

Szatmári Transport Kereskedelmi, Szállítási és Szállítmányozási KFT.

2347 Bugyi
Vasvári Pál u. 5-7.

**KÖRNYEZETVÉDELMI HATÁSTANULMÁNY
BUGYI XV. – HOMOKOS KAVICS
VÉDNEVŰ BÁNYATELEK MÓDOSÍTÁSA**

ÖSSZEÁLLÍTOTTA:

***BIOTIT BÁNYÁSZATI ÉS
KÖRNYEZETVÉDELMI
MÉRNÖKIRODA BT.***

TOTH FERENC

okl. bányá- és geotechnikai mérnök

A dokumentációban foglaltakkal egyetértek, megállapításait elfogadom:

SZATMÁRI IMRE
ÜGYVEZETŐ

Tartalom

1. Előzmények	6
1.1. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban	6
1.1.1. A környezetvédelmi hatóság állásfoglalása az előzetes vizsgálatban	6
1.2. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete	7
1.3. A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közül választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.	7
1.4. Az elmúlt tervidőszak termelési adatai	7
Letakarítás során letermelt termőtalaj és meddőközet mennyisége:	8
Termőtalaj: 16420 m ³	8
Meddőközet: 87500 m ³	8
1.5. Elvégzett tájrendezés	8
1.6. A bányaiüzem műszaki biztonsági és munkavédelmi helyzetéről szóló jelentés	8
2. A tervezett tevékenység – ideértve a kapcsolódó műveleteket és létesítményeket is – számba vett változatainak részletes leírása	9
2.1. A bányatelek adatai	9
2.2. A módosított bányatelek adatai	10
2.3. A keletkező bányameddő és a keletkező humusz készletfelmérésből ismert, várható mennyiségét m ³ mértékegységben.	10
2.4. A bányagödör tervezett kiterjedésének és mélységének dokumentáció szerinti tervezett ismeretében kérem meghatározni a feltöltéshez szükséges összes anyagmennyiséget.	12
2.5. Számítással alátámasztott módon meg kell adni azt, hogy pontosan milyen mennyiségű inert anyag szükséges a bányagödör terepszintig történő feltöltéséhez.	13
2.6. A szükséges inert anyag mennyiség kiszámításához figyelembe kell venni az inert anyag tervezett szemcsenagyságát és térfogatsűrűségét, valamint a tervezett tömörségi fokot is.	13
2.7. A fent számított anyagmennyiségek ismeretében földtani keresztszelvényen be kell mutatni a tervezett rétegrendek szintjeit mBf. értékben is meghatározva.	13
2.8. A bányában alkalmazott technológia bemutatása	13
2.9. A tevékenység volumene	17
2.10. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	17
3. Az előzetes vizsgálatához vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. számú melléklet 1. b) pontja] részletezése – megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt –, valamint az alapadatokon kívül a következők bemutatása	17
4. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása (különösen technológiai, közmű-, szolgáltatási kapcsolat)	18
4.1. A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása.	18
5. Az egyes hatótényezők részletezése	19
5.1. A hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése	19

5.2.	<i>A hatótényező a tevékenység mely szakaszában jelenik meg, s az adott szakaszon belül a tevékenység mely részéhez rendelhető hozzá, mely környezeti elemeket érinti</i>	20
5.3.	<i>Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők</i>	20
5.4.	<i>A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása, különösen</i>	21
5.4.1.	<i>A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait</i>	21
5.4.2.	<i>A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait</i>	21
5.4.3.	<i>A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége</i>	21
6.	A megalapozó információk bemutatása	22
6.1.	<i>A tevékenység megkezdésének időpontja</i>	22
6.2.	<i>Kitermelésre tervezett mennyiség</i>	22
6.3.	<i>A tevékenység tervezett időtartama</i>	22
6.4.	<i>A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása</i>	22
6.5.	<i>A tevékenység részletes ismertetése</i>	22
6.6.	<i>Anyagfelhasználás és előállított termékek mennyisége</i>	22
6.7.	<i>Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia</i>	23
6.8.	<i>A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje (szállítási igényessége)</i>	24
7.	A hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása	24
7.1.	<i>A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként összességükben is elemezni kell. Fel kell tární a közvetetten érvényesülő hatásfolyamatokat is</i>	24
7.1.1.	<i>Levegő</i>	26
7.1.2.	<i>Zaj</i>	41
7.1.3.	<i>Rezgésvédelem</i>	50
7.1.4.	<i>Földtani közeg</i>	50
7.1.5.	<i>A felszíni és a felszín alatti vizek védelme</i>	53
7.1.6.	<i>Élővilág védelem</i>	60
7.1.7.	<i>A táj és épített környezet védelme</i>	66
7.1.8.	<i>Kulturális örökségvédelem</i>	69
7.1.9.	<i>A hatásterületek kiterjedésének meghatározása</i>	69
7.1.10.	<i>A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot</i>	69
8.	A várható környezeti hatások becslése és értékelése	70
8.1.	<i>A bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint</i>	70
8.1.1.	<i>A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta</i>	70
8.1.2.	<i>A hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz</i>	71
8.1.3.	<i>A településkarakter (településképp, településszerkezet) megváltozása</i>	71
8.1.4.	<i>A tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása</i>	71

8.1.5.	A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleg meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága.....	71
8.1.6.	A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága	72
8.1.7.	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	72
8.1.8.	A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei	72
8.1.9.	A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása	76
8.1.10.	Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva.....	77
8.1.11.	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	78
8.1.12.	Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését.....	78
8.2.	<i>A környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások ismertetésekor meg kell adni különösen</i>	78
8.2.1.	A hatásterületen élő lakosság számát, korösszetételét, mortalitási és morbiditási adataik értékelését, a hatásokra érzékeny csoportjait.....	78
8.2.2.	A lakosságot érő környezetterhelés becslését alapul véve az érintettek egészségi állapotára gyakorolt rövid és hosszú távú hatások ismertetését.....	79
8.2.3.	Amennyire számszerűsíthető, az egészségi kockázat mértékét.....	79
8.2.4.	Az egészségkárosodás elkerülésének, mérséklésének, az egészségi kockázat elfogadható mértékűre való csökkentésének lehetőségeit.....	79
8.3.	<i>A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése</i>	79
8.3.1.	A bekövetkező károk és felmerülő költségek	79
8.3.2.	A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások...	79
8.3.3.	Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára.....	79
8.3.4.	Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása.....	79
Bugyi nagyközség a 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet alapján III. katasztrófavédelmi osztályba tartozó település.....		80
9.	Környezetvédelmi intézkedések	81
9.1.	<i>A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása</i>	81

9.2.	<i>A feltöltésre alkalmazni kívánt inert anyag előállításához felhasználni tervezett inert hulladékok köre</i>	81
9.3.	<i>A feltöltésre felhasználni tervezett inert anyag szennyeződésmertességének bizonyítására az inert anyag mintákból vizsgálni tervezett szennyezőanyagok köre</i>	81
9.4.	<i>Ismertetni kell a beszállított/előállított és betöltött töltőanyag mennyiségi nyilvántartásának tervezett módját.</i>	82
9.5.	<i>A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során.....</i>	82
9.6.	<i>Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.</i>	82
10.	Egyéb adatok	83
10.1.	<i>A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása</i>	83
10.2.	<i>A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja</i>	84

Mellékletek:

- 1. Hidrogeológiai modellvizsgálat*
- 2. Határozatok*
- 3. Üzemi kárelhárítási terv*
- 4. Szakértő nyilatkozat és igazolás*
- 5. Környezetvédelmi térkép*
- 6. Tájrendezés végállapot térkép*
- 7. Közérthető összefoglaló*

1. Előzmények

1.1. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban

A bányatelek módosítás előzetes vizsgálati eljárását a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya PE/KTFH/28353-36/2024 számú határozatával zárta le.

A bányavállalkozó neve: SZATMÁRI TRANSPORT Kereskedelmi, Szállítási, és Szállítmányozási Kft.
Címe: 2347 Bugyi, Vasvári Pál utca 5-7.
Cégjegyzékszám: 13-09-081709
A cég statisztikai számjele: 11805672-4941-113-13.
KÜJ: 102939668
KTJ: 102581033

1.1.1. A környezetvédelmi hatóság állásfoglalása az előzetes vizsgálatban

1. Be kell mutatni a keletkező bányameddő és a keletkező humusz készletfelmérésből ismert, várható mennyiségét m^3 mértékegységben.
2. A bányagödör tervezett kiterjedésének és mélységének dokumentáció szerinti tervezett ismeretében kérem meghatározni a feltöltéshez szükséges összes anyagmennyiséget.
3. Számítással alátámasztott módon meg kell adni azt, hogy pontosan milyen mennyiségű inert anyag szükséges a bányagödör terepszintig történő feltöltéséhez.
4. A szükséges inert anyag mennyiség kiszámításához figyelembe kell venni az inert anyag tervezett szemcsenagyságát és térfogatsűrűséget, valamint a tervezett tömörségi fokot is.
5. A fent számított anyagmennyiségek ismeretében földtani keresztszelvényen be kell mutatni a tervezett rétegrendek szintjeit mBf. értékben is meghatározva.
6. Ismertetni kell a feltöltésre alkalmazni kívánt inert anyag előállításához felhasználni tervezett inert hulladékok körét.
7. Ismertetni kell a feltöltésre felhasználni tervezett inert anyag szennyeződésmertességének bizonyítására az inert anyag mintákból vizsgálni tervezett szennyezőanyagok körét.
8. Ismertetni kell a beszállított/előállított és betöltött töltőanyag mennyiségi nyilvántartásának tervezett módját.
9. Monitoring terv, amely figyelembe veszi a kialakításra kerülő bányató által okozott távolhatást, azaz alkalmas a felszín alatti vízre gyakorolt hatások hatásterületén a talajvízszint várható mozgásának (süllyedésére), reprezentatív monitoringozására, továbbá figyelembe veszi a kialakításra kerülő bányató:

- által okozott távolhatást, azaz alkalmas a felszín alatti vízre gyakorolt hatások határterületén a talajvízszint várható mozgásának (süllyedésére), reprezentatív monitoringozására az alvízi és a felvízi oldalon is,
 - üzemeltetése és felhagyása során a visszatöltéséhez alkalmazott külső helyszínről származó inert anyag feltételezett szennyezettségét.
10. Numerikus hidrodinamikai modellezés keretében a jelenleg okozott depresszió összehasonlítása a tervezett bővítést követő állapottal a teljes bányatelekre vonatkoztatva, a maximális kitermelést feltételezve; valamint a környező, meglévő bányatavak által okozott depressziók figyelembevételével;
11. A bányászati tevékenységre (kitermelés) vonatkozó (kitermelés) ütemterv benyújtása a tervezett maximális kitermelésre vonatkoztatva; amely minimum 2 hónapos felbontásban tartalmazza az egyidejűleg fennálló nyílt vízfelület nagyságát a teljes bányatelken, valamint a visszatöltés mértékét.

1.2. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

A környezetvédelmi hatásvizsgálat a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 6. § és 6/A. § valamint a rendelet 6. és 7. számú mellékletei alapján kerültek elkészítésre.

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző szakértő adatai:

Bán Zalán

okl. környezetmérnök

okl. bánya- és geotechnikai mérnök

környezetvédelmi szakértő (SZKV-1.1.; SZKV-1.2; SZKV-1.3.; SZKV-1.4.)

Szathmáryné Tóth Patrícia

okl. táj- és kertépítésmérnök, környezetvédelmi okl. szakmérnök,

tájvédelmi szakértő (SZ/015-2009 tájvédelem)

1.3. A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közül választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.

A 2024. 03. 28-án készített a Bugyi XV. – homokos kavics védnevű bányatelek módosítására vonatkozó előzetes vizsgálati dokumentációban bemutatott változat vizsgálata a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály PE/KTFH/28353-36/2024 számú határozatában foglaltak figyelembevételével.

1.4. Az elmúlt tervidőszak termelési adatai

Év	Kitermelt kavics mennyiség (m ³)
2019	46263
2020	37984
2021	11838

2022	6756
2023	6594
2024	20901
Összesen	130336

Letakarítás során letermelt termőtalaj és meddőközet mennyisége:

Termőtalaj: 16420 m³.

Meddőközet: 87500 m³.

1.5. Elvégzett tájrendezés

A bányatelek 3-4-5-6-7-8 sarokpontjai által meghatározott határral körbezárt területen (a végrézsű kialakításra került valamint a bányagödörből 4580 m² terület feltöltésre került A tájrendezés során 81130 m³ meddőközet visszatöltésre került. A visszatöltött területen és a rézsű vízszint fölötti részén 14585 m³ termőtalaj került előterítésre.

1.6. A bányauzem műszaki biztonsági és munkavédelmi helyzetéről szóló jelentés

Az előző tervidőszakban a munkahelyi balesetek helyzete:

Kódszám	A sérülés mértéke	Balesetek száma
0	Nem súlyos munkabaleset, a munkaképtelenség időtartama 1-3 nap	0
1	Nem súlyos munkabaleset a munkaképtelenség időtartama meghaladja a 3 napot	0
2	Nem súlyos csonkulással nem járó munkabaleset	0
3	Súlyos csonkulásos munkabaleset	0
4	Halálos munkabaleset (sérült magzata, újszülöttje)	0
5	Önálló életvesztést gátló maradandó károsodás	0
6	Valamely érzékszerv (vagy érzékelő képesség) és a reprodukciós képesség elvesztésével, illetve jelentős mértékű károsodásával járó munkabaleset	0
7	Orvosi vélemény szerint életveszélyes sérüléssel, károsodással járó munkabaleset	0
8	A beszélőképesség elvesztésével, feltűnő torzulással, bénulással, elmezavarral járó munkabaleset	0

A bányában a tevékenységet az 1993 évi XLVIII törvény a 203/1998 (XII. 19.) Korm. rendelet, valamint a 20/2022 (I.31.) STFH rendelet szabályozza.

A bányavállalkozó a felügyeleti személyek kijelölése során betartotta a 6/2022. (I. 25.) SZTFH rendelet előírásait.

A bányauzem rendelkezik a 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendelet 7. fejezete szerinti **Üzemi utasításokkal**

Az Üzemi utasítások egy példánya az üzemirodán van elhelyezve.

A munkahelyeken a munkahelynek megfelelő utasítás rendelkezésre áll.

A bányauzemben a munkahelyek kialakítása a 15/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet tartalmának figyelembevételével és betartása mellett történt.

A súlyos munkabalesetek bejelentésének és vizsgálatának rendjét a 21/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet szerint határozta meg a bányavállalkozó.

A munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz biztosítását és használatát a munkáltató üzemi utasításban meghatározta.

Az Üzemi utasítás 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet előírásainak alapján készült.

Az Üzemi utasítás a munkavédelmi oktatás keretén belül került közzétételre és a védőeszközök használatát a felelős műszaki vezető és a munkahelyi vezetők ellenőrzik.

A bányavállalkozó csak a 18/2008. (XII. 3.) SZMM rendelet szerinti tanúsítással rendelkező védőeszközöket használ.

A dohányzóhelyek kijelölése megtörtént a 7/1999. (XI. 10.) TNM rendelet alapján.

A bánya felelős műszaki vezetője heti rendszerességgel ellenőrzi a bányauzemet. Az ellenőrzésen tapasztaltakat az Üzemellenőrzési naplóban rögzíti.

A bányauzem rendelkezik a 15/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet 2. § előírt biztonsági és egészségvédelmi dokumentummal.

2. A tervezett tevékenység – ideértve a kapcsolódó műveleteket és létesítményeket is – számba vett változatainak részletes leírása

2.1. A bányatelek adatai

A bányatelek Pest Vármegyében Bugyi nagyközség külterületén terül el.

A település statisztikai azonosító száma: 32027

A bányatelek sarokpont koordinátái:

Sarokpont száma	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	654584.85	213305.85	98.0
2	654313.91	213384.42	97.5
3	654380.30	213456.39	97.5
4	654535.04	213624.04	97.5
5	654628.17	213537.25	97.7
6	654621.37	213529.92	97.7
7	654698.15	213454.26	98.0
8	654599.80	213325.44	98.1

Fedőlapja: +99.0 mBf.

Alaplapja: +87.0 mBf.

Területe: 6 ha 3161 m²

A bányatelekkel fedett ingatlanok helyrajzi számai: 01285/18.

2.2. A módosított bányatelek adatai

A módosított bányatelek sarokpont koordinátái:

Sarokpont száma	Y (m)	X (m)	Z mBf)
1	654584.85	213305.85	98.0
2	654313.91	213384.42	97.5
3	654380.30	213456.39	97.5
4	654535.04	213624.04	97.5
5	654541.63	213631.52	98.5
6	654699.65	213811.88	99.4
7	654726.38	213842.38	99.7
8	654805.85	213899.26	99.4
9	654817.10	213867.74	99.0
10	654845.20	213836.18	98.0
11	654891.07	213872.66	98.0
12	654926.09	213827.13	98.3
13	654796.95	213726.79	98.6
14	654791.20	213720.61	98.7
15	654699.63	213622.28	98.4
16	654635.59	213550.98	98.5
17	654635.49	213530.43	98.5
18	654628.17	213537.25	97.7
19	654621.37	213529.92	97.7
20	654698.15	213454.26	98.0
21	654599.80	213325.44	98.1

Fedőlapja: +99.0 mBf.

Alaplapja: +87.0 mBf.

Területe: 11 ha 3903.0 m²

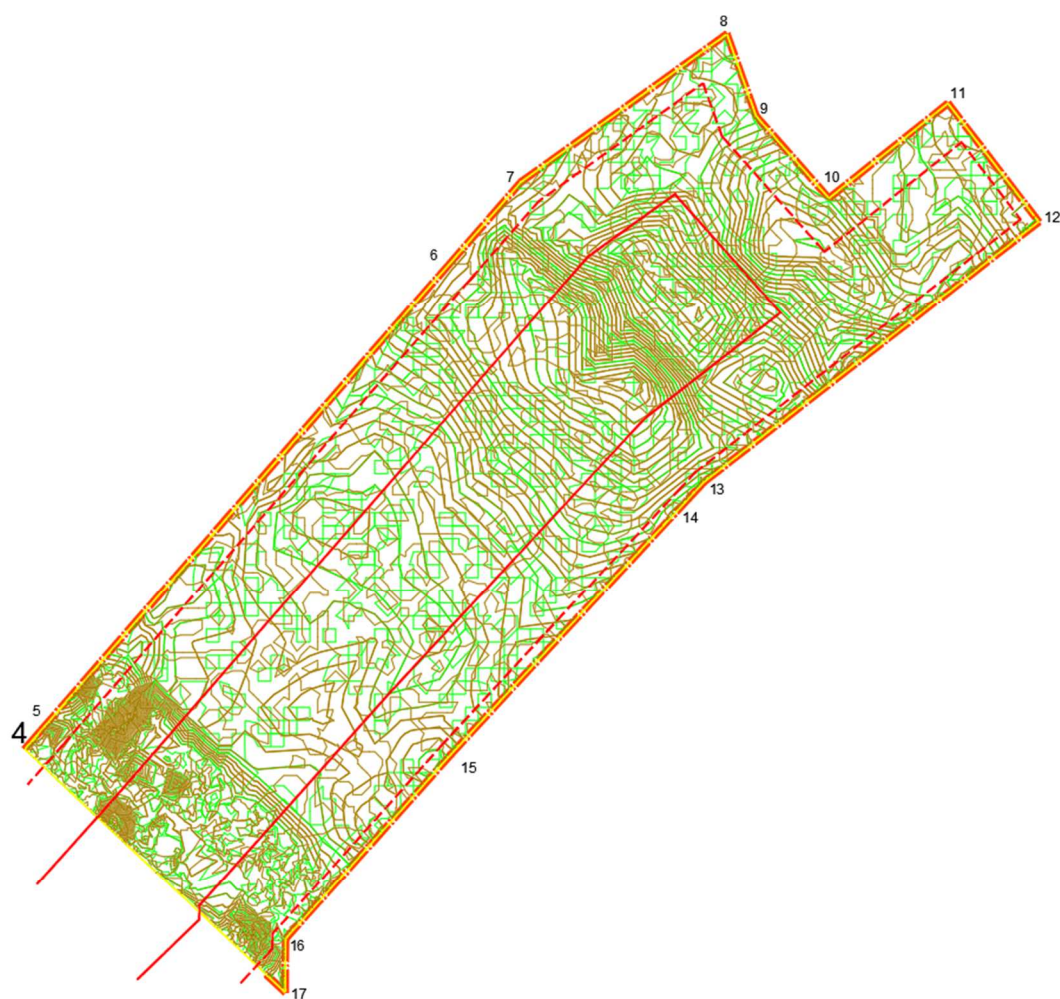
A bányatelekkel fedett ingatlanok helyrajzi számai: 01282/7, 01282/9, 01283 és 01285/18.

A PE/KTF/2852-18/2015 számú határozatban jóváhagyott technológia és a jóváhagyott termelési mennyiség nem változik.

2.3. A keletkező bányameddő és a keletkező humusz készletfelmérésből ismert, várható mennyiségét m³ mértékegységben.

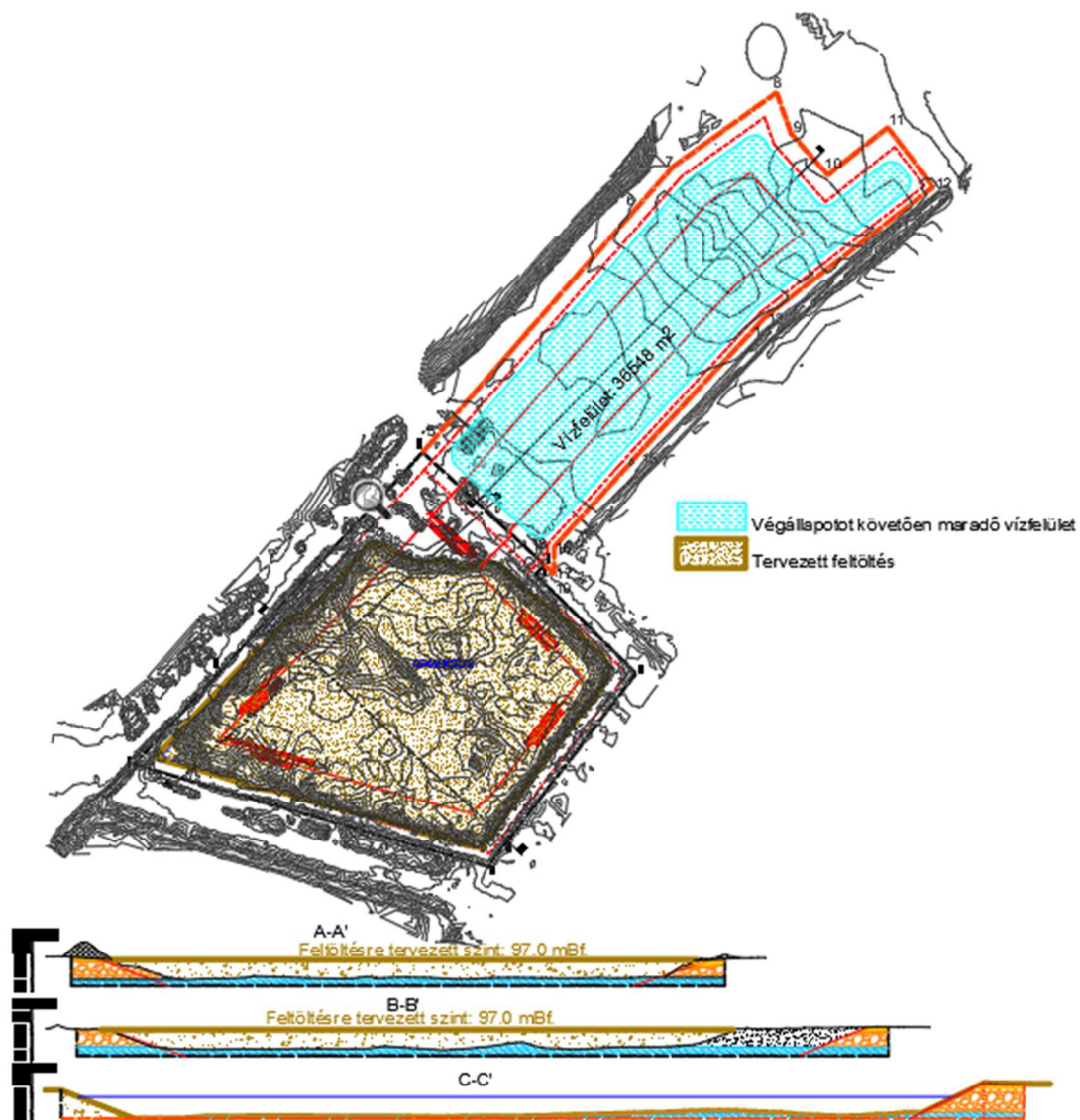
Jelenleg a bányatelek területén 1835 m³ termőtalajt és 6370 m³ bányameddőt tárolnak.

A tervezett bővítési területen készletfelmérés alapján figyelembe véve a pillérben lekötött termőtalaj és meddőközet mennyiséget: 21148 m³ termőtalaj és 58173 m³ bányameddő kerül kitermelésre.



Név	2D terület	Földtani vagyon	Pillérben lekötött	Kitermelhető
termőtalaj	50742m ²	24650 m ³	3502 m ³	21148 m ³
meddőközet	50742m ²	71038 m ³	12865 m ³	58173 m ³

2.4. A bányagödör tervezett kiterjedésének és mélységének dokumentáció szerinti tervezett ismeretében kérem meghatározni a feltöltéshez szükséges összes anyagmennyiséget.



Név	Feltöltésre tervezett terület	Töltőanyag szükséglet
Töltőanyag	48436.24m2	285915

Feltöltés tervezett szintje: 97 mBf.

2.5. Számítással alátámasztott módon meg kell adni azt, hogy pontosan milyen mennyiségű inert anyag szükséges a bányagödör terepszintig történő feltöltéséhez.

A tervezett feltöltés összes anyagszükséglete (m ³)	285915
Rendelkezésre álló töltőanyag (bányameddő és termőtalaj (m ³))	87526
Idegen töltőanyag igény (m ³)	198389

2.6. A szükséges inert anyag mennyiség kiszámításához figyelembe kell venni az inert anyag tervezett szemcsenagyságát és térfogatsűrűséget, valamint a tervezett tömörségi fokot is.

Vízszint alatt 10-200 mm közötti szemcseméretű hulladéknak nem minősülő inert töltőanyag. Vízszint fölött 0-8 mm szemcseméretű inert anyag vagy meddőkőzet (a homoknak, vagy meddőkőzetnek megfelelően)

A végén 0,4 m termőtalajjal terítik a feltöltött területet.

Vízszint alatt a feltöltés egy rétegben történik, amelyet követ a 0-8 mm szemcseméretű réteg majd a termőtalaj. A termőtalaj terítés a feltöltést követő 3 hónap után történik, hogy a természetes tömörödés miatti szint süllyedés kiegyenlítése megtörténjen.

A feltöltés térfogatsűrűsége nem haladhatja meg a kavics természetes térfogatsűrűségét: 1.65-1.80 t/m³.

A tervezett tömörség a természetes tömörség körüli 70-80%.

2.7. A fent számított anyagmennyiségek ismeretében földtani keresztzelvényen be kell mutatni a tervezett rétegrendek szintjeit mBf. értékben is meghatározva.

6. számú melléklet a környezetvédelmi térképen kerül bemutatásra.

2.8. A bányában alkalmazott technológia bemutatása

A bányában a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.

TEAOR szám	Tevékenység megnevezése
08.12.	Kavics-, homokbányászat

A művelési rendszer: Sekély mélységű külfejtés; haladó rézsűfalas művelési rendszer, kotrás alkalmazásával.

Fejtési mód: Mélyásós szerelékű hidraulikus-, vedersoros- vagy dobóvedres-kotróval történő jóvesztés.
A művelés folyamán két szintet, egy letakarító és egy termelő szintet képeznek ki.

A létesítmények ismertetése

A bányaiüzem telepített, további létesítmények telepítése nem szükséges.

Az irodakonténerben van elhelyezve az elsősegély láda, valamint a kapcsolattartáshoz szükséges mobil telefonkészülék.

A bányaművelés tervezett módja, ütemezése

A bányában a termelés a tervezett tervidőszakban folyamatos a bánya szüneteltetését nem tervezik. Szélsőséges időjárási körülmények kialakulása (csapadékos időjárás, nagy hideg), esetlegesen értékesítési gondok miatt előfordulhat kényszerszünetelés.

A kényszerszüneteltetés időtartama alatt szükséges ellenőrzést a Külszíni bányászati tevékenységek Bányabiztonsági Szabályzata 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendelet alapján a felelős műszaki vezető rendszeresen, de legalább hetente elvégzi.

A bányaművelés technológiáinak ismertetése

LETAKARÍTÁS - JÖVESZTÉS - FELDOLGOZÁS - RAKODÁS - SZÁLLÍTÁS - MEDDŐANYAG ELHELYEZÉS – TÁJRENDEZÉS

Letakarítás

A munkafolyamat célja: A fedőréteg eltávolítása, hogy a hasznos anyag felülete művelésre alkalmas legyen és a fedőréteg, ne szennyezze a hasznos kőzetet.

A humuszos feltalaj (ha szükséges fagyóképer mentesített) és a fedőben található meddőkőzet eltávolítását torlasztással tolólapos munkagéppel vagy mélyásó szerelékkel szerelt hidraulikus kotróval végzi a bányavállalkozó.

A jövesztett termőtalajt az erre a célra kijelölt helyen tárolja a bányavállalkozó. A letakarítást úgy kell ütemezni, hogy a fedő meddőkőzet letakarási vonalától legalább 10 m széles, feltalajtól mentesített terület álljon rendelkezésre.

A fedő meddőrég jövesztését egy szeletben hidraulikus kotrógéppel végzi a bányavállalkozó, A meddőrég letakarási homlokvonálnak legalább 10 m-rel kell megelőznie a fejtési munkafront vonalát.

A meddő jövesztési, valamint a homok és kavics termelési helyek között minimum 10 m-es távolságnak kell lennie, amennyiben a munkaszint a meddőrég fedőszintjén van és a rakodás-elszállítás ott, illetve onnan történik.

A meddőkőzet jövesztési homlokát 45⁰-ra kell kiképezni.

A felső rézsűél mentén 1,0 m magas védő határoló biztonsági töltést kell kiképezni a nem jövesztett szakaszon.

Teherautók rakodógépek a rézsű felső élét csak kijelölt 2,0 m-es védősáv határáig közelíthetik meg.

A munka megkezdése előtt a felügyelet a helyszínen ismerteti:

- a letakarítási területet és annak sarokpontjait
- a gépmozgás, anyagtovábbítás irányát
- védendő természetes és mesterséges tárgyakat

- a gépek személybehatolás ellen védett területét

Üzemzavar vagy rendkívüli esetben teendő intézkedések:

Gép meghibásodása esetén a kezelési utasításban leírtak szerint kell eljárni.

Ha a letakarítás során robbanóanyag, ismeretlen eszköz, muzeális leletek stb. válik láthatóvá, a gépet azonnal le kell állítani és az esetet jelenteni a felügyeleti személynek.

Baleset, üzemzavar esetén a tevékenységgel azonnal le kell állni és jelenteni a felügyeletnek.

Minden más esetben a külszíni bányák biztonsági szabályzata és az általános munkavédelmi előírások szerint kell eljárni.

Jövesztés

A munkafolyamat célja: A nyersanyag (faltól elválasztása) jövesztése feldolgozásra vagy végfelhasználásra alkalmas állapotba hozása.

A hasznos ásványi anyag kinyerése külszíni műveléssel, gépi jövesztéssel történik.

A kitermelés hidraulikus mélyásó szerelékkel szerelt lánc talpas hidraulikus-, vedersoros vagy dobóvedres kotróval történik.

A munkafront rézsűszöge a kotrás ideje alatt max. 70° lehet.

A kitermelési módnak megfelelően a nem termelő bányafalakon a rézsűszöget a száraz térszínen maximálisan 35°-osra míg a víz alatt a kavics önbeállási szögének megfelelően maximálisan 23°-osra kell beállítani omlasztással.

Amennyiben valamely elháríthatatlan ok miatt a megengedettnél nagyobb rézsűszög képződne, megszüntetéséről azonnal gondoskodni kell.

A bányatelek határvonalai mentén, valamint a földút határvonala mentén 5 m-es védősáv és onnan indítva 23°-os rézsűszög (végrézsű) kerül kialakításra.

Az alábányászás tilos!

Szint alatti jövesztés esetén a kotrógép a jövesztési front felső élét 1,5 m-re közelítheti meg.

A fejtési frontra merőlegesen értelmezett szélességnek 15 m-nek kell lennie.

A szállító utakat a szint fejtési vonalától legalább 5 m-re kell telepíteni.

A jövesztési tevékenységben résztvevők munkáját felügyeleti személy ellenőrzi és irányítja az alábbiak szerint:

- új munkaterületen a munkák megkezdése előtt
- egyéb esetben a műszak első felében

A munka első megkezdése előtt a felügyelet a helyszínen ismerteti:

- a jövesztésre kijelölt munkaterületet és sarokpontjait
- védendő természetes és mesterséges tárgyakat
- a gépek személybehatolás ellen védett területét

Üzemzavar vagy rendkívüli esetben teendő intézkedések:

Baleset, üzemzavar esetén le kell állni a munkával és jelenteni a felügyeletnek.

Bányafal leomlását, tüzesetet, gép felborulását jelenteni kell a felügyeletnek.

Rendkívüli esetben a külszíni bányák biztonsági szabályzata szerint kell eljárni.

Feldolgozás

A termelvény feldolgozását mobil osztályozóval végzik.

A kavics feldolgozása az erre a területre készített és a bányavállalkozó által jóváhagyott

technológiai előírások alapján történik.

Az osztályozás során 0/24; 0/16 16/24; 0/32; 20/40 és +40 mm frakciójú termékeket állítanak elő.

Rakodás szállítás

A késztermék rakodását a gumikerekes homlokrakodóval végzik az üzemben található késztermék depóniákból.

A késztermék elszállítása a vevő által biztosított tehergépkocsikkal történik.

A tehergépkocsi mozgása a bányauzem területén belül technológiai utasításban szabályozott.

A kiszállított termék mérésére hídmérleg áll rendelkezésre, így biztosítja a bányavállalkozó a 6/1990 (IV. 12) KöHÉM rendeletben előírt tengelyterhelésre vonatkozó szabályozás betartását.

Meddőanyag elhelyezés

A haszonanyag fedőjéből letakarított vegyes bányaközetet a bányavállalkozó direkt felhasználja a rekultivációs tevékenység keretén belül a végrézsűk kialakítására vagy a bányagödör feltöltésére.

Tájrendezés

A tájrendezés célja a kitermelés végén visszahagyott területek tájba illesztése és utóhasznosításra történő előkészítése.

Tájrendezés célja: a bányagödör részleges feltöltése eredeti terepszintre.

Feltöltéssel megszüntetésre tervezik meglévő bányatelek vízfelületét.

A módosított bányatelken a kitermelést követően létrejövő nyílt vízfelület a jelenleg is engedélyezett környezetvédelmi engedélyhez képest 1.3 ha-ral csökken.

Tájrendezést követően 3.65 ha vízfelület marad vissza.

A rekultiváció megkezdése már a bányanyitással kezdődik és az üzemelés alatt folytatódik.

Nagy figyelmet kívánnak fordítani az eredeti mezőgazdasági művelési ág visszaállítására. A végállapot koncepció nem környezetszennyező jellegű.

A tájrendezés ütemeit a mindenkor Műszaki üzemi tervben előíránnyozzuk.

A feltöltés tervezett rétegrendje a természetes rétegrendre hasonlít:

Vízszint alatt 10-200 mm közötti szemcseméretű hulladéknak nem minősülő töltőanyag.

Vízszint fölött 0-8 mm szemcseméretű inert anyag (a homoknak, vagy meddőközetnek megfelelően)

A végén 0,5 m termőtalajjal terítik a feltöltött területet.

Vízszint alatt a feltöltés egy rétegben történik, amelyet követ a 0-8 mm szemcseméretű réteg majd a termőtalaj. A termőtalaj terítés a feltöltést követő 3 hónap után történik, hogy a természetes tömörödés miatti szint süllyedés kiegyenlítése megtörténjen.

A bányaművelés eszköz és személyi feltételeinek biztosítása:

A fentiekben leírt bányaművelési célokkal összhangban a műszaki üzemi tervidőszakban betervezett feladatok teljesítésére az alábbi eszközök állnak a bányavállalkozó rendelkezésére:

Kiszolgáló egység

- központi irodaépület	1 db.
- szociális blokk	1 db.

Munkaerő ellátottság

<i>Nem fizikai létszám</i>	2 fő.
- bányászati felügyelet	1 fő.
- adminisztrátor	1 fő

<i>Fizikai létszám</i>	5 fő.
- gépkezelő (nehézgépkezelő)	3 fő.
- segédmunkás	2 fő

Foglalkoztatott létszám összesen **7 fő**

A bányauzem munkarendje

A bányában a munkarend az üzemidőszakon belül heti öt napos hétfőtől péntekig terjed.

A tevékenységet egy műszakban 08 órától 16 óráig napi 8 órában végzik. Hétvégén szombat, vasárnap és munkaszüneti napokon a bányában a termelés szünetel.

A késztermék kiadása hétköznapi napokon 06 órától 18 óráig történik.

2.9. A tevékenység volumene

A bányatelek területén a tevékenységet a PE/KTF/2852-18/2015 számú határozatban foglaltak szerint végzik.

A környezetvédelmi engedélyben jóváhagyott technológia és a jóváhagyott termelési mennyiség nem változik.

2.10. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A bányatelek telepített, és jelenleg is üzemel. A bányatelek üzemének várható időtartama 10. év.

A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása 45 000 m³/év.

3. Az előzetes vizsgálathoz vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. számú melléklet 1. b) pontja] részletezése – megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt –, valamint az alapadatokon kívül a következők bemutatása

A környezetvédelmi hatásvizsgálati dokumentációt megelőző előzetes vizsgálathoz képest változás nem történt.

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

Bugyi nagyközség veszélyelhárítási tervében foglaltak szerint az önkormányzat területén nem működik SEVESO jogszabály alá eső veszélyes anyagot gyártó, felhasználó tároló üzem.

Bugyi nagyközség a 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet alapján III. katasztrófavédelmi osztályba tartozó település. A Monor székhelyű katasztrófavédelmi kirendeltséghez tartozik.

Közúthálózat:

A település az országos főutaktól és vasutaktól távol helyezkedik el. 5202, 52103, 52104, 5206, 5204 számú közút halad keresztül.

Közlekedés:

Bugyit Budapesttel, Taksonnyal, Alsónémedivel, Ócsával, Dabassal és Kiskunlacházával közvetlen VOLÁN autóbusz járat köti össze

Vasútvonal nem halad át a településen. Legközelebb Taksony, illetve Kiskunlacháza településen van vasút

Kereskedelmi egységek

1 ABC

8 élelmiszer bolt

7 vendéglátó egység

4 melegkonyha

2 Vas-Műszaki bolt

1 Elektromos üzlet

1 Papír –írószer bolt

Gazdálkodó egységek:

OBO BETTERMAN – Bugyin Ráda puszta – (elektromos szerelésekhez alkatrészek)

LB. KNAUF Kft – Bugyi Kossuth L. utca 117/a - (szárazvakolat gyártása)

HUNLAND TRADE – Bugyi Szűcsráda - (nagyüzemi állattartás)

COSINUS GAMMA – Bugyi Ürbőpuszta - (nagyüzemi állattartás)

KOLOS AGRO Bugyi Czanik Ürbőpuszta – nagyüzemi állattartás)

4.1. A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása.

A telepítési helytől a Duna kb. 10 km-re helyezkedik el, árvíz által nem veszélyeztetett terület. A bányászati tevékenység miatt létrejövő bányató a belvizet elvezeti. Nem belvízveszélyes terület.

A térség nem földrengésveszélyes övezet.

Magyarország egészének szeizmicitása alacsonynak mondható, megjegyezve, hogy ennek ellenére erős rengések (80 körüli epicentrális intenzitásértékkel), ha kis számban is, de

előfordultak, meglehetősen rendszertelen területi eloszlásban. Az ország szeizmikusaktivitás-eloszlási képe nem egyenletes. A Medvegyev-Sponhauer-Karnik skála szerint a vizsgált területen 70%-os valószínűséggel 200 év alatt VII. fokozatúnál nagyobb intenzitású földrengés nem várható.

5. Az egyes hatótényezők részletezése

5.1. A hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése

Hatótényező		A hatás jellege	Nagysága	Időbeli változása	Térbeli kiterjedése
Szennyezőanyag kikibocsátás	Hulladék	semleges		A bányászati tevékenység élettartama	A bányatelek határain belül
	Por	elviselhető		A bányászati tevékenység élettartama	Környezetvédelmi térképen meghatározva
	Szilárd részecskék (PM10)	elviselhető		A bányászati tevékenység élettartama	Környezetvédelmi térképen meghatározva
	Üvegházhatású gázok	elviselhető		A bányászati tevékenység élettartama	Környezetvédelmi térképen meghatározva
Zaj		elviselhető		A bányászati tevékenység élettartama	Környezetvédelmi térképen meghatározva
Rezgés		semleges		A bányászati tevékenység élettartama	A bányatelek határain belül
Természeti erőforrások készletének megváltozása		-	A kavicsvagyonszűkülése az engedélyezett kitermelés mértékéig	Végleges	A bányatelek határain belül
Művi elemek létesítése		semleges	Kizárólag mobil egységek kerülnek telepítésre	A bányászati tevékenység élettartama	A bányatelek határain belül
Mozgó környezeti elemek áramlásának, terjedésének, mozgási lehetőségének megváltoztatása	Víz	elviselhető	-	Végleges	Környezetvédelmi térképen meghatározva
Területhasználat-változás		elviselhető	A bányatelek területe	Végleges	A bányatelek határain belül

5.2. A hatótényező a tevékenység mely szakaszában jelenik meg, s az adott szakaszon belül a tevékenység mely részéhez rendelhető hozzá, mely környezeti elemeket érinti

Hatótényező		Letakarítás	Víz fölötti kavicsréteg kitermelése	Víz alatti kavicsréteg kitermelése	Szállítás	Feldolgozás	Tájrendezés
Szennyezőanyag kibocsátás	Hulladék	x	x	x	x	x	x
	Por	x	x		x		x
	Szilárd részecskék (PM10)	x	x	x	x	x	x
	Üvegházhatású gázok	x	x	x	x	x	x
Zaj		x	x	x	x	x	x
Rezgés						x	
Természeti erőforrások készletének megváltozása		x	x	x			
Művi elemek létesítése							
Mozgó környezeti elemek áramlásának, terjedésének, mozgási lehetőségének megváltoztatása	Víz			x			x
Területhasználat-változás		x	x	x			x

5.3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

Bármely munkafázisban vagy változat esetében olaj kerül a környezetbe.

A munkagépek váratlan meghibásodása esetén (tömlőszakadás stb.) olaj kerülhet környezetbe. Ebben az esetben az elfolyt olajat azonnal perlittel bentonittal vagy egyéb itatóanyaggal fel kell itatni és a szennyezett itatóanyagot és a szennyezett közetet fel kell szedni és erre a célra rendszeresített acéledényzetbe rakni.

A havária elhárítása után a keletkezett veszélyes hulladékot a vállalkozó elszállíttatja és gondoskodik új tárolóedény kihelyezéséről.

5.4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása, különösen

5.4.1. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait

Bugyi nagyközség veszélyelhárítási tervében foglaltak szerint az önkormányzat területén nem működik SEVESO jogszabály alá eső veszélyes anyagot gyártó, felhasználó tároló üzem.

Bugyi nagyközség a 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet alapján III. katasztrófavédelmi osztályba tartozó település. A Monor székhelyű katasztrófavédelmi kirendeltséghez tartozik.

5.4.2. A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait.

A bányatelek területe árvíz által nem veszélyeztetett terület.

A bányászati tevékenység miatt létrejövő bányató a belvizet elvezeti. Nem belvízveszélyes terület. A térség nem földrengésveszélyes övezet

5.4.3. A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége

Hatótényező		Föld			Levegő			Víz			Élővilág		
		T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F
Szennyezőanyag kibocsátás	Hulladék	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Por	-	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x
	Szilárd részecskék (PM10)	-	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x
	Üvegházhatású gázok	-	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x
Zaj		-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Rezgés		x	x	x	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Természeti erőforrások készletének megváltozása		x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Művi elemek létesítése		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mozgó környezeti elemek áramlásának, terjedésének, mozgási lehetőségének megváltoztatása	Víz	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Területhasználat-változás		x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x

T - telepítés

M - működés

F - felhagyás

- nem keletkezik

x - környezeti elemet érintő kibocsátás

6. A megalapozó információk bemutatása.

6.1. A tevékenység megkezdésének időpontja

A területen a bányászati tevékenységet 2017-ben kezdték meg.

A bányauzemben a kitermelés 2017-től folyamatos.

6.2. Kitermelésre tervezett mennyiség

A bányavállalkozó az éves kitermelhető mennyiséget 45 000 m³/év mennyiségre tervezi.

6.3. A tevékenység tervezett időtartama

Figyelembe véve a bányatelek ásványvagyonát, és a tájrendezés időtartamát a bányaművelés 10 éven belül befejeződik.

6.4. A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A bányatelek területéről kitermelésre tervezett mennyiség: 45 000 m³/év

A bányászati tevékenység folyamatos. A tevékenység szüneteltetését nem tervezik.

6.5. A tevékenység részletes ismertetése

2.8. fejezet szerint végzik a tevékenységet.

6.6. Anyagfelhasználás és előállított termékek mennyisége

Letakarítás, jövesztés és feldolgozás

- lánc talpas felső-forgóvázás mélyásó szerelvényes kotrógép	1 db.
- gumikerekes homlokrakodógép	1 db.
- vedersoros vagy dobóvedres kotró	1 db.
- mobil osztályozó berendezés	1 db.

Berendezés	Szükséges mennyiség (db)	Munkaórák (munkaóra/év)	Tervezett gázolaj felhasználás (kg/év)	tervezett kenőolaj felhasználás (kg/év)
lánc talpas kotró mélyásó szerelékkel	1	2 000	36 000	160
gumikerekes homlokrakodógép	1	2 000	32 000	160
vedersoros vagy dobóvedres kotró	1	2 000	40 000	200
mobil osztályozó berendezés	1	2 000	30 000	80

Felhasznált anyagok listája:

Sorszám	Felhasznált anyag megnevezése	Mennyisége/év
1	Gázolaj	138 000 kg
2	Kenőolaj	600 kg
3	Törlő rongy	50 kg
4	Mosószer	5 kg
5	Kenőzsír	100 kg
6	Itatóanyag	200 kg

Előállított termékek listája:

Sorszám	Termékek megnevezése	Szemcseméret (mm)	Mennyisége (m ³ /év)
2	kavics	0-16 vagy 0-24	10
3	kavics	0-32	5
4	kavics	0-4	10
5	kavics	4-16	5
4	kavics	16-24	5
5	kavics	20-40	5
6	coule kavics	+40	5
Összesen			45

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

Csak Magyarországon meghonosított technológiát és berendezéseket alkalmazunk.

6.8. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje (szállítási igényessége)

Az évi kitermelésre tervezett legnagyobb mennyiség: 45 000 m³ ásványi nyersanyag, évi 250 munkanappal számolva ez napi 180 m³ kitermelést jelent. A napi maximális kiszállítás mennyisége figyelembe véve a kavics fajsúlyát (1,7 t/m³) 306 t. A bányászati tevékenység folyamatos.

A bánya szállítási igényességét a maximális terhelés időszakára számoljuk:

Jelölések	Jármű-kategória megnevezése ÚT 2-1.109	Akusztikai jármű-kategória	Jel	A tevékenység szállítási igényessége jármű/nap
1.	Személy és kistehergépkocsi	I	szgk	4
2.	Szóló autóbusz	II	busz	0
3.	Csuklós autóbusz	III	cs-busz	0
4.	Könnyű tehergépkocsi	II	ktgk	0
5.	Szóló nehéz tehergépkocsi	III	ntgk	2
6	Tehergépkocsi szerelvény	III	tgk-szer	12
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II	mkp	0

A bánya kiszállítási útvonala lakott területet nem érint.

A bánya kiszállítási útvonala: 01288 hrsz-ú út, amely csatlakozik az 5202 sz. országút.

7. A hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása

7.1. A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként összességükben is elemezni kell. Fel kell tárni a közvetetten érvényesülő hatásfolyamatokat is.

Érintett elem/rendszer	Hatótényező	Közvetlen hatás	Közvetett hatások	Ember, mint végső hatásviselő
Föld	1. Területfoglalás 2. Termőtalaj eltávolítása 3. Haszonanyag kitermelése 4. Havária 5. Hulladékkeletkezés	→ Mennyiségi csökkenés → Minőség romlás → Mennyiségi csökkenés → Talajszennyeződés → Talajszennyeződés		Megváltozott hasznosítási lehetőségek Ideiglenes egészségügyi változások
Levegő	6. Bányászati tevékenység 7. Szállítási forgalom	→ Átmeneti levegőminőség változás → Átmeneti levegőminőség változás	Felszíni vizek minőségi változása	
Felszíni és felszín alatti vizek	8. Csapadékvíz elvezetés szikkasztás 9. Vízsint süllyedés 10. Feliszapolódás 11. Havária	→ Vízdinamikai változások a felszíni vizekben → Vízdinamikai változások a felszín alatti vizekben → vízminőség változása → Felszíni vizek átmeneti minőségromlása	Talajvíz minőség változás	
Művi elemek települési környezet	12. Új művi elem megjelenése (bányató) 13. Bányászat 14. Szállítási forgalom	→ Értékváltozás → Zajszintnövekedés a bánya területén → Zajszintnövekedés a kiszállító utak mentén	Életfeltételek változása Degradáció migráció	Életkörülmények változása Généráció Területhasználat változás
Élővilág-ökoszisztémák	15. Területfoglalás 16. Gázolás (letakarítás) 17. Forgalom zavaró ingerei (otikai, zaj, hő stb.) 18. Rekultiváció (növénytelepítés)	→ Élőhelycsökkenés → Egyedek pusztulása → Élőhelyzavarás → Kedvezőtlen hatások csökkentése	Tájhasználati változás	Életmód, életkörülmény változás
Táj	19. Új tó megjelenése	→ Tájképi változás		

7.1.1. Levegő

Légszennyezést okoz a gépek működésénél a kipufogógázok káros anyaga, illetve az esetleges porképződés.

A légszennyező hatások vizsgálatánál a hatályos jogszabályokat és a következő szabványokat alkalmaztuk:

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet
- A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet
- 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról
- MSZ 21457/4-80 A turbulens szóródás mértékének meghatározása
- MSZ 21459/1-81 Pontforrás szennyező hatásának számítása
- MSZ 21459/2-81 Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
- MSZ 21459/3-81 Több összetett forrás szennyező hatásának számítása
- MSZ 21459/5-85 Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása.

A fenti szennyező anyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján, a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei az alábbiak:

Lég- szennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	órás		24 órás	
[CAS szám]	Határérték	Tűrőhatár	Határérték	Tűrőhatár
Kén-dioxid	250	150	125	
Nitrogén-dioxid	100	50%	85	
Szálló por (PM_{10})			50	50%
Szén-monoxid	10000		5000	60%

A térség levegő minőségét a helyi kibocsátások és a távolabbról ide érkező szennyezett légáramlás határozza meg. Tekintettel arra, hogy az immissziómérő hálózat adatai csak nagyon áttételesen alkalmazhatóak a térségre, így konkrét ismeretekkel nem rendelkezünk.

A környék településein sem ismert számottevő légszennyezéssel járó tevékenység. Ugyanakkor, megállapításuk szerint a terület defláció által veszélyeztetett.

Bugyi területén több főközlekedési út halad át, Dunaharaszti 70 ha-s ipari parkjába több mint 30 vállalkozás működik már. Mindezek befolyásolják levegőminőségét. A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002.(X. 7.) KvVM rendelet szerint a bányatelek területe 1 zónába tartozik. A levegőminőségét alapvetően Budapest közelsége határozza meg. A rendelet az egyes szennyezőanyagokat csoportokba sorolja, annak megfelelően, hogy azok levegőminőségi szempontból milyen koncentrációban vannak jelen.

Térségünkre az egyes szennyezőanyagok az alábbi csoportba tartoznak:

Szennyezőanyag	Csoport	Magyarázat
Kén-dioxid	E	azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
Nitrogén-dioxid	B	azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
Szén-monoxid	D	azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.
Szilárd (PM10)	B	azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

Az alsó és felső vizsgálati küszöbértékek számszerű értékét a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 5. számú melléklete taglalja. Ezek alapján a fenti táblázat az alábbi módon konkretizálható:

Szennyezőanyag	Csoport	Magyarázat
Kén-dioxid	E	azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van
Nitrogén-dioxid	B	azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
Szén-monoxid	D	azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.
Szilárd (PM10)	B	azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

A táblázatból látható, hogy térségünkben, a legnagyobb problémát a szilárd szennyező anyagok és a nitrogén-dioxid jelenti, amelyek mennyiségei jellemzően a határérték felett vannak.

A levegő alapállapotát az Országos Levegőtisztasági Mérés-hálózat <https://legszenyezettseg.met.hu/levegominoseg/ertekelesek/olm-ertekelesek> honlapjáról töltöttük le.

A legközelebbi automata mérőállomások adatai a 2022 évi összesítő értékelés alapján:

Mérőállomás helye	NO ₂		CO		PM ₁₀	
	Éves átlag	Maximum	Éves átlag	Maximum	Éves átlag	Maximum
	µg/m ³ /24h	µg/m ³ /24h	µg/m ³ /8h	µg/m ³ /8h	µg/m ³ /24h	µg/m ³ /24h
Tököl	13.2	39.9	*	*	24	72
Csepel	23.7	65.5	770	1935	19	55
Gilice tér	24.1	58.4	671	1621	22	58
Átlag	20.3	54.6	721	1778	21.7	61.7

Mérőállomás helye	SO ₂		NO _x	
	Éves átlag	Maximum	Éves átlag	Maximum
	µg/m ³ /24h	µg/m ³ /24h	µg/m ³ /8h	µg/m ³ /8h
Tököl	4.9	13.4	20.1	78.5
Csepel	*	*	35.8	185.2
Gilice tér	4.8	12.2	35.9	133.0
Átlag	4.9	12.8	30.6	132.2

Látható, hogy az ülepedő por mennyisége éves viszonylatban a határérték alatt van, de többször is tapasztalható határérték túllépés.

Összegzésképpen elmondható, hogy problémát elsősorban a szilárd és a nitrogén-dioxid szennyezettség jelent.

A mérőállomások a területtől távolabb találhatók tehát a terület levegő terheltsége a vizsgált területen alacsonyabb, mint a fentebb számolt átlag.

A hatásterület meghatározása

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 12c.: *helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete*: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

A vizsgált esetben ezek az értékek a következőképpen alakulnak:

Az NO₂ 1 órás egészségügyi határértéke – a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet alapján – 100 µg/m³, melynek 10%-a 10 µg/m³. A terhelhetőség a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége. Az előző fejezetben ismertetett adatok alapján a tervezési területen az átlagos NO₂ terheltséget 21.5 µg/m³ körülnek becsüljük, így a terhelhetőség 78.5 µg/m³-nek adódik, ennek 20%-a 15.7 µg/m³.

A hatásterületet a legkisebb érték, azaz az 10 µg/m³ jelöli ki.

A CO 1 órás egészségügyi határértéke 10000 µg/m³, melynek 10%-a 1000 µg/m³.

Az előző fejezetben ismertetett adatok alapján a tervezési területen az átlagos PM10 terheltséget 552 µg/m³ körülnek becsüljük, így a terhelhetőség 9448 µg/m³-nek adódik, ennek 20%-a 1890 µg/m³.

A hatásterületet a legkisebb érték, azaz az 1000 µg/m³ jelöli ki.

A PM₁₀ 24 órás egészségügyi határértéke 50 µg/m³, melynek 10%-a 5 µg/m³.

Az előző fejezetben ismertetett adatok alapján a tervezési területen az átlagos PM10-terheltséget 21.5 µg/m³ körülnek becsüljük, így a terhelhetőség 28.5 µg/m³-nek adódik, ennek 20%-a 5.7 µg/m³.

A hatásterületet a legkisebb érték, azaz az 5 µg/m³ jelöli ki.

Rövid összegzés – a térség jelenlegi levegő állapota

Vizsgált térségünk nem tekinthető szennyezettnek. A fő problémát a szilárd szennyezőanyag, a szálló és ülepedő por jelenti. E mellett a nitrogén-dioxid koncentrációja tekinthető magasnak.

A térség Ajkától távolabbi településeinek levegőminősége ennél lényegesen kedvezőbb.

A fentiekben tehát bemutattuk, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján jelenleg milyennek tekinthető a térség levegőállapota.

7.1.1.1. Meteorológiai viszonyok

Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú. Az évi napfénytartam 2000-2050 óra körüli. A nyári napsütés 800-820, a téli 180-200 óra.

Az évi középhőmérséklet: 10,2-10,3 °C, a nyári félévé 17,2 °C.

Az évi csapadékösszeg: 550-580 mm. A vegetációs évszak csapadékösszege: 300-320 mm.

Az ariditási index 1,28-1,32.

Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélsébség 2,5-3,0 m/s.

7.1.1.2. Az egy időben üzemelő gépek (diesel üzeműek)

berendezés	szükséges mennyiség	teljesítmény
	(db)	kW
kotró mélyásó szerelékkel	1	130
homlokrakodó	1	150
vedersoros vagy dobóvedres	1	140
osztályozó	1	95

A munkagépek 2016 évben és azt követő években kerültek forgalomba tehát az Európai Parlamenti Tanács (EU) 2016/1628 rendelete (2016. szeptember 14.) a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjóváhagyására vonatkozó követelményekről szerinti besorolásuk: NRE-v-6.

Az NRE motorkategóriára vonatkozó, V. szakasz szerinti kibocsátási határértékek:

Motor-alkategória	Teljesítmény-tartomány	A motor gyújtásának típusa	CO g/kWh	NO _x g/kWh	Részecs kék (PM) tömege g/kWh
NRE-v-6	$56 \leq P < 130$	mind	3.50	0.40	0.015

Légszennyező anyag	kotró	H. rakodó	vedersoros kotró	osztályozó	Összesen
	µg/s	µg/s	µg/s	µg/s	µg/s
CO	126388.9	145833.3	136111.1	92361.1	500694.4
NO _x	14444.4	16666.7	15555.6	10555.6	57222.3
PM ₁₀	541.7	625.0	583.3	395.8	2145.8

7.1.1.3. A levegőterhelés számítása

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatározzuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) maximális talajközeli koncentrációt.

Meghatározásánál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vettük figyelembe, amelyek a következők:

- a kibocsátás effektív magassága (H): 3,5 m,
- a kibocsátás magassága (z): 4,0 m,
- Pasquill-féle stabilitási indikátor (p): B kategória, 0,143
- érdességi paraméter (z₀) értéke: 0,1 m
- szélsősebesség 3 m/s (u_m)
- z₀=0,1
- a szilárd szemcse ülepedési sebessége v_g=0,005 m/s

E_G	a folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag, illetve szilárd részecske emissziója
σ_y, σ_z	folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója
y	a receptorpontnak a szélre merőleges vízszintes irányban a pontforrás füstfáklyájának tengelyétől való távolsága (m)
z	a receptorpontnak a talajfelszíntől való függőleges távolsága
$T_{1/2}^{sz}$	a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő
$T_{1/2}^A$	a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő
$T_{1/2}^N$	a gázállapotú szennyezőanyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő
x	a receptornak a pontforrástól való széliránymenti távolsága (m)
z_0	érdességi paraméter
p	a szélprofil egyenlet kitevője

Gázállapotú folytonos szennyezőanyag kibocsátás esetén a rövid (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció:

$$C_{G1} = \frac{E_G}{2\pi\sigma_y\sigma_z u_m} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\} \exp\left(-\frac{0,693x}{u_m T_{1/2}^{sz}}\right) \exp\left(-\frac{0,693x}{u_m T_{1/2}^A}\right) \exp\left(-\frac{0,693x}{u_m T_{1/2}^N}\right)$$

$$\sigma_y = 0,08 \left(6p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_0}\right) x^{0,367(2,5-p)}$$

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

$p=0,143$

$z_0=0,1$

$x=12,1$ m

$\sigma_y=5,67$ m

$\sigma_z=2,33$ m

	$T_{1/2}^{sz} (10^3s)$	$T_{1/2}^A (10^3s)$	$T_{1/2}^N (10^3s)$
Egyéb gáz	18,0	43,2	4,3
Szilárd			2,2

A tevékenység által okozott maximális talaj közeli koncentrációk értékei szennyező anyagoként rövid (1 óra) átlagolási időtartamra:

Légszennyező anyag	$C_{Gmax} (\mu g/m^3)$
Szén-monoxid	55.9
Nitrogénoxidok	6.39

A tevékenység által okozott maximális talaj közeli koncentrációk értékei szennyező anyagokként 24 óra átlagolási időtartamra:

Légszennyező anyag	$C_{Gmax} (\mu g/m^3)$
Szén-monoxid	16.05
Nitrogénoxidok	1.83

A CO kibocsátás minimális a hatásterület modellezése nem lehetséges.

Figyelembe véve a leghatározottabb határértéket a ($10 \mu g/m^3$) a Nitrogéndioxid szennyezés hatásterülete a nem terjed túl bánya-telek területén.

Szilárd részecske folytonos szennyezőanyag kibocsátás esetén a rövid (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció:

$$C_{G1} = \frac{E_R}{2\pi\sigma_y\sigma_z u_m} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{H - \frac{\partial_g x}{u_m} - z}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{H - \frac{\partial_g x}{u_m} + z}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\} \exp\left(-\frac{0,693x}{u_m T_{1/2}^N}\right)$$

A pontforrás effektív kéménymagasságát egyenlőnek tekintettük a kibocsátás tényleges magasságával ($h=H$). Ezt az egyszerűsítést azért tehetjük meg, mert az elégetett üzemanyag kis mennyisége miatt a keletkező füstgáz mennyisége és ezzel együtt a kipufogó hőkibocsátása is rendkívül kis mértékű. Ebből következik, hogy a járulékos kéménymagasság is elhanyagolhatóan kicsi.

A függőleges turbulens szóródási együttható (σ_z) meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon x_{max} távolságban alakul ki, ahol:

$$\sigma_z = 0,707H, \text{ m}$$

$$\sigma_z = 2,5 \text{ m}$$

Az a hely ahol a talajközeli koncentráció maximális lesz az (1.) szabvány 2.2. pontjában szerelő összefüggésből került kifejezésre, a σ_z ismeretében:

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

$$X_{max} = 12,1 \text{ m}$$

Az $X_{max}=12,1$ m távolságban – az átalakulási és az ülepedési mechanizmus elhanyagolásával – az 1 óra átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentráció

A tevékenység által okozott maximális talaj közeli koncentrációk értékei szennyező anyagokként rövid (1 óra) átlagolási időtartamra:

Légszennyező anyag	$C_{Gmax} (\mu g/m^3)$
Szilárd PM10	0.59

A nagy kibocsátási magasság (felső kipufogó, 3,5 m) miatt a szennyezők maximális talaj közeli koncentrációja nem a berendezés közvetlen környezetében alakul ki.

Folytonos pontforrás hosszú átlagolási időtartamra (24 óra) vonatkozó szennyező hatások számítása

Átszámítási képlet 1 órás, 24 órás:

$$C_{Gmax}(t_2) = C_{Gmax}(t_1) \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^{-m}$$

m=0,45 pontforrás esetén

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>C_{G(24)} (µg/m³)</i>
PM10	0.14

Diffúz porforrás terhelése

A terület letakarításakor a talaj megbontásával nyílt felületek diffúz porforrás alakul ki.

A letakarítást egészen a talajvíz szintjéig végezzük így maradandó diffúz porforrás terület nem marad vissza.

Letakarítás során a munkafront maximális területe 1000 m².

A nyitott növénytakaróval nem fedett talajokról a szélrózsió következtében a fajlagos porkibocsátást a szakirodalomban és az előző hatásvizsgálatokban fellelhető adatok alapján lehet megbecsülni. Enne megfelelően a fajlagos porkibocsátási érték 0,5-1 kg/ha. A számítások során a kedvezőtlenebb fajlagos értéket az 1 kg/ha vesszük figyelembe. A szélrózsió miatti porkibocsátás, figyelembe véve a közet szemcseösszetételét, 40% a PM10 frakció.

Figyelembe véve a letakarítás maximális munkaterületét és a PM10 frakció mennyiség arányát a letakarítás során a nyitott felület szálló porkibocsátása: 400000 µg/óra.

A letakarításnál és tájrendezésnél használt géplánc kapacitása kb. 50 m³/óra.

A közetmozgatás során a fajlagos porkibocsátást a szakirodalomban fellelhető adatok és a géplánc kapacitásának figyelembevétele alapján becsültük meg. A fajlagos porkibocsátási PM10 érték a figyelembe vett irodalmi források alapján 60000-80000 µg/m³ érték között változik.

A difúz felület porkibocsátása és a letakarítás miatti porkibocsátás összeadódik így a környezeti biztonság növelése érdekében a magasabb értéket vettem figyelembe.

A két kibocsátás összeadódik tehát a letakarítás során a felületi forrás PM10 szilárd részecske emissziója: 12222,2 µg/s.

A kibocsátás effektív magassága (H): 1,5 m.

Az MSZ 21459/2-81 számú szabványban foglaltak alapján:

	<i>T_{1/2}^{SZ} (10³s)</i>	<i>T_{1/2}^A (10³s)</i>	<i>T_{1/2}^N (10³s)</i>
Szilárd	43,2	61,2	4,3

A pillanatnyi kibocsátású területi forrás esetén a füstfáklya szélmenti (σ_{xP}^t), szélre merőleges vízszintes (σ_{yP}^t) és függőleges (σ_{zP}^t) turbulens szóródási együtthatóját a következő képen állapítjuk meg:

$$\sigma_{xP}^t = \sigma_{yP}^t = (\sigma_{y0}^2 + \sigma_{z0}^2)^{1/2}, \text{m}$$

$$\sigma_{zP}^t = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2}, \text{m}$$

σ_{y0}, σ_{z0} a vízszintes, illetve a függőleges irányú szóródási együttható (MSZ 21457/4), m

$$\sigma_{y0} = 11,63; \sigma_{z0} = 0,19$$

σ_{yP}, σ_{zP} a pillanatnyi kibocsátású pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21459/1), m

$$\sigma_{yP} = 0,14 \times x^{0,92}; \sigma_{zP} = 0,53 \times x^{0,73}$$

Az a hely ahol a talajközeli koncentráció maximális lesz az (1.) szabvány 2.2. pontjában szerelő összefüggésből került kifejezésre, a σ_z ismeretében:

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

$$X_{\max} = 4,91 \text{ m}$$

Az $X_{\max} = 4,91$ m távolságban – az átalakulási és az ülepedési mechanizmus elhanyagolásával – az 1 óra átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentráció

Légszennyező anyag	$C_{G\max} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$
Szilárd PM10	81,03

Az $X_{\max} = 1,24$ m távolságban – az átalakulási és az ülepedési mechanizmus elhanyagolásával – az 24 óra átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentráció

Légszennyező anyag	$C_{G\max} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$
Szilárd PM10	19,39

<i>Távolság</i>	PM10 $C_{Gmax} (\mu g/m^3)$ 1 óra átlagolási időtartamra	PM10 $C_{Gmax} (\mu g/m^3)$ 24 óra átlagolási időtartamra
4,91	81.03	19.39
13	31.46	7.52
14	27.30	6.53
15	23.58	5.64
20	10.56	2.52
25	4.20	1.00
30	1.49	0.35
35	0.47	0.11
40	0.13	0.03

7.1.1.4. A légszennyezés hatásterületének meghatározása

A területen a tevékenység végzése során a gépek kibocsátásából és a diffúz felületekből eredő terhelések összeadódnak tehát a terület terheltsége a tervezett tevékenység végzése során:

<i>Távolság</i>	PM10 $C_{Gmax} (\mu g/m^3)$ 1 óra átlagolási időtartamra	PM10 $C_{Gmax} (\mu g/m^3)$ 24 óra átlagolási időtartamra
13	34.09	8.14
14	29.67	7.1
15	25.69	6.14
20	11.61	2.77
25	4.71	1.12
30	1.74	0.41
35	0.6	0.14
40	0.2	0.05

A levegőterhelési hatásterületének határa a tevékenység végzésének helyétől számított 17 m-es körön belül található.

7.1.1.5. A légszennyezés meghatározása az üzemterület határán

Figyelembe véve a kitermeléshez és feldolgozáshoz használt berendezések méreteit és mozgáshoz szükséges térigényét a gépek maximum 15 m-re közelítik meg a bányatelek határvonalát.

A légszennyezés mértéke a bányatelek határán, ha a termelés és a letakarítás egy időben történik $6.14 \mu g/m^3$

A bányatelek határán a légszennyezés nem haladja meg a terhelhetőségi határértéket.

7.1.1.6. Értékelés

A tevékenység levegőterhelés szempontjából értékelhető környezeti hatást a PM10 kibocsátás gyakorol.

A maximális talajközeli koncentrációk értékei szennyezőanyagokként úgy számoltuk mintha az összes gép egy pontban dolgozna.

A hatásterületen belül védendő létesítmények nincsenek.

7.1.1.7. Ülepedő porszennyezés

Letakarítás során a munkafront maximális területe 2500 m².

A nyitott növénytakaróval nem fedett talajokról a szélrózsió következtében a fajlagos porkibocsátást a szakirodalomban és az előző hatásvizsgálatokban fellelhető adatok alapján lehet megbecsülni. Enne megfelelően a fajlagos porkibocsátási érték 0,5-1 kg/ha*óra. A számítások során a kedvezőtlenebb fajlagos értéket az 1 kg/ha*óra vesszük figyelembe.

A szélrózsió miatti porkibocsátás, figyelembe véve a közet szemcseösszetételét, 60% az ülepedő frakció.

Figyelembe véve a letakarítás maximális munkaterületét és az ülepedő frakció mennyiség arányát a letakarítás során a nyitott felület ülepedő porkibocsátása: 0,06 g/óra*m².

A letakarításnál és tájrendezésnél használt géplánc kapacitása kb. 50 m³/óra.

A közetmozgatás során a fajlagos porkibocsátást a szakirodalomban fellelhető adatok alapján becsültük meg. A fajlagos ülepedő porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források alapján 36 µg/óra*m².

Összeségében a letakarításnál 60036 µg/óra*m² por képződik.

4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. melléklete szerint az ülepedő porra vonatkozó tervezési irányértékek:

Légszennyező anyag [CAS szám]	Tervezési irányérték		Veszélyességi fokozat
	30 napos	éves	
Ülepedő por, toxikus anyagot nem tartalmaz	16 g/m ² x 30 nap	120 t/km ² xév	IV.

- 30 napos tervezési időt figyelembe véve letakarításnál 43,22 g/m² x 30 nap kiülepedő porral számolhatunk.

A por mozgási és kiülepedési értékeit számításal határoztuk meg. A számításnál meghatároztuk a szemcsék gravitációs mozgását.

A szemcsékre ható gravitációs erő:

$$G = \frac{d^3 \pi}{6} (p_p - p_i) g$$

- g - gravitációs erő
- d - szemcseátmérő (cm) 0,01 – 0,0063 cm
- P_p - porszemcsék fajlagos tömege 2,5 g/cm³

P_t - levegő fajlagos tömege $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3$

g - nehézségi gyorsulás

Az eséssel szembeható súrlódási ellenállás (Stokes féle törvény) tiszta lamináris áramlásnál

$$R_e = \frac{v * d * P_p}{\eta}$$

η - a levegő dinamikai viszkozitása $1814 \cdot 10^{-7} \text{ g/cms}$ 20° C -nál

Ha a $G = E$ egyensúly fennáll:

$$\frac{\pi * d^3}{6} (p_p - p_t) g = 3\pi * d \eta v$$

$$v = \frac{d^2 g}{18\eta} (p_p - p_t) \text{ cm/s}$$

$$v_{0,1} = 69 \text{ cm/s}$$

$$v_{0,0063} = 30 \text{ cm/s}$$

A rakodás- szállításkor max. 500 cm magasra felvert por kiülepedési ideje

$$t = \frac{s}{v} \quad \text{s} \quad - \quad \text{út}$$

➤ $d_{\max}=0,01 \text{ cm}$ esetében a kiülepedési idő $t_{0,01}=7,2 \approx 8 \text{ sec}$

A kiülepedési távolság az átlagos 3 m/s szélebbességnél a 0,1 mm átmérőjű porszemcse esetében 24 m.

➤ $d_{\min}=0,0063 \text{ cm}$ esetében a kiülepedési idő $t_{0,0063}=16,6 \approx 17 \text{ sec}$

A kiülepedési távolság az átlagos 3 m/s szélebbességnél a legkisebb 0,063 mm átmérőjű porszemcse esetében 51 m.

A por a tevékenység helyétől számított 51 m-en belül teljesen leülepszik.

Figyelembe véve a porszemcsék méreteit a tervezési irányérték fölötti mennyiség a tevékenység 24 m-es körzetében kiülepszik.

A hatásterületen belül védendő létesítmények nincsenek.

7.1.1.8. Értékelés

A por a tevékenység helyétől számított 51 m-en belül teljesen leülepszik.

Figyelembe véve a porszemcsék méreteit a tervezési irányérték fölötti mennyiség a tevékenység 29 m-es körzetében kiülepszik.

A hatásterületen belül védendő létesítmények nincsenek.

7.1.1.9. A szállítás légszennyező hatásai

A kitermelt anyagokat a napi nyolc órás műszak alatt nyerges tehergépkocsikkal szállítják el. A 14 t önsúlyú és megrakottan 40 t össztömegű tehergépkocsik többsége a bánya területéről egy, részben burkolat nélküli úton jut el az 7317. sz. útra.

A vizsgálatok során, a földúton haladó teherjárművek közlekedéséből származó hatásait vizsgáltuk.

Hatótényező: a szállító járművek kipufogógázai.

A szállításra használt diesel üzemű tehergépjárművek kipufogógázának légszennyező komponensei:

- Szénmonoxid (CO)
- Nitrogénoxidok (NO_x)
- Szénhidrogének (C_mH_n)
- Korom (szilárd részecske)

A közlekedési emissziók nagyságát a közlekedési tényezők és a gépkocsik emissziós faktoraik adják meg.

Az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- a gépjárművek száma,
- átlagos haladási sebessége,
- az elhaladó járművek fajtái
- motor fajtája
- keverékképzés módja
- a kipufogógáz tisztítása
- az üzemanyag felhasználás mennyisége
- az üzemanyag minősége
- a gépjármű kopása (elhasználtsága)

Az utolsó hat tényező az emissziós faktorban € testesül meg:

A bánya szállítási igényességét a maximális terhelés időszakára számoljuk.

A bányai bekötőúton a bányai szállításon kívül más forgalom nincs a bekötőúton.

A kiszállító a bánya használja.

A kiszállítóút forgalma maximális termelés és szállítás esetén:

Jelölések	Jármű-kategória megnevezése ÚT 2-1.109	Akusztikai jármű- kategória	Jel	A bányai bekötőút forgalma jármű/nap
1.	Személy és kistehergépkocsi	I	szgk	8
2.	Szóló autóbusz	II	busz	0
3.	Csuklós autóbusz	III	cs-busz	0
4.	Könnyű tehergépkocsi	II	ktgk	0
5.	Szóló nehéz tehergépkocsi	III	ntgk	4
6	Tehergépkocsi szerelvény	III	tgk-szer	24
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II	mkp	0

A kiszolgálóúton a járművek menetsebessége max. 30 km/óra.

A fajlagos szennyezőanyag kibocsátás járműkategóriánként:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Szén-dioxid CO ₂
Személygépkocsi (g/km)				
30	16,1	1,33	0,00836	194,7
A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői (g/km)				
30	12,94	6,25	0,104	757,3

Modellezzük azt az esetet, amikor a bányá teljes forgalmát csak egy úton bonyolítják.

Az úton közlekedő gépkocsik folyamatosan emittáló végtelen kiterjedésű vonalforrásnak tekinthetők.

Az MSZ 21459/2-81 szabvány alapján az emissziót a következő képlet szerint számítjuk:

$$E_G = \frac{e_{jk} (mg / gépkocsi * km) * Q_{jk} (gépkocsi / h)}{1000(m / km) * 3600(s / h)} (mg / (s * m))$$

	Jármű- kategória	Kiszolgáló út forgalma	E _G (µg/(m*s))				
			CO	NO ₂	SO ₂	CO ₂	PM10
		jármű/óra					
1.	I.	0.46	78.83	27.30	1.27	29529.50	0.76
2.	II.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.	III.	1.58	262.5	94.50	54.60	39758.25	2.63
Összesen		2.03	338.33	121.80	55.87	69287.75	3.38

- Kelet-nyugat irányba húzódó út
- A gépkocsik kipufogójának magassága H =0,3 m
- A szél iránya Ény-i
- Egy óra alatt a szélsébség középértéke u = 3 m/s
- kiszállítóút hossza 0.5 km.
- Nappali időszak, gyenge besugárzás
- A környezet sík növényzettel borított
- Folytonos vonalforrás gázállapotú szennyezőanyag kibocsátása következtében a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra való koncentrációt a felszínközeli receptorpontban a következőképpen határozzuk meg:

$$C = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{E}{\sin \alpha u \sigma_{zv}} \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right] \exp \left(-\frac{0,693x}{u T_{\frac{1}{2}}^{sz}} \right) \exp \left(-\frac{0,693x}{u T_{\frac{1}{2}}^A} \right) \exp \left(-\frac{0,693x}{u T_{\frac{1}{2}}^N} \right) (mg / m^3)$$

- α = 15 - a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög
- σ_{zv}=(σ_{z0}²+ σ_z²)^{1/2} - folytonos vonalforrás esetén a füstkályha függőleges turbulens szóródási együtthatója (m)

$\sigma_{z0}=1,5$ m	-	függőleges irányú kezdeti szóródási együttható
σ_z	-	folytonos pontforrás esetén a a füstkályha függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4, kiterjesztve 100 m-nél kisebb távolságra) m
$T_{1/2}^{SZ}=43,2$	-	a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő (s)
$T_{1/2}^A=61,2$	-	a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő (s)
$T_{1/2}^N=4,3$	-	a gázállapotú szennyezőanyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő (s)
$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} (8,7 - \ln \frac{H}{z_0}) x^{1,55 \exp(-2,35 p)} (m)$		
$p=0,196$	-	Pasquill-féle stabilitási indikátor
$z_0=0,1$ m	-	érdességi paraméter

A vonalforrástól 23 méter távolságra a koncentráció a következőképpen alakul:

<i>Kén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	4.35
<i>Nitrogén-oxidok ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	9.49
<i>Szén-monoxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	26.36
<i>Szén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	5398
<i>PM10</i>	0.26

A szállítás hatásterülete: 6 m.

A bánya termelvényét csak közúti forgalomban is engedélyezett járművekkel végezzük. A gépjárművek műszaki vizsgával és környezetvédelmi szempontból közlekedési engedéllyel rendelkeznek.

Az imissziós értékek összehasonlításából kitűnik, hogy a vizsgált utak forgalmából adódó imissziók a határértékeket nem haladják meg, a kiszállításból adódó gépjárműforgalom nem okoz jelentős mértékű imisszió növekedést a vizsgált utak adott szakaszain.

Porszennyezés

Figyelembe véve a 12 órás nyitvatartást óránként a makadámúton áthaladó járműveket.

Az áthaladó gépjárművek környezetvédelmi vizsgával rendelkeznek, tehát a füstgáz károsanyag-kibocsátás jóval a megengedett határérték alatt marad.

A tehergépjárművek a bekötőúton szétszórva találhatók, ezért a por koncentráció minimális marad.

$h_{\max}= 1,5$ m porszemcse felverődési magassága.

A kiülepedési idő:

➤ $d_{\max}=0,01$ cm esetében a kiülepedési idő $t_{0,01}=2,2$ sec

A kiülepedési távolság az átlagos 3 m/s szélesebségnél a 0,1 mm átmérőjű porszemcse esetében 6,6 m.

➤ $d_{\min}=0,0063$ cm esetében a kiülepedési idő $t_{0,0063}=5$ sec

A kiülepedési távolság az átlagos 3 m/s szélességnél a legkisebb 0,063 mm átmérőjű porszemcse esetében 15 m.

Működés közben méréssel igazoljuk, hogy a porszennyezés a megengedett határérték alatt marad és a környezetre káros hatást nem gyakorol.

7.1.1.10. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése

- A bányában alkalmazott feldolgozó technológia eléri a jelenleg elérhető legjobb technológia szintjét.
- A kiszállító útvonalakat száraz időben locsolják ezáltal meggátolva a kiporzást.
- A kiszállítóúton a sebesség 30 km/h-ra korlátozták.

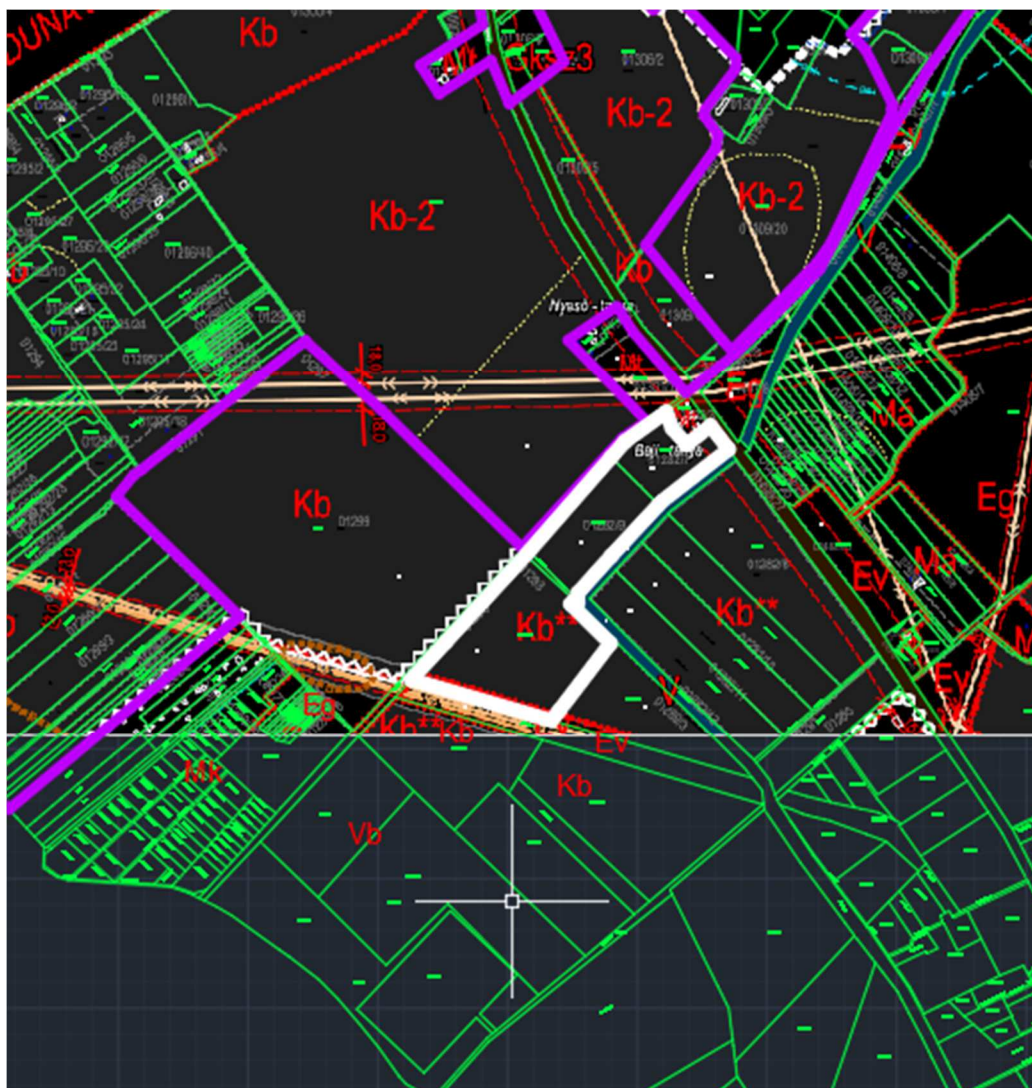
7.1.2. Zaj

A zajvédelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben

- gépészeti berendezések kiválasztása
- technológiai berendezések kiválasztása
- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása ill. betartatása,
- járművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajsámítási szabványok,
- útburkolat állapota, stb.

A zajvédelmi munkarész feladata a tervezési terület környezeti folyamatainak, konfliktusainak, a tervezett változtatások megépítésével esetlegesen keletkező környezetet károsító hatások, azok mértékeinek, következményeinek feltárása, továbbá szükség esetén javaslatokat tenni a káros hatások mérséklésének módjára, a konfliktus-szegény kialakításra. A tervezési területen a jelenlegi és a tervezett távlati állapotban várható, zajviszonyokat értékeljük, és hasonlítjuk össze. Megállapítjuk továbbá a határértékek teljesítéséhez szükséges intézkedéseket is.

7.1.2.1. A védendő terület lehatárolása



A bányatelket az alábbi besorolású területek határolják:

Északon	01408/27	Mt	Közlekedési célú közterület (közút)
	01282/3		Tanyás telkek területe Baji és Nyeső tanya
	01301/1		
	01301/2		
Keleten	01282/6	Kb	Különleges terület - bánya
	01282/10-12		
	01285/17	V	Vízgazdálkodási terület csatorna
Délien	01258/3		
	01285/13	Ev	Védelmi erdőterület övezete
	01285/20	Kb	Különleges terület - bánya
Nyugaton	01285/15		
	01299	Kb	Különleges terület - bánya
	01300/4		

A bányatelek környezetében védendő terület a 01282/3 hrsz-ú ingatlan területén fekvő lakóépület.

Az ingatlan határától számított 15 m-es védősávval megállapított védőpillér esetén a bányászati tevékenység a védendő létesítmény homlokzatától 30 m távolságra van.

A megfelelő védelem érdekében a bányatelek 8-9-10-11 sarokpontjai által megállapított határán 6 m magas zajvédőtöltés kerül megépítésre.

A 01301/2 hrsz-ú ingatlan területén fekvő lakóház a bányaművelés határától (10 m-es védősávval megállapított határpillér) 204 m-re fekszik.

A megfelelő védelem érdekében a bányatelek 7-8 sarokpontjai által megállapított határán 6 m magas zajvédőtöltés kerül megépítésre.

7.1.2.2. Alkalmazott szabványok, rendeletek:

- | | |
|-----------------------|--|
| - MSZ 18150-1:1998 | A környezeti zaj vizsgálata és értékelése. |
| - MSZ 184/7-83 | Akusztikai fogalommeghatározások. Zaj. |
| - MSZ ISO 1996-1 | Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész
Alapmennyiségek és alapeljárások. |
| - 27/2008. (XII. 3.) | KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és
rezgésterhelési határértékek megállapításáról |
| - 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 |

Az üzem működése során két tevékenység zajterhelésével kell számolni: a termelésből és a szállításból eredő zajterheléssel.

A zajterhelés hatástávolságának megállapításánál alapul vettük a 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6. paragrafusát.

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

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

Bugyi Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testületének 23/2009. (XI. 24.) önkormányzati rendelete Bugyi Nagyközség Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről 41. § /5/ Kisvárosias, kertvárosias és falusias lakóterületen üzemi, kereskedelmi és szolgáltatási tevékenységekből származó zajterhelés nem lehet több nappal 50 dB; éjszaka 40 dB határértéknél. (A 8/2002. (III. 22.) KöM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet második sora alapján.)

Az üzem területén csak nappali időszakban tehát 6-18 óra között folyik tevékenység.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete alapján: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35

7.1.2.3. A Zajterhelés hatásterületének számítása

Az bányaüzemen belül, ill. a legközelebbi védendő létesítményeknél fellépő zajterhelés számításához a gépkönyvekben megadott hangteljesítményszint adatok állnak rendelkezésre.

Az egy időben működő gépek:

Eszköz megnevezése	Szükséges mennyisége (db)	Max. megengedett hangteljesítményszint (dB)
gumikerekes homlokrakodógép	1	102
mélyásó szereléssel szerelt kotró	1	103
osztályozó	1	104
vedersoros vagy dobóvedres kotró	1	101

A védőtöltések megépítése gumikerekes homlokrakodóval történik.

A védőtöltés maximum 20 munkanap alatt megépül.

Az eredő hangteljesítményszint, ha az egyes hangteljesítményszintek adottak a következő képlettel számolva:

$$L_{we} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{ti}}$$

Az MSz 15036/2002 szerint a területen működő hangforrásokat csoportba foglaltuk és meghatároztuk az egyes hangforrásokat helyettesítő egyedi forrást, melynek a helye a csoport mértani középpontja, a hangteljesítményszintje az egyes források hangteljesítményszintjeinek az eredője.

$$L_{we} = 108.6 \text{ dB}$$

Az MSz 15036/2002 szerint valamely hangforrás által egy s_t távolságban lévő pontban létrehozott hangnyomásszintet a következő összefüggés szerint kell számítani:

$$L_t = L_{we} + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

$K_{lr}=0$	- a zajforrás iránytényezője
$K_{\Omega}=0 \text{ dB}$	- a sugárzási térszög miatti korrekció
$K_d=20 \lg(st/s_0)+11$	- a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
$K_L=0$	- a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
$K_m=0$	- a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
$K_n=0$	- a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

$K_B=0$	- lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
$K_e=$	- zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége
$s_0=1$ m	- vonatkozási távolság
s_t	
$55=110.8-(20\lg(s_t/s_0)+11)$	

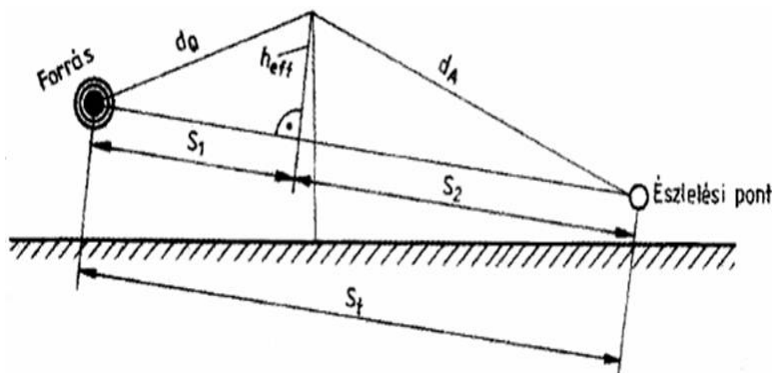
Zajterhelés a bányatelek határán: 74.1 dB.

A zajterhelés hatásterülete a hangárnyékolás elhanyagolása mellett a 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6 §. (d) alapján: 136 m.

A zajterhelés hatásterülete a védőtöltések zajárnyékoló hatásának figyelembe vételével

A védőtöltést a fejtési front határától 1.9 m re és 6 m magasra építik.

A zajterhelés számítása a bányafal hangárnyékolásának figyelembevétele mellett:



$$L_t = L_{we} + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

$K_{lr}=0$	- a zajforrás iránytényezője
$K_{\Omega}=0$ dB	- a sugárzási térszög miatti korrekció
$K_d=20\lg(st/s_0)+11$	- a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
$K_L=0$	- a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
$K_m=0$	- a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
$K_n=0$	- a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

A gép motorja (zajforrások) 1.5 m magasságban helyezkednek el, így az 6.0 m magas védőtöltés és a 0.5 m-es letakarítás esetén esetén az effektív magasság: 5.0 m

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

ahol:

K_z	az akadály árnyékolási tényezője,
K_0	a szabad hangterjedést befolyásoló tényezők eredő csillapítása az akadály nélkül,
K_1	ugyannezen tényezőknek az akadály jelenlétében fellépő eredő csillapítása.
K_0 és K_1	számításakor elsősorban a növényzet és a beépítettség csillapítását, illetve a föld-

és meteorológiai hatást kell figyelembe venni. Ha az akadály éle, amelyre a beiktatási veszteséget számítják, a földre merőleges, akkor

$$K_0 = K_1$$

$$K_e = K_z$$

A beiktatási veszteség számításakor nem a hangútnak az akadály miatti meghosszabbodását veszik figyelembe, hanem a z hangútkülönbség függvényeként adódó K_z árnyékolási tényező alakítja ki a csillapodást.

A K_z árnyékolási tényezőt az alábbi egyenlet szerint kell számítani.

$$K_z = 10 \log \left(C_1 + \frac{C_2 \cdot C_3 \cdot z \cdot K_w}{\lambda} \right) \text{ dB} \quad (15/4.)$$

ahol

$$C_1 = 3$$

$$C_2 = 20 \dots 40$$

- Egyszerű esetekben vagy biztonságra törekedve $C_2 = 20$.

- Ipari zaj A-hangnyomásszintjének meghatározásakor a $\lambda = 0,7 \text{ m}$ -t ($f = 500 \text{ Hz}$ -nél) kell választani.

$$C_3 = 1 \text{ egyszeri elhajlásra}$$

$$z = d_A + d_Q + e - s_t$$

z értéke negatív, ha a forrástól és a terhelési pontra való optikai rálátást az akadály nem gátolja.

Közelítőleg:

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

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

$s_w = 2000 \text{ m}$ a meteorológiai tényező számításához

$s_1 \text{ (m)}$	$s_2 \text{ (m)}$	$h_{\text{eff}} \text{ (m)}$	z
1.9	28.1	5.0	7.02

$L_t \text{ (dB)}$	$L_{we} \text{ (dB)}$	$K_{lr} \text{ (dB)}$	$K_{\Omega} \text{ (dB)}$	$K_d \text{ (dB)}$	$K_L \text{ (dB)}$	$K_m \text{ (dB)}$	$K_n \text{ (dB)}$	$K_B \text{ (dB)}$	$K_e \text{ (dB)}$
))))))))))
45.0	108.6	0	0	40.54	0	0	0	0	23.05

A bányatelek 7-8-9-10-11 sarokpontok által meghatározott határán a zajterhelés hatásterület határa figyelembe véve a 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6 §. (d) és a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletét a bányatelek határától 28 m távolságra található.

Zajterhelés a Bugyi 01282/3 hrsz-ú területen található lakóépület homlokzata előtt: 45.0 dB

Zajterhelés a Bugyi 01301/2 hrsz-ú területen található lakóépület homlokzata előtt: 28.7 dB

7.1.2.4. Közlekedési eredetű zajterhelés

A kiszállítási útvonal hossza 400 méter és a bejárás során az út mentén védendő létesítményeket nem azonosítottunk. A kiszállítás lakott területet nem érint. Az útvonal szomszédságában védendő létesítményeket nem azonosítottunk.

Az kiszállító út maximális forgalma figyelembe véve a működő bányákat:

Jelölések	Jármű-kategória megnevezése ÚT 2-1.109	Akusztikai jármű- kategória	Jel	A bányai bekötőút forgalma jármű/nap
1.	Személy és kistehergépkocsi	I	szgk	8
2.	Szóló autóbusz	II	busz	0
3.	Csuklós autóbusz	III	cs-busz	0
4.	Könnyű tehergépkocsi	II	ktgk	0
5.	Szóló nehéz tehergépkocsi	III	ntgk	4
6	Tehergépkocsi szerelvény	III	tgk-szer	24
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II	mkp	0

Az egyes akusztikai járműkategóriához tartozó évi átlagos nappali óraforgalom	Akusztikai jármű- kategória	A kiszállító út forgalma jármű/óra
Q_{1n}	I	0.46
Q_{2n}	II	0.00
Q_{3n}	III	1.58

Az út és időszakhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszint – $L_{Aeq}(7,5)$ – számítása

Jelölés	Akusztikai jármű-kategória	dB
K_{t1}	I	73.4
K_{t3}	III	81.8

Jelölés	G _j dB	K	dB
(K _{tl} korrigált)	69.5	7.8	77.3
(K _{l3} korrigált)	77.6	7.8	85.4

Jelölés	Akusztikai jármű-kategória	Az út és időszakhoz tartozó referencia egyenértékű A- hangnyomásszint – L _{Aeq} (7,5) dB
K _{D1}	I	-36.71
K _{D3}	III	-31.32

Jelölés	Akusztikai jármű- kategória	Az út és időszakhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszint – L _{Aeq} (7,5) dB
L _{Aeq} (7,5) ₁	I	41.53
L _{Aeq} (7,5) ₃	III	55.12

L_{Aeq}(7,5)=55.30 dB

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

	Határérték (L _{TH}) az L _{AM} 'kö megítélési szintre (dB)	
Zajtól védendő terület	kiszolgáló út; átmenő forgalom nélküli út mentén	
	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	35

Figyelembe véve a háttérterhelést a szállítási zajterhelés hatásterülete figyelembe véve a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6§ (1) pontját a zajhatás területének határa az a vonal ahol teljesül az 50 dB hangnyomásszint.

$$50 = 55.3 + \left(15 \log \frac{7.5}{d}\right) + 0.5$$

A szállítóúton a zajhatás határa az akusztikai középvonaltól mért 18 m távolságra

**található, a belső szállítás nem okoz zajhatárérték túllépést.
A hatásterületen belül védendő létesítmény nincs.**

7.1.3. Rezgésvédelem

Rezgésvédelem szempontjából korábbi mérési tapasztalataink alapján, az alábbiak állapíthatók meg:

A tervezett létesítmény üzemelése a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást.

A távolságok miatt megállapítható, hogy a létesítmény hatására a közvetlen hatásterületen meglévő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 8/2002.(III.22.)sz. KöM – EüM rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $AM = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $AM = 5 \text{ mm/s}^2$, ill. a maximális $A_{max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

A rezgés elviselhetőnek minősíthető.

7.1.4. Földtani közeg

Földrajzi elhelyezkedés, földtani viszonyok

Bugyi topográfiai szempontból hazánk Alföld nagytájában, azon belül a Dunamenti-síkság középtáj Csepeli-síkságán helyezkedik el.

A kistáj 95 és 168 mBf közötti magasságú, északról dél felé csökkenő értékekkel. A kistáj teraszokkal tagolt hordalékkúp-felszíne enyhén D felé, illetve a Duna felé lejt. Az alacsonyártér 4-6, a magasártér 6-10 m-rel magasabban helyezkedik el a Duna 0-szintjénél.

A vizsgált területnek a műúttól É-ra fekvő része kissé homokdűnés, 99-115 mBf tengerszint feletti magassággal.

A terület geológia jellemzése Dr. Rónai András: Az Alföld negyedidőszaki földtana kötetén alapszik.

A vizsgált terület rétegtani-kőzettani viszonyai

A bal parti Duna-menti síkságról a Duna-Tisza köze külön földtani egységeként beszélhetünk. A Duna fő ága először a hátság nyugati pereménél a mai síkság keleti szélén folyt. Itt vastag kavicságyat rakott le helyenként 30-40 m vastagságban. Egyes ágai azonban már ekkor a mai völgy közepére és a mai meder irányába tolódtak el. Mivel több ágban folytatta a lepusztítást, közöttük egy-egy térszíndarab szigetszerűen ép maradt. Ezért a pannóniai rétegek felszíne a dunai kavicsok alatt változatos domborzatú. Egy-két helyen a pannóniai agyagrétegek, mint tanúhegyek, kimaradtak a lehordásból, és agyagsapkájukkal ma is kiemelkednek a dunai ártér hordalékaiból. Ilyen a solti Titel-hegy és délebbre a Meleg-hegy. A folyóvízi üledékek mellett lényeges képződményei a holocén Duna-völgynek a réti mészkő, a tavi kréta, valamint a szikes iszapok. Mindkettő evaporitnak tekinthető, mert a felszín közelében álló talajvíz erőteljes párolgásának köszönhető megjelenésük. A réti mészkő nevet viselő képződmény a hátság szélein övezetet alkotva helyezkedik el, melyet ezzel közel párhuzamosan szegélyez az É-ról D felé húzódó széles mezőben elterülő szikes iszap. A mésziszapos övezettől nyugatra húzódik a széles szikes zóna, melynek egy-két dm vastagságú szikes rétege szárazon csontkemény, viszont esős időben cseppfolyóssá és vízzárává válik. A Duna-sík északi részére jellemző a völgyet kibélelő kavicsréteg magas helyzete (1-10m) a felszín alatt. A kavicsra néhány méter

vastag folyóvízi homok települ, arra pedig iszap, lösziszap, agyag, helyenként tőzeg. A felszíni iszapos rétegek szikesednek, vagy mész válik ki belőlük mésziszap vagy tavi kréta alakban.

A Duna-völgy alföldi részén a Duna hordalékkúpja a pannon térszínre települt.

A pannont dominálónan kőzetlisztes agyag, agyagos kőzetliszt, homokos agyag, agyagos homok képviseli.

A pannon utáni alluviális feltöltődésű medencék mélységi kiterjedése eléggé változatos. A pleisztocénben meginduló környezetemelkedés eredményeként teraszos völgyek és hordalékkúpok kialakulása kezdődött el.

A Dunaharaszti Alsónémedi vonaltól délre Dunavecse-Akasztó vonaláig a pannóniai képződményekre 10-20 m vastagságú folyami kavics és homok települ. Délebbre, amely ugyan már a vizsgált területünkől messzebbre helyezkedik el a durva folyami hordalékkúp hirtelen 50-80 m-re is kivastagodik.

Az alföldi Duna-völgy kialakulása, Ny-i és K-i környezetétől való elkülönülése, őslénytani és teraszmorfológiai adatok alapján Bulla B. /1953./, Pécsi M. /1950, 1959./, Erdélyi M. /1955./, Szilárd J. /1955.1, Marosi S. /1955./ véleménye szerint a pleisztocén utolsó interglaciálisban kezdődött meg. A legfiatalabb hordalékkúp kavics felszíne a pleisztocén végén már fagyhatásnak volt kitéve. A II/a. sz. terasznál idősebb dunai üledék nem mutatható ki.

A Magyar Állam Földtani Intézet "Az Alföld földtani atlasza" c. kiadványának magyarázója szerint a kavics összlet vastagsága rendkívül változó, általában 5-20 m közötti. Taksonytól délre, Délegyházától keletre, Bugyi északi részén, az Öv csatorna mellett, valamint Tass északi és keleti határában vastagsága 5 m-nél kisebb. Legvastagabb Ócsa térségében, 25 m-nél vastagabb. Bugyi déli részén 20-30 m vastagságú.

Vizsgálataink szerint ezeket a vastagsági értékeket kiegészíthetjük, a kavicsösszlet a Csepel szigeten Tököl térségében 10 m körüli, míg déli irányba haladva Szigetújfalu térségében 15 m vastagságú. A Csepel sziget nyugati részétől délkeleti irányba haladva Ráckeve-Dömsöd vonalában a kavicsösszletben egyre inkább a homok válik uralkodóvá, bár az összlet mélységi kiterjedése 30 m körüli.

A kavicsos összletre a terület nagy részén átlagosan 2-3 m vastagságú apró, durvaszemű pleisztocén folyóvízi homok települ. Taksony-Alsónémedi Dunavarsány-Bugyi térségében a kavics homokfedője teljesen hiányzik.

A pleisztocén összlet felett 1-2 m vastagságú holocén folyóvízi kőzetliszt települt, amely helyenként homokos, másutt agyagos. E legfelső réteg felszíne a holocén legfiatalabb időszakában a Duna-völgy domborzati helyzete, a talajvíz és az éghajlat együttes hatására kialakult vegyi folyamatok eredményeként nagy területen elszikesedett.

Bugyi környékén mindenhol megtalálható a 3-12 m vastagságú, pleisztocén korú homokos kavicsréteg, melyet sok területen művelnek. A homokos kavicsréteget helyenként néhány méter vastag finomszemű homokréteg borítja. Feküje pannonkorú, vízzárónak tekinthető agyag, homokos agyag.

A Bányavállalkozó a területet megkutatta, a geológiai zárójelentést a Bányakapitányság részére megküldte. Ezzel a bányatörvény 26.§ (4. bekezdése szerint a Bányavállalkozó igazolta, hogy a terület ipari vagyonnal rendelkezik.

A nyersanyaglelőhely földtani felépítése a vizsgált mélységig, 20,0 m-ig egységes képet mutat. Vastag pannon agyagfeküre 9 m átlagvastagságú homokos-kavics települ; ez a genetikáját tekintve a Duna folyam negyedkori üledékkúpja. Az anyagvizsgálati adatokból megállapítható, hogy ez a réteg helyenként kavicsos homoknak minősíthető. Efölött 1,4 m vastagságban agyagos, homokos kőzetliszt található. A fedőösszletet 0,4 m vastagságú holocén termőtalaj

képezi.

A nyersanyaglelőhelyen tektonizáltságra utaló jelek nincsenek, az üledékösszlet nyugodt településű, követi az egykori folyómeder morfológiáját.

A térségben mintegy 4 évtizede folyik bányászkodás. A megkutatott területen átlagban 1,8 m fedőréteg (talaj+fedő meddő) letakarításával kell számolni. Ez alatt települ a nyersanyagként számításba vehető jó minőségű, változó szemcse összetételű 8 m átlagvastagságú homokos-kavics összlet.

Az átlagos haszonanyag- meddő letakarítási arány 1: 0.22.

A tervezett bővítési terület ásványvagyona:

Ásványi nyersanyag	Földtani vagyon (m ³)	Pillérben lekötött (m ³)	Kitermelhető (m ³)
Homokos kavics	451597	190299	261298

Meddőkőzet: 58173 m³.

Termőtalaj: 21148 m³.

Szeizmológiai viszonyok

Magyarország egészének szeizmicitása alacsonynak mondható, megjegyezve, hogy ennek ellenére erős rengések (8o körüli epicentrális intenzitásértékkel), ha kis számban is, de előfordultak, meglehetősen rendszertelen területi eloszlásban. Az ország szeizmikusaktivitás-eloszlási képe nem egyenletes. A Medvegyev-Sponhauer-Karnik skála szerint a vizsgált területen 70%-os valószínűséggel 200 év alatt VII. fokozatúnál nagyobb intenzitású földrengés nem várható.

Fekü képződmények

A kavicsösszlet alatt a teljes területen kifejlődve, a vizsgált összlet abszolút fekvő kőzetét pannon korban keletkezett kőzetlisztes agyag képviseli.

Az agyag a felszíntől 9,7-10,5 m közötti mélységben található.

Fedő képződmények

A kutatott terület 0.3-0.6 m közötti, átlagosan 0.3 m vastagságú holocén termőtalajjal borított. A termőtalaj alatt 0.0-3.7 m közötti, átlagosan 1.5 m vastagságú agyagos, homokos kőzetliszt található.

Hatásterület meghatározása

A talajterhelés hatásterülete és a bányatelek területe egybeesik. A bányászati tevékenység végzésével kizárólag csak a bányaterületen belül kell a talajra, termőföldre gyakorolt közvetlen hatással számolni. A talajerózió mértékét a szomszédos területeken a tevékenység sem közvetlenül, sem közvetve nem befolyásolja, a felszíni és felszínalatti vizek forgalmi rendszerében nem történik számottevő beavatkozás (vízszintsüllyesztés nem történik, a területről vízelvezetés nem lesz, a lefolyási viszonyok tartósan nem változnak), így a talaj vízháztartási adottságai sem módosulnak.

A terhelés kiterjedése időben

A tevékenységet jelen esetben két fázisra oszthatjuk:

- 1) kitermelés
- 2) rekultiváció

A két fázist időben nem lehet elkülöníteni, részben fedik egymást.

A kitermelés és ezzel a talajeltávolítással majdnem egy időben elkezdődik a bánya rekultivációja azokon a területeken, ahol a haszonanyag teljesen kitermelésre került.

A rekultiváció követi a bányaművelést, így a bányaművelés befejezését követő 1 éven belül a termőtalaj visszahelyezése is megtörténik a tó körüli területekre.

Értékelés

A bányászati tevékenység csak a bányatelken belül van hatással a talajra.

A terület határain belül a kitermelés ütemének megfelelően a termőtalaj eltávolításra kerül.

A terület termőképessége időszakosan megszűnik.

A bányászati tevékenység talajra gyakorolt hatása időszakos és elviselhető.

Hatásterület meghatározása:

A kitermelés hatásterülete a bányatelek térbeli lehatárolásával teljesen meghatározott.

A terhelés kiterjedése időben

A terhelés kizárólag a bányaművelés időszakára terjed ki.

7.1.5. A felszíni és a felszín alatti vizek védelme

7.1.5.1. Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása

Veszélyes anyag, hulladék – kockázatos anyag—elhelyezésére nem kerül sor.

Felszín alatti vízbe sem közvetlenül, sem közvetve nem történik bevezetés (219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet). Az ivóvizet palackozott víz formájában biztosítjuk. A tisztálkodáshoz vezetékes vízből vett tartályban tárolt vizet biztosítunk.

A keletkezett szennyvizet gyűjtőedényben összegyűjtjük és elszállítjuk.

A gépek motorjainak hűtővíz biztosítására ioncserélt vizet használunk.

7.1.5.2. A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A bánya területén szennyvíz csak a dolgozók tisztálkodása következtében keletkezik.

A bányában állandó dolgozók száma alapján a keletkező szennyvíz mennyiség $1 \text{ m}^3/\text{hónap}$ tehát évente 12 m^3 .

7.1.5.3. A csapadékvízrendszer bemutatása (akár egyesített, akár elválasztó rendszerű a csatornahálózat)

A bányatelek területére hullott csapadék a elszivárog.

A bányateleken csatornahálózat kiépítésére nem kerül sor és a csapadékvíz elvezetés megoldott.

7.1.5.4. A bányatelek talajvízmérlege

1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat Magyarország felülvizsgált, 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről elfogadta Magyarország felülvizsgált, 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervét.

221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól

3. § (1) A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza a vízgyűjtők jellemzőinek, a környezeti célkitűzéseknek és a vizek jó állapotának elérése érdekében – a Nemzeti Környezetvédelmi Programmal összhangban – azokat a tevékenységeket, beavatkozásokat, amelyek hatással lehetnek a vizek mennyiségi, minőségi és ökológiai állapotára, valamint ezen hatások elemzését, továbbá a vizek jó állapotának elérése érdekében tett és teendő intézkedéseket, intézkedési programokat, a vizek állapotának jellemzéséhez szükséges monitoring programmal együtt.

(6) A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza különösen:

d) a felszín alatti vizek védelméről szóló kormányrendelet szerint meghatározott küszöbértékeket és a meghatározásukra vonatkozó, e rendelet 2. számú mellékletének 11. pontjában felsorolt információkat, illetve annak okát, ha valamely előírt információ nem szerepel a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben;

219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről

3. § E rendelet alkalmazásában: 6. (Mi) igénybevételi határérték: a víztest egy adott lehatárolt részén hasznosítható felszín alatti vízkészlet $\text{m}^3/\text{év}$ ben kifejezve;

8. § A felszín alatti vizek jó állapotának biztosítása érdekében tevékenység csak

c) úgy végezhető, hogy hosszú távon se veszélyeztesse a felszín alatti vizek jó állapotát, a környezeti célkitűzések teljesülését.

9. § (1) A felszín alatti vizek jó mennyiségi állapotának biztosítása érdekében a tevékenység

a) nem okozhatja (Mi) igénybevételi határérték túllépését,

12. § (1) Közvetlen vízkivételre vízjogi engedély, illetve külön jogszabály szerint engedélyköteles, közvetett vízkivétellel járó tevékenységre vonatkozó engedély akkor adható ki, ha a m^3/nap ban és $\text{m}^3/\text{év}$ ben meghatározott vízkivétel – a többi meglévő vízkivétellel együtt vizsgálva – átmenetileg sem veszélyezteteti

(3) A vízkivétel engedélyezett mennyisége, figyelembe véve a többi közvetlen és közvetett vízkivételt nem haladhatja meg az (Mi) igénybevételi határértéket.

Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervének második felülvizsgálata (VGT3) alapján a vizsgált terület az sp. 1. 14.2. sekély porózus felszín alatti víztest területéhez tartozik.

A víztest minősítése:

- **a víztest összesített mennyiségi minősítése: jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (süllyedés)**
- **a víztest összesített kémiai minősítése: jó**
- **VGT3 a víztest minősítése: gyenge.**

A Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály PE/KTF/2852-18/2015 számú határozatában a Bugyi XV. – homokos kavics védnevű bányatelek területén 5.81 ha vízfelület kialakulását engedélyezett.

A jelenlegi bányatelek területén a kitermelés végén figyelembe véve a rendelkezésre álló meddőkőzetet max 4.45 ha vízfelület kialakulásával tervezünk.

A bányatelek bővítési területén a letakarításra tervezett meddőkőzet további 0.65 ha tómeder feltöltését teszi lehetővé.

A bővítési területen kialakuló vízfelület maximális kiterjedése: 3.65 ha.

A jelenlegi mederfeltöltést követően a bővített bányatelken a vízfelület 2,16 ha-ral csökken.

7.1.5.5. A bányászati tevékenységre (kitermelés) vonatkozó (kitermelés) ütemterv a tervezett maximális kitermelésre vonatkoztatva; amely minimum 2 hónapos felbontásban tartalmazza az egyidejűleg fennálló nyílt vízfelület nagyságát a teljes bányatelken. valamint a visszatöltés mértékét.

A Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály PE/KTF/2852-18/2015 számú határozatában a Bugyi XV. – homokos kavics védnevű bányatelek területén 5.81 ha vízfelület kialakulását engedélyezett.

A jelenlegi bányatelek területén a kitermelés végén figyelembe véve a rendelkezésre álló meddőkőzetet max 4.45 ha vízfelület kialakulásával tervezünk.

A bányatelek tervezett bővítési területén a kitermelési tevékenységet a jelenlegi termelési területen a kitermelés befejezését követően kezdik el. Ekkor a vízfelület mérete 4.45 ha amely 1.36 ha-ral kisebb, mint a jelenleg engedélyezett vízfelület.

Figyelembe véve a kitermelés volumenét (45000 m³/év) és a kutatás szerinti vízszint alatti termelési mélységet (átlag 7,5 m) azt jelenti, hogy éves szinten maximum 6000 m² új vízfelület kialakulásával számolhatunk.

Kitermelés és visszatöltés ütemezése:

Az új területen a kitermelés legkorábban 2025. III negyedévben augusztusra tervezzük

Év: 2025/hónap	Termelés (m ³)	Új vízfelület (m ²)	Visszatöltés (m ²)	Teljes vízfelület (m ²)
VIII-IX	7500	1000	0	45500
X-XI	7500	1000	0	46500
XI-XII	7500	1000	0	47500
Összesen	22500	3000	0	47500
2026				
I-II	7500	1000	0	48500
III-IV	7500	1000	0	49500
V-VI	7500	1000	0	50500
VII-VIII	7500	1000	0	51500
IX-X	7500	1000	0	52500
XI-XII	7500	1000	0	53500
Összesen	45000	6000	0	53500
2027				
I-II	7500	1000	1000	53500
III-IV	7500	1000	1000	53500

V-VI	7500	1000	1000	53500
VII-VIII	7500	1000	1000	53500
IX-X	7500	1000	1000	53500
XI-XII	7500	1000	1000	53500
Összesen	45000	6000	6000	53500
2028				
I-II	7500	1000	1500	53000
III-IV	7500	1000	1500	52500
V-VI	7500	1000	1500	52000
VII-VIII	7500	1000	1500	51500
IX-X	7500	1000	1500	51000
XI-XII	7500	1000	1500	50500
Összesen	45000	6000	9000	50500
2029				
I-II	7500	1000	2000	49500
III-IV	7500	1000	2000	48500
V-VI	7500	1000	2000	47500
VII-VIII	7500	1000	2000	46500
IX-X	7500	1000	2000	45500
XI-XII	7500	1000	2000	44500
Összesen	45000	6000	12000	44500
2030				
I-II	7500	1000	1500	44000
III-IV	7500	1000	1500	43500
V-VI	7500	1000	1500	43000
VII-VIII	7500	1000	1500	42500
IX-X	7500	1000	1500	42000
XI-XII	7500	1000	1500	41500
Összesen	45000	6000	9000	41500
2031				
I-II	0	0	1000	40500
III-IV	7500	1000	2000	39000
V-VI	6298	1000	2000	38500
VII-VIII	0	0	1000	37500
IX-X	0	0	1000	36500
XI-XII	0	0	0	36500
Összesen	13798	2000	7000	36500

7.1.5.6. Monitoring terv, amely figyelembe veszi a kialakításra kerülő bányató által okozott távolhatást, azaz alkalmas a felszín alatti vízre gyakorolt hatások hatásterületén a talajvízszint várható mozgásának (süllyedésére), reprezentatív monitoringozására, továbbá figyelembe veszi a kialakításra kerülő bányató: által okozott távolhatást, azaz alkalmas a felszín alatti vízre gyakorolt hatások hatásterületén a talajvízszint várható mozgásának (süllyedésére), reprezentatív monitoringozására az alvízi és a felvízi oldalon is, a bánya üzemeltetése és felhagyása során a visszatöltéséhez alkalmazott külső helyszínről származó inert anyag feltételezett szennyezettségét.

Tervezett vízszint megfigyelési vízmintavételi helyek

Figyelembe véve a talajvíz áramlási irányát a bányatelek felé folyó (bejövő) vizeket a bányatelek É-i oldalán található felszíni vízállás vízszintjének mérésével és mintavételezéssel figyeljük.

A bejövő vizek vízszintjének és mintavételezésének helye tervezett monitoring kút:

Jele	Hrsz.	EOVy	EOVx	Z [mBf]
Mk-1	01282/7	654845.1	213831.7	100.6

A bányászati területet elhagyó vizek vízszintjének és mintavételezésének helye tervezett monitoring kutak:

Jele	Hrsz.	EOVy	EOVx	Z [mBf]
Mk-2	01285/18	654534.2	213616.0	98.3
Mk-3	01285/18	654580.7	213312.5	97.3

Telepített vízmércék helye

Jele	Hrsz.	EOVy	EOVx
1	01285/18	654428	213366
2	01287/7	654892	213846

Monitoring rendszer üzemeltetése

- A bányatavak vizének vízszintmérése telepített vízmérce segítségével hetente történik.
- Bejövő és a kimenő oldalon a monitoring kutakban a vízszint mérése negyedévente történik.
- A mérések eredményeit naplóba jegyzik.

Vízminőség vizsgálat

Az üzemeltetés során a bányatavak vizeiből évente kétszer a bejövő és kimenő vizekből (monitoring kutak) évente egyszer akkreditált módon talajvízmintát kell venni, melyet akkreditált laboratóriummal be kell vizsgáltatni.

A vízmintavételt merítéssel vagy szivattyúval kell végezni a mintavétel paramétereinek jegyzőkönyvi rögzítése mellett. Az ellenőrzés során a vízmintavételt csak arra akkreditált szervezet végezheti!

A vételezett minták laboratóriumi vizsgálatát a 219/2004. (VII. 21.) Kormány rendelet 47. § 3. bekezdése szerint csak arra akkreditált laboratórium végezheti.

Vizsgálandó komponensek:

pH (helyszíni mérés)	
Fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C) (helyszíni mérés)	µS/cm
Összes keménység	CaO mg/l
Szulfát	mg/l
Nitrát	mg/l
Nitrit	mg/l
Klorid	mg/l
Foszfát	mg/l
Ammónium	mg/l
Vas	mg/l
Mangán	mg/l
Összes nitrogén (számítás)	mgN/l
Összes foszfor	mgP/l
Összes lebegőanyag (105°C)	mg/l
TPH-GC	

A bánya üzemeltetése és felhagyása során a visszatöltéséhez alkalmazott külső helyszínről származó inert anyag feltételezett szennyezettsége

A töltőanyag minőségét a szennyezettség igazolása céljából meg kell vizsgálni.

A laboratóriumi vizsgálatok során a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben szereplő határértékeket veszik figyelembe. A feltöltés csak a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott határértékeknek megfelelő vizsgálati eredmények birtokában kezdik meg.

A minőségvizsgálatokat és mintavételezéseket a 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 47. § (3) bekezdés szerint csak arra jogosultsággal rendelkező, akkreditált szervezet végezheti.

Hidrogeológiai modellvizsgálat 1. számú melléklet.

7.1.5.7. Víz minőségváltozás

A felszín alatti víz minőségváltozását egy felszínről beszivárgó antropogén szennyezés okozhatja.

Bányászati tevékenység során antropogén vízszennyezés fegyelmezett munkavégzés mellett kis valószínűséggel következhet be, azonban előfordulásával számolni kell, ezért a szennyezések elkerülése érdekében szükséges intézkedéseket kell megfogalmazni.

Az üzem tevékenységéből adódóan antropogén szennyezés az alábbi esetekben következhet be:

Potenciális szennyezőforrások normál üzemi körülmények között	Szennyezések elkerülése érdekében tett intézkedések
Szabálytalan hulladékgyűjtés a bányatelken	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunális és veszélyes hulladék gyűjtése környezetszennyezést kizáró módon kell kialakítani. • Zárható, szivárgásmentes aljzatbetonozású, peremmel és csurgalék-vízgyűjtővel ellátott veszélyes hulladék gyűjtőhelyet kell építeni, ahol a hulladékok gyűjtése fajtájuknak, és veszélyességüknek megfelelően megoldható. • Kommunális hulladék elszállítására szolgáltatóval közüzemi szerződéssel kell rendelkezni.
Veszélyes anyag (pl. kenőolaj, gázolaj) kiborulása, kiömlése	<ul style="list-style-type: none"> • Veszélyes anyag tároló kialakítása, ahol a környezetszennyezést kizáró tárolás megoldható • Dolgozók oktatása a havária események bekövetkeztekor teendő intézkedésekről • Kármentesítő anyagok beszerzése (homok, felitató hurkák, lapkák, egyéb adszorbensek)
Szabálytalan szennyvízkezelés	<ul style="list-style-type: none"> • Szennyvíz csak kommunális vízfelhasználásból képződik. A képződött szennyvizet zárt tartályban gyűjtik.

Havária-esetek

Bármely munkafázisban vagy változat esetében olaj kerül a környezetbe.

A munkagépek váratlan meghibásodása esetén (tömlőszakadás, stb.) olaj kerülhet környezetbe. Ebben az esetben az elfolyt olajat azonnal perlittel bentonittal vagy egyéb itatóanyaggal fel kell itatni és a szennyezett itatóanyagot és a szennyezett közetet fel kell szedni és erre a célra rendszeresített acéledényzetbe rakni.

A havária elhárítása után a keletkezett veszélyes hulladékot a vállalkozó elszállíttatja és gondoskodik új tárolóedény kihelyezéséről.

Megelőzés

A műszak elején minden gépet és berendezést munkába állás előtt a kezelő átvizsgál és az átvizsgálás tényét a gépüzemnaplóba bejegyzi. Munkába állni csak biztonságos és jó műszaki állapotban lévő géppel engedélyezett

Műszakkezdéskor a műszakvezető ellenőrzi a munkát felvevők fizikai állapotát

A bányatelek területén üzemanyagot, kenőanyagot vagy robbanóanyagot tárolni tilos. A napi felhasználásra szükséges anyagot műszak kezdetén a helyszínre szállítják és betankolják az eszközökbe.

Az ivóvizet palackozott víz formájában biztosítják.

A tisztálkodáshoz szükséges vizet tartályban szállítják a helyszínre, a keletkezett szennyvizet ugyancsak tartályban gyűjtik és elszállíttatják.

Feliszapolódás és bemosódás

A bányatónak felszíni vízfolyással nincs közvetlen kapcsolata. A kialakuló tavat sem állandó, sem időszakos felszíni vízfolyás nem táplálja, ezért nagy mennyiségű víz által szállított hordalék bemosódással nem lehet számítani. Nagyobb esőzések alatt azonban bemosódás a meredek rézsűvel rendelkező partszakaszokon felléphet. A hirtelen esőzésekkor a rézsűkről befolyó víz, talajt és növényi törmeléket visz magával. A bemosódás mértéke függ az esőzés intenzitásától és gyakoriságától.

A bemosódás meghatározására nem állnak rendelkezésre szakirodalmi adatok, ezért a mértékének meghatározása helyett a megelőzésre tervezett intézkedéseket részletezzük.

A bemosódás mértékének csökkentésére tervezett intézkedések:

- Olyan biztonságos, szabványban előírt rézsűvel rendelkező partfalakat kell kialakítani, amelyekről a bemosódás minimálisra csökkenthető.
- A rézsűkre fás szárú gyors növekedésű növényzet (cserjék, fák) telepítése a bemosódás csökkentésére ill. a lejtőállékonyság javítására.
- Rézsűk állapotát időszakosan ellenőrizni kell.

A bányató természetes feltöltődését és feliszapolódását természetes és mesterséges folyamatok befolyásolják:

Természetes folyamatok:

- csapadék miatti bemosódás
- szél szilárd anyag lerakó hatása
- a tó természetