédelmi helyzetében nem várható kedvezőtlen változás a javasolt alkalmazkodási intézkedések mellett.

6.6.4 A tevékenység végeztével kialakuló természeti állapot

A Bükkábrány 087/6 és 087/7 helyrajzi számú ingatlanokra eső tervezett komposztáló területét a hatóság a B0/15/2308-5/2021 sz.-ú határozattal a bánya üzemi területből kivonta.

Tevékenység megszűnését követő felszámolási szakasz, ami a burkolt felületek bontásából, a keletkezett hulladékok és használt gépek elszállításából tevődik össze, majd a terület rekultiválásából (humuszréteg terítés, növényesítés). A felhagyási tevékenység környezeti hatásai a telepítés környezeti hatásaihoz hasonló, számszerűsítetten azzal egyenértékű.

A felhagyást követően valószínűsíthetően a környező rekultivált területekhez hasonlóan fásítani fogják a területet.

A készített komposzt a bányaterület rekultiválásához kerül felhasználásra.

6.6.5 A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó természeti értékek és erőforrások ritkasága, pótolhatósága

A beruházás eredményeként természeti értékek várhatóan nem károsodnak. Védett növényfajok valószínűsíthetően nem fordulnak elő a területen, az esetlegesen előforduló védett állatfajok egyedei pedig a javasolt alkalmazkodási intézkedések mellett nem kerülnek veszélybe, az esetleges zavaró hatásokra elkerülő helyváltoztató magatartással képesek reagálni.

6.6.6 A terület természetvédelmi funkciójának változása

A terület természetvédelmi jelentősége csekély, természetvédelmi értékek védelmét nem szolgálja, természetvédelmi bemutatás sem történik.

Jelenleg a közvetlen hatásterületet depótérnek és karbantartási területnek használják, a bányában zajló munkálatok helyszínének része. A tervezett tevékenység természetvédelmi szempontból nem jelent számottevő változást, a terület természetvédelmi funkciója nem változik.

6.6.7 Javasolt alkalmazkodási intézkedések

- A bányászati és deponálási tevékenység nyomán kialakult partfalban parti fecske (*Riparia riparia*) és gyurgyalag (*Merops apiaster*) költőtelepek alakulhatnak ki, amennyiben azokat túl meredek és nem rézsúzik le megfelelően lankásra. A telepesen fészkelő madarak által a bányafalban, vagy ideiglenes töltésben létesített telephelyeket a költési idő alatt (április 15. - augusztus 15. között) munkavégzés nem érintheti, a fészkelés zavartalanságának biztosításához a telephelyek körül legalább 50 méteres védőzónát kell fenntartani.
- Az énekesmadarak védelme érdekében az esetlegesen szükséges fa- és cserjeirtási munkálatokat javasolt költési időszakon kívül (márc 1 – aug. 15) végezni. Ezzel minimalizálható a fészkaljak sérülésének és közvetlen pusztulásnak a veszélye. A fészkelési és fiókanevelési időszak kivételével az érintett fajok vagy nem tartózkodnak a területen (pl.: telelési időszakban afrikai telelőterületükön tartózkodnak), vagy pedig vagilis (röpképes) egyedekként figyelhetők meg (pl. vonulás, telelés, vagy fészkelés utáni kóborlás időszakában), melyek képesek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálni.
- Az invazív növényfajok megtelepedése ellen kaszálással védekezni kell, az esetlegesen felferődtött invazív fajok egyedeit mihamarabb el kell távolítani.

6.6.8 Felhasznált irodalom:

- www.novenyzetiterkep.hu
- www.termeszetvedelem.hu
- <http://erdoterkep.nebih.gov.hu/>
- <http://web.okir.hu/hu/>
- www.mepar.hu
- www.mme.hu
- https://erdeszetilapok.oszk.hu/01808/pdf/EPA01192_erdeszeti_lapok_2015-11_351-352.pdf

6.7 Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása

6.7.1 Az egyedi tájértékek tipizálása

Az egyedi tájértékek típusait és fajtáit az MSZ 20381:2009 sz. Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése c. szabvány határozza meg. E szabványt kell alkalmazni az egyedi tájértékek országos szintű egységes megállapítása és nyilvántartása során.

A tájvédelem feladata a tájkarakter (tájjelleg) értékes elemeinek, a természeti adottságokkal összhangban lévő, hagyományos tájszerkezet, a táj teljesítőképessége (potenciálja) és kedvező esztétikai adottságainak megőrzése és ezáltal a táji sokféleség (tájdiverzitás) megőrzése. Ennek megfelelően, a beavatkozási terület tájvédelmi szempontú elemzése során vizsgáltuk az alábbiakat:

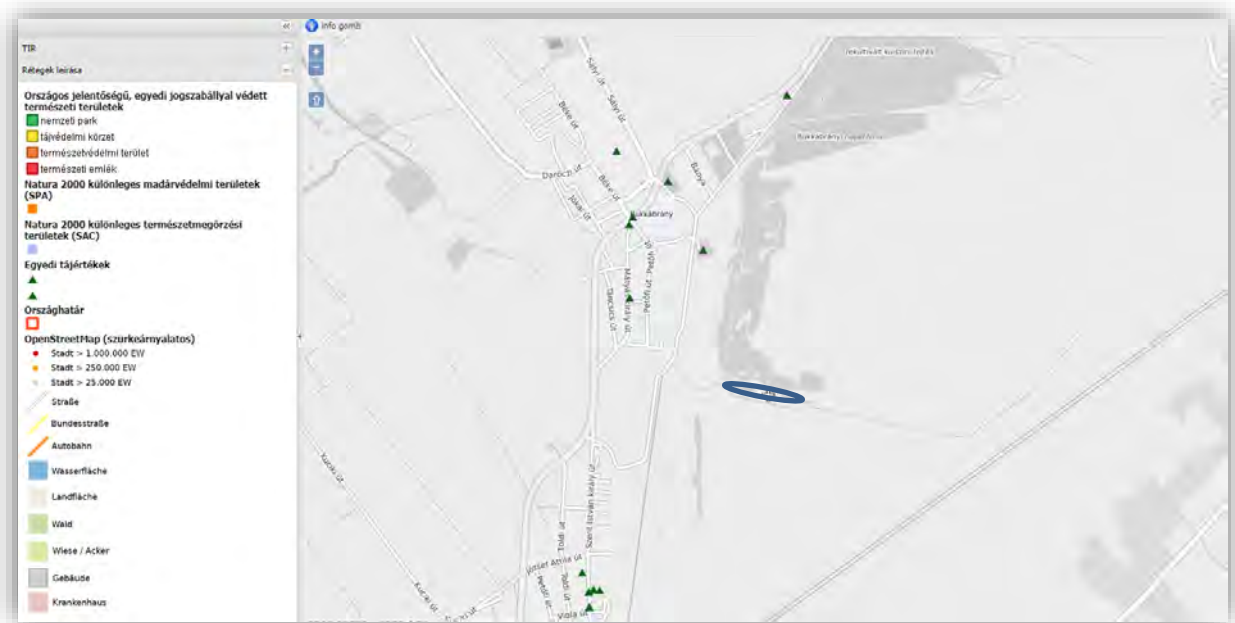
- a táj (tájkép, tájszerkezet, tájhasználat, funkciók),
- az épített környezet,
- a kulturális örökség (műemlékvédelem, régészet),

Jelenleg a terület intenzív bányászati művelést követően felhagyott terület. **A területen műemlék, régészeti lelőhely, illetve egyedi tájérték nem található.**

6.7.2 Egyedi tájérték

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.

A Természetvédelmi Információs Rendszer alapján a vizsgált területen **egyedi tájérték nem található.**



6.24. ábra: Egyedi tájérték a vizsgált területen

6.7.3 Tájértékelés

Az érintett terület értékelése, az alábbi kritériumok alapján történt:

- tájformák természetességi foka
- tájalkotó elemek természetességi foka
- ritkasági fok
- biodiverzitás
- vízgazdálkodási sajátosságok
- tájképi jelentőség
- az üdülői hasznosítás lehetősége

A fenti tényezők szerint történt helyszíni és szakirodalmi vizsgálat alapján megállapítható, hogy **az érintett terület védelemre érdemes tájértékkel nem rendelkezik.**

6.7.4 Tájfunkciók

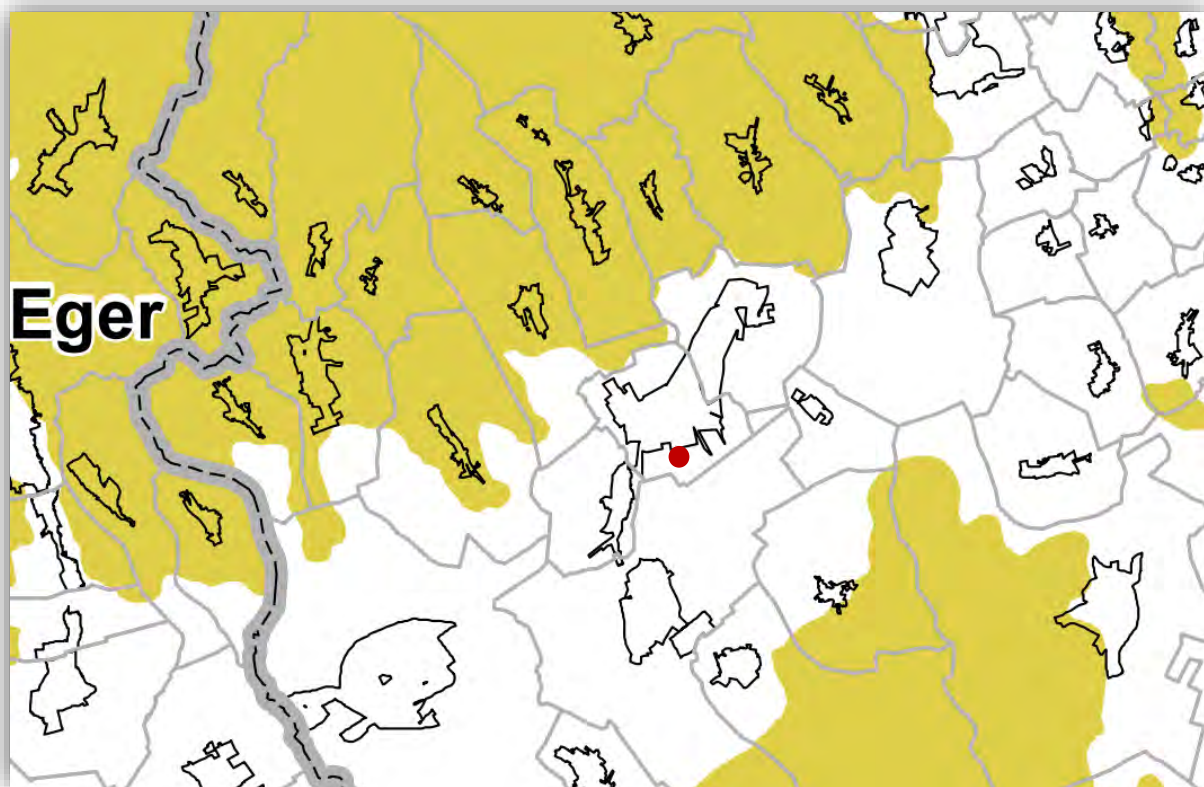
- Szabályozó funkciók: a beavatkozási terület és tágabb környezetében erős antropogén hatás (pl. művelés) következtében nem található természetes, vagy ahhoz közeli növényzeti örökség, amely csökkentené a táj szabályozó funkcióját.
- Védelmi funkciók: A terhelés forrását és a hatásviselők elválasztását szolgáló védőövezeteket és pufferterületeket a beruházás nem érint.
- Használati funkciók: a vizsgált terület mezőgazdasági terület. A jellegzetes magyar tájgazdálkodási örökség, a hagyományos tájhasználat nem jelenik meg.

6.7.5 Ökológiai adottságok

Ökológiai adottságokat részletesen az 5.7 fejezetben bemutatottuk.

6.7.6 Kapcsolódás az Országos Területrendezési Tervhez

Az Országos Területrendezési Terv 31/B. § f) bekezdése alapján azokra az országos övezetekre, amelyeket a kiemelt térségi és megyei területrendezési terv alkalmaz, azonban a rá vonatkozó előírásokat az MTv. módosította, a településrendezési eszközök készítésénél, módosításánál e törvénynek az MTv.-vel megállapított övezeti előírásait kell alkalmazni. A tervi módosítások a fenti övezetek előírásaival nem ellentétes.



6.25. ábra: Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete

(OTrT 3/5. sz. melléklete) [a vizsgált terület piros ponttal jelölve]

6.7.7 Várható környezeti hatások

Tevékenység		Hatásviselők		
		Növényzet	Állatvilág	Táj
Kialakítás, elő-készületek	Tereprendezés, betonozás			
	Kitermelés megindítása			
	Forgalom növekedése, szállítás			
Üzemelés	Komposztálás			
	Forgalom növekedése, szállítás			
Felhagyás	Bányászati tájrendezés			
	Új tájképi elemek megjelenése			
	Új élőhelyek kialakulása			
	Élővilág-elemek változatosságának növekedése			

Jelmagyarázat

	ront		javít		semleges
	jelentősen ront		jelentősen javít		a hatás kérdéses

6.7.7.1 Tájhasználati konfliktusok

- **Funkcionális konfliktus:** jelen esetben a két gazdasági (bányászati, ipari) funkció előbbi megszüntető, illetve felváltó helyzetben áll. Mivel a bányászati terület sem tájképi, sem tájökológia adottságai nem kiemelkedőek, emiatt a funkcióváltás önmagában nem rontja azokat, még ha alapjában meg is változnak.
- **Tájökológiai konfliktus:** a tervezett tevékenység élőhely megszüntetésével már nem jár, nem létesít barriert (mesterséges elválasztót) az élőhelyek között.
- **Vizuális, esztétikai konfliktus:** mivel épített környezettel elenyésző kapcsolat van, emiatt ez nem értelmezhető.

6.7.7.2 Tájfunkciók megváltozása

- Szabályozó funkciók: a beavatkozás nem érint olyan természetes, vagy ahhoz közeli növényzeti örökséget, amely csökkentené a táj szabályozó funkcióját.
- Védelmi funkciók: A terhelés forrását és a hatásviselők elválasztását szolgáló védőövezeteket és puffterületeket a beruházás nem érint, a védelmi funkciók nem sérülnek
- Használati funkciók: a táji adottságokon alapuló új használat tájszerkezetbe illeszthető.

6.7.7.3 Tájjelleg és tájszerkezet megváltozása

A tájjelleg, tájkarakter a természeti és antropogén tájalkotó tényezők együtt hatásából kialakuló, adott tájrészletre jellemző mintázat vagy rendszer, amely egy tájat más tájrészletektől megkülönböztethetővé tesz. A településtervezési jogszabályok a tájjal kapcsolatban laza keretrendszert fogalmaznak meg. A településrendezési eszközök elsődlegesen az építési szabályozásokra fókuszálnak, amelyek jelen esetben nem befolyásoló tényezők.

Összességében elmondható, hogy a konkrét beavatkozási terület tájszerkezete átalakul, viszont a makro-környezet és kistáj tájjellege nem változik.

7. KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK

7.1 Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

- A porzó felületek kibocsátását locsolással, nedvesítéssel kívánják csökkenteni.
- A hulladék beszállítás-komposztálás összehangolásával törekedni fognak a nyitott felületek minimálisra csökkentésére.
- A komposztáló telep vízzáró burkolattal lesz ellátva, amely meggátolja a hulladékból esetlegesen kijutó csurgalékvizeket földtani közegbe, felszín alatti vizekbe való szivárgását, így a komposztálás során keletkező csurgalékvizeket elkülönítetten fogják gyűjteni, tárolása biztonságosan lesz megoldva.
- A csurgalékvizeket zárt rendszerben visszaforgatják az intenzív érési szakaszban lévő prizmákra, azok nedvességtartalmának beállítása céljából.
- A komposztprizmák kialakítása, átforgatása során levegőbe kerülő por mértéke a hulladék állandó nedvességtartalma következtében csekély.
- A haváriás események elhárítására kárelhárítási terv készül, továbbá a terv alapján a kárelhárításhoz szükséges anyagok, eszközök kerülnek beszerzésre. Felitató anyagot (homok, perlit) kell alkalmazni havaria esetén, ha a munkagépek meghibásodásakor üzemanyag, vagy fáradt olaj kerülne a talaj felszínére. A felitatott anyagot veszélyes hulladékként kell kezelni, elkülönítve külön-külön zárt tárolóban a 225/2015. (VIII. 7.) Korm R. 10.§ (1) szerint kell gyűjteni maximum 1 éves időtartamig, és a begyűjtési engedéllyel rendelkező vállalkozónak kell átadni.
- A szociális épületben (konténerben) képződő kommunális hulladékot szelektálás után megfelelő kezelési engedéllyel rendelkező szakcégnak adják át.
- A higiénias szükségletek kielégítésére mobil toalett telepítését tervezik, a szabvány szerint készülő mobil WC ürítését és takarítását megfelelő engedélyekkel rendelkező alvállalkozó fogja elvégezni.

8. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁS BEKÖVETKEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGE

A tevékenységnek országhatáron áterjedő környezeti hatása nincs.

9. BIZOTTSÍTÉKADÁSI ÉS CÉLTARTALÉK KÉPZÉssel KAPCSOLATOS, KÜLÖN JOGSZABÁLYBAN MEGHATÁROZOTT ADATOK

Az engedélykérő környezetszennyezési felelősségbiztosítással, valamint banknál elkülönített környezetvédelmi pénzügyi fedezettel rendelkezik. A pénzügyi fedezetet csak a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály engedélyével lehet felszabadítani. (10. melléklet). Az engedélykérőnek adóhatóságnál köztartozása nincs (11. melléklet).

10.A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK MÉRÉSÉRE (MONITORING), FOLYAMATOS ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ MÓDSZEREK, INTÉZKEDÉSE

A komposztálótelep talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából a Bükkábrány I. - lignit bánya kiterjedt monitoring hálózata szolgáltat adatokat megegyezés szerint.

11. ALAPÁLLAPOT JELENTÉS

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról 24 § (4) bekezdése alapján *a kérelmet úgy kell összeállítani, hogy felesleges ismételések ne szerepeljenek benne.* Ezen felül a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 13. melléklete szerint, *ha a kérelmező által a környezetvédelmi hatóság számára korábban benyújtott dokumentáció tartalmazza az alapállapot-jelentés e pontban szereplő tartalmi elemek valamelyikét, akkor elegendő az érintett dokumentációrészre hivatkozni.*

Az alapállapot értékelés ezen előírások figyelembevételével készült.

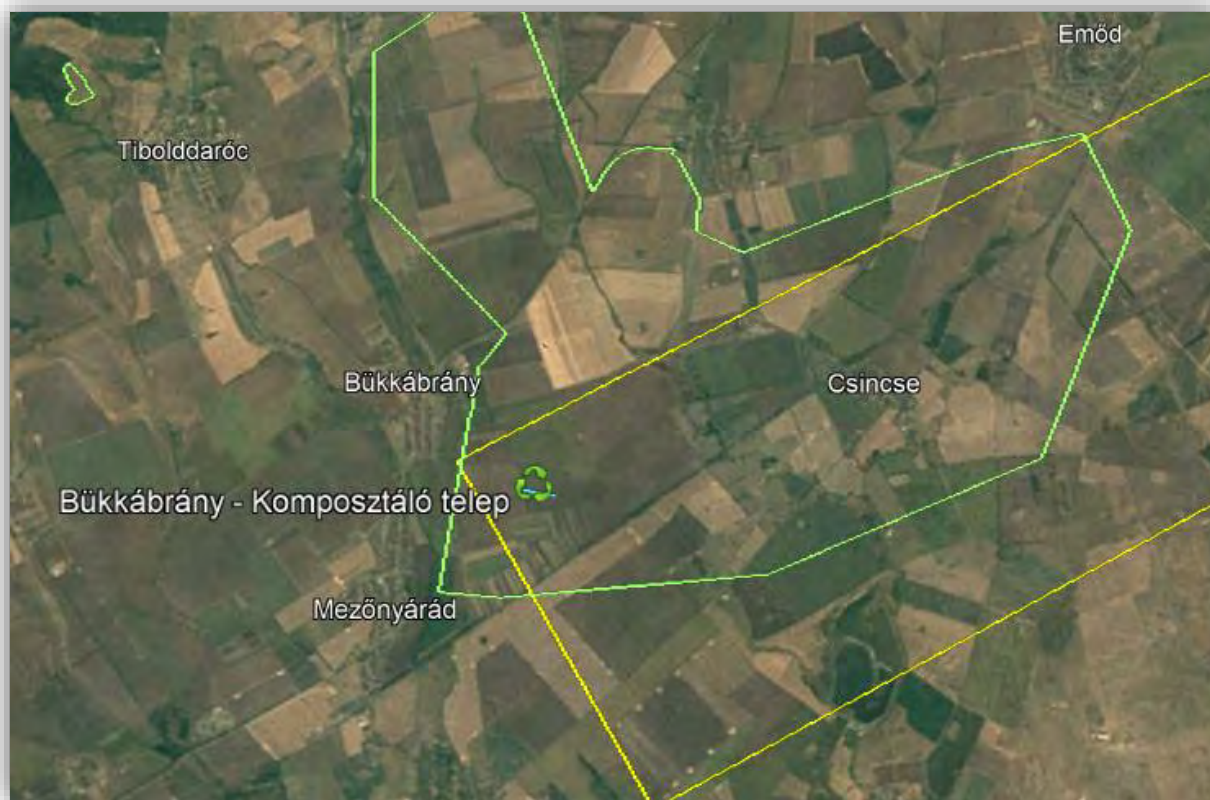
- 1.1. A terület pontos lehatárolása, sarokponti EOVS koordináták, helyrajzi szám(ok) és az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisból szolgáltatott másolat, továbbá az 1:10 000 méretarányú átnézetes térkép, valamint az érintett területre vonatkozóan a település neve, az ingatlan fekvése, a belterületen lévő ingatlannál az utca neve és a házszám, a területnagysága, M=1: 4 000 méretarányú térképen történő azonosítása, a művelési ága és a művelés alól kivett terület elnevezése**

A dokumentáció 2.3 Telephelyre vonatkozó alapadatok fejezet mutatja be.

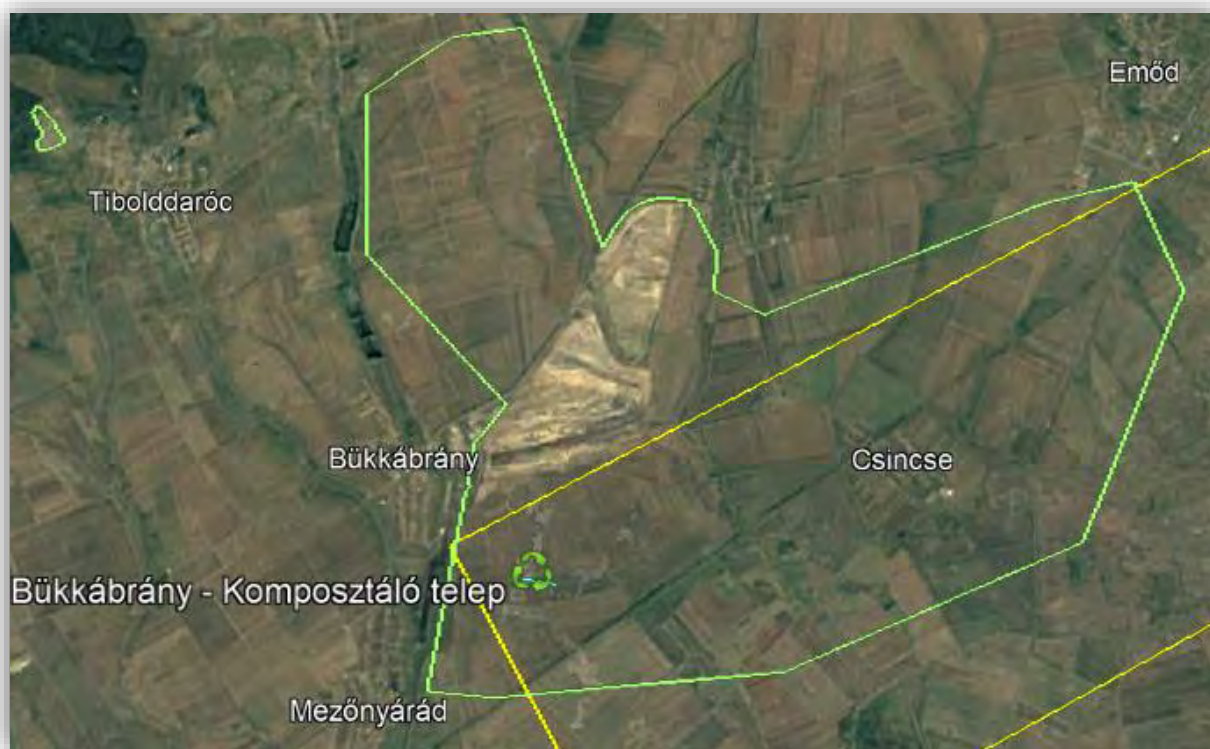
1.2. A terület korábbi használatát, beépítettségének és borítottságának változását legjobban bemutató légifotók, archív térképek, fotódokumentációk



11.1. ábra: 1973. március 30. Légifotó



11.2. ábra: 1985. december Légifotó



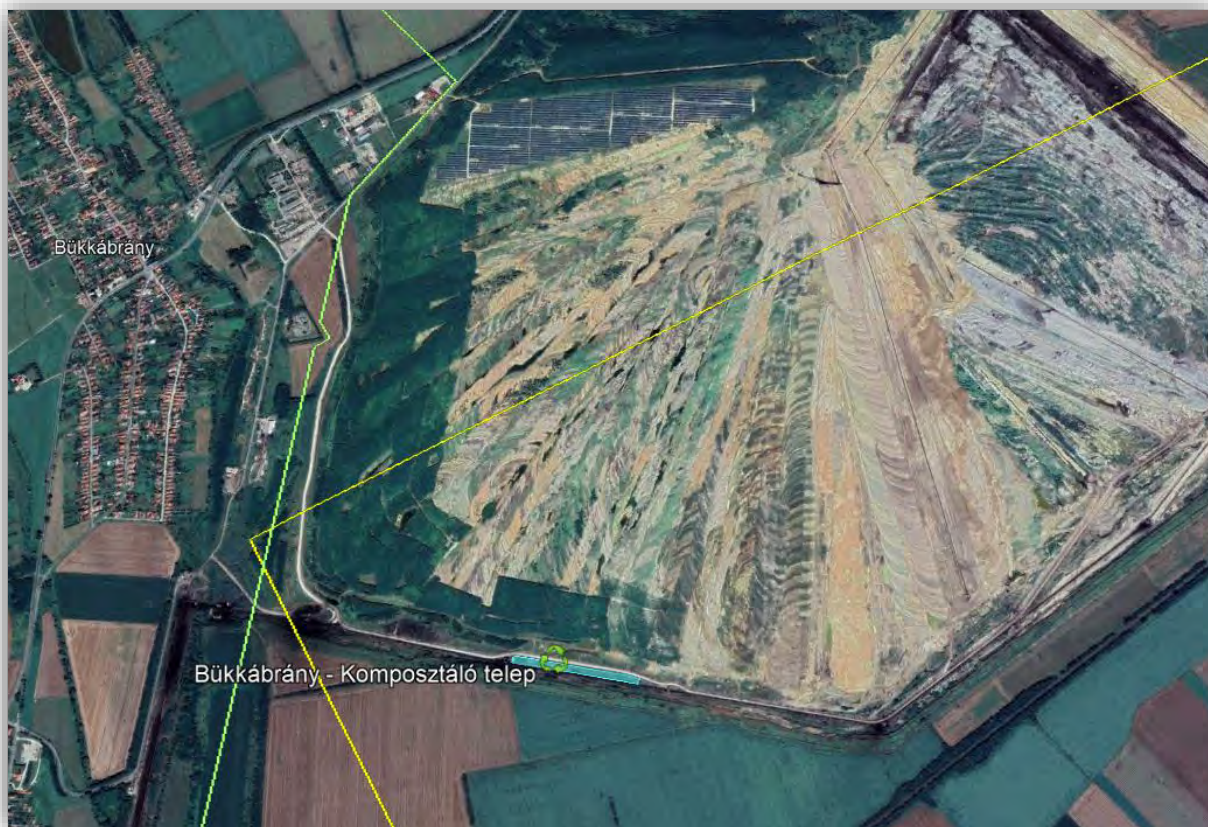
11.3. ábra: 1995. december Légifotó



11.4. ábra: 2005. december Légifotó



11.5. ábra: 2016. május Légifotó



11.6. ábra: 2021. március Légifotó

1.3. A terület földrajzi, éghajlati, talajtani, földtani, vízföldtani adottságainak, az élővilágnak és a védendő természeti értékeknek a bemutatása

A dokumentáció korábbi fejezetei ezen információkat, adatokat részletesen tartalmazzák.

1.4. A területhasználat története a területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek, technológiák és azok anyagfelhasználásának (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és a veszélyes hulladékokra), anyagforgalmának, tárolásának, szállításának, kezelésének részletes ismertetésével

A tervezési területen korábban mezőgazdasági területhasználat folyt 2006-ig a fenti légifelvételek alapján. 2006-ban a bányaművelés eljutott a tervezett telephelyig is, azóta bányászati területhasználatú.

1.5. A terület további használatának részletes bemutatása a tevékenységek, technológiák, valamint a felhasznált anyagok és keletkező hulladékok, környezeti kibocsátások részletes ismertetésével, anyagforgalmi diagramok megadásával

A terület további használatát a dokumentáció 4. Tevékenység részletes ismertetése fejezete mutatja be.

- 1.6. Annak vizsgálata, hogy a területen folytatott, illetve tervezett tevékenységek során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyezést okozhatnak-e a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, a vizsgálat módszertanának, az alkalmazott eljárásoknak, méréseknek és modellezéseknek a részletes ismertetésével**

A tervezett tevékenység szilárd, vízzáró burkolaton fog történni, így a tevékenység a földtani közegben és a felszín alatti vízben szennyezést nem okozhatnak.

- 1.7. A korábbi tevékenységekből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásának és a területet érintő rendkívüli havária események (tűzesetek, robbanások, szivárgások, elfolyások, kiporzások, elöntések, hadi események stb.) ismertetése, a már elvégzett kárfelszámolási intézkedések (kármegelőzés, kárenyhítés, kárelhárítás, kármentesítés) környezetvédelmi felülvizsgálatok, állapotértékelések, auditok és azok dokumentációinak bemutatása**

Havária a területen nem történt.

- 1.8. A területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatása, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatának, veszélyes anyag forgalmának, telepítése és átépítése körülményeinek, műszaki adatainak, ellenőrzése és karbantartása körülményeinek, pontos térképi azonosításának ismertetése**

A területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése a dokumentáció tartalmazza.

- 1.9. A hatályos területrendezési terv szerinti területhasználati besorolás, a terület érzékenységi kategóriáinak ismertetése,**

A dokumentáció korábbi fejezetei ezen információkat, adatokat részletesen tartalmazzák.

- 1.10. Az érintett terület tulajdonosainak, használóinak neve, lakcíme vagy székhelye, elektronikus levélcíme, telefonos elérhetősége.**

Az érintett terület tulajdonosát dokumentáció korábbi fejezete bemutatta.

Ha a terület korábbi és további használatának bemutatása (alapállapot-jelentés 1. pont) alapján a földtani közegben vagy a felszín alatti vizekben az alapállapot-jelentés készítését megelőzően végzett tevékenységből származó szennyeződés nem feltételezhető, és az elkezdni vagy folytatni kívánt tevékenység nem veszélyezteti a felszín alatti vizeket és a földtani közeget, akkor ezek állapotának bemutatása (alapállapot-jelentés 2. pont) indokolással mellőzhető.

Indoklás

A területen korábban bányászati művelés folytattak. A bányászat ellenőrzött körülmények között a környezetvédelmi szempontok betartása mellett működött. A bánya kiterjedt monitoring tevékenység mellett folytatja tevékenységét, a telephely környezetében szennyezést nem tapasztaltak.

A területen a korábbi mezőgazdasági területhasználat alapján szennyezés sem valószínűsíthető.

A tervezett tevékenység a jogszabályi előírások alapján, a dokumentációban bemutatott műszaki védelem mellett tervezett, ezért a folytatni kívánt tevékenység nem veszélyezteti a felszín alatti vizeket és a földtani közeget.

Ezek alapján a terület állapotának bemutatása mellőzhető.

12. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

12.1 Előzmények, tevékenység bemutatása

Az GEOSOL Kft. nem veszélyes szerves hulladékok komposztálással történő hasznosítását kívánja végezni Bükkábrány 087/8 hrsz. ingatlanon. A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. számú melléklet 5.3 pontja alapján egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenység, illetve a rendelet 3. számú mellékletének 107 a) pontja (nem veszélyes hulladékhasznosító telep – 10 tonna/nap kapacitástól) alapján előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység. A rendelet 1 § (3) bekezdés e) pontja szerint, ha a tevékenység várható környezeti hatásai jelentősek, környezeti hatásvizsgálat és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes környezethasználati engedély szükséges.

Az érdekelt neve: GEOSOL Kft.
 Székhelye: 3273 Halmajugra 07/130 hrsz.
 Cégjegyzékszám: 10-09-033901
 Adószáma: 13714789-2-10.
 KSH azonosító szám: 13714789-3832-113-10.
 KÜJ szám: 101 836 777

Helyrajzi szám: Bükkábrány 087/8
 Terület: 8 639 m²
 Művelési ág: Kivett üzemi terület
 Használati jog: Bérlet
 Település statisztikai azonosító száma: 13596 (Bükkábrány)
 Objektum KTJ száma: 102 976 701
 Fő tevékenység: TEÁOR '08 szám: 3821 – Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása
 NOSE-P kód: 109.07 – Fizikai, kémiai vagy biológiai hulladékfeldolgozás
 A komposztáló központi koordinátái: EOY: 774 004,73 m
 EOY X: 282 411,47 m

Telephely sarokponti koordinátái:

Terület EOY koordinátái		
pontszám	Y (m)	X (m)
1.	774 227,39	282 389,59
2.	774 180,07	282 402,54
3.	773 805,21	282 457,40
4.	773 801,46	282 431,71
5.	774 224,62	282 369,79

Egységes környezethasználati engedély köteles tevékenység kapacitás adatai:

Biológiailag bontható szerves hulladék hasznosítása: 20 000 t/év

A komposztáló létesítmény három egységre osztható:

- Előkezelő tér: a hulladék gyűjtése, illetve előkezelése történik
- Érlelő tér: a komposztálás intenzív szakasza zajlik le
- Utóérlelő terület: a komposzt utóérlelése megy végbe, valamint szükség esetén kész komposzt végső kezelése (rostálás, darálás)

A komposztáló telep három területi egységénél biztosítani fogják a csurgalékvíz földtani közegbe való bejutását megakadályozó felülettel ellátott terület kialakítását és a csurgalékvíz megfelelő elvezetését.

Kezelési folyamat technológiai egységei, munkagépei

- Bandit Beast aprítógép,

Késes aprítógép, mellyel a komposztáláshoz szükséges struktúráanyagok leaprítása történik.

Kapacitás: >500 t/nap

- Caterpillar 962 M rakodógép,

Aprítandó anyagok aprításra történő feladására, az aprított anyag prizmákba rakására, az érést követően a prizma bontására és osztályozására történő feladására, valamint egyéb anyagmozgatási munkák elvégzésére.

Kapacitás: >500 t/nap

- DOPPSTADT SM 620 rostáló gép,

Dobrosta, mely a komposzt különböző frakciókra (általában 20 mm) történő osztályozására szolgál. A leválogatott komposzt a rekultivációhoz használható fel, a maradékanyag a komposztáláshoz újra felhasználható struktúráanyagként.

Kapacitás: >500 t/nap

- Gumikerekes rakodógép átforgató adapterrel,

A prizmák átforgatására/átrakására szolgál.

Kapacitás: >500 t/nap

- Irányítástechnika.

- 1 db számítógép
- hőmérsékletmérő.

A technológia főbb lépései:

1. Hulladék beszállítása, átmeneti tárolása
2. Hulladék előkezelése
 - Válogatás
 - Aprítás
 - Homogenizálás
3. Komposztálás
 - Prizmák kialakítása az érlelő téren

- Érlelés (időtartam kb. 6 hét) hőmérséklet méréssel, fogatással (havonta 2x)
 - Prizmák lebontása
4. Utóérlelés, utókezelés
- Prizmák kialakítása az utóérlelő téren
 - Érlelés (időtartam kb. 4 hét)
 - Prizmák lebontása
 - Utóválogatás

A hulladékszállítás közvetlenül a 3. számú főútról fog történni a bánya belső útjain keresztül.

12.2 A környezeti elemekre gyakorolt hatás

12.2.1 A talaj

A területen a bányaművelés befejeztével a kitermelt kőzet helyén bányagödör marad vissza. A tervezett komposztálási tevékenység a rekultivációhoz szükséges anyag előállítását célozza meg. A rekultivációt követően táj nem csak esztétikailag is rendezett képet fog nyújtani, hanem az eredeti hasznosítás folytatása lehetséges.

12.2.2 Víz

A tervezett tevékenység sem a felszíni, sem a felszín alatti vizeket nem érinti, azokra hatást nem gyakorol. Az üzemszerű kitermelési körülmények között vízszennyezés nem várható.

12.2.3 A levegő

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.

A tervezett tevékenység telepítése és normál üzemelése során, a telephelyen kialakuló légszennyező anyag koncentráció nem haladja meg 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megadott határértékeket. (24 órás szálló por koncentrációja (PM10) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t).

Az előírások betartása mellett a levegőre gyakorolt hatások elviselhető mértékűek, határérték túllépésre nem kell számítani. A tevékenységhez kapcsolódó szállításból a kiszállítási út mentén jelentkező immisszió a megfelelő intézkedéseknek köszönhetően csekély mértékű.

12.2.4 Hulladék

A vizsgált tevékenység kis mennyiségű hulladékot termel, melyek átmeneti tárolása és kezelése a jogszabályi előírások alapján fog történni.

12.2.5 Zaj és rezgés

A tervezett üzemi létesítményből származó zaj a legközelebbi zajtól védendő épület homlokzata előtt 2 m-re a vonatkozó rendelet 1. számú mellékletében előírt zajterhelési határértékeknek nappali időszakban megfelel.

Nappali időszakban zajvédelmi szempontú hatásterületen belül nincsenek zajtól védendő épületek, a hatásterület a telephelyet körülvevő 245 m-es határon belül alakul ki.

12.2.6 Élővilág

A tervezett terület semmilyen természetvédelmi oltalom alatt nem áll, sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterületen nem található helyi- vagy országos védett természeti terület, Natura 2000 terület és Nemzeti Ökológiai hálózat sem.

A terület természetvédelmi jelentősége csekély, természetvédelmi értékek védelmét nem szolgálja, természetvédelmi bemutatás sem történik. A tervezett tevékenység természetvédelmi szempontból nem jelent számottevő változást, a terület természetvédelmi funkciója nem változik.

A tervezett tevékenység helyszíne, a közvetlen hatásterület korábban külszíni bányászattal érintett terület. A közvetett hatásterület is részben ezt, részben a művelt bányaterület melletti mezőgazdasági területeket érinti. A készített komposzt a bányaterület rekultiválásához kerül felhasználásra.

A beruházás eredményeként természeti értékek várhatóan nem károsodnak. Védett növényfajok valószínűsíthetően nem fordulnak elő a területen, az esetlegesen előforduló védett állatfajok egyedei pedig a javasolt alkalmazkodási intézkedések mellett nem kerülnek veszélybe, az esetleges zavaró hatásokra elkerülő helyváltoztató magatartással képesek reagálni.

12.2.7 Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása

A tervezési területet nem érint országos jelentőségű védett, vagy védelemre tervezett természeti területet, európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területet (Natura 2000 területet), országos ökológiai hálózat övezetét, illetve egyéb táj- és természetvédelmi szempontból jelentős területet.

Tájvédelmi szempontból a tervezett tevékenység a kivitelezési és üzemelési stádiumában szükségszerűen kedvezőtlenül hat a tájképre, ez a negatív hatás azonban jelentősebb tájképi értéket az adott területen nem veszélyeztet.

A tevékenység nem rontja a hatásterület tájképi értékét, funkcionális tájhasználati konfliktust nem okoz, valamint nem veszélyeztet egyedi tájértéket. Tájökológiára gyakorolt hatása nem jelentős. A terület tájvédelmi értéke nem változik.

Összefoglalva a területen tervezett tevékenység az elérhető legjobb technikai pillanatnyi feltételeit kielégíti.

A vizsgált területen tervezett tevékenységet ellenőrzött körülmények között, a környezetvédelmi működési engedélyben foglaltak betartásával tervezik. A komposztáló telep működtetése jelentős környezetterheléssel nem járna, környezetszennyezést nem okozna. A terhelési határértékek túllépésére nem kell számítani, a hatásterület védendő területeket várhatóan nem érint.

Maglód, 2022. 02. 01.



Varga László
Ügyvezető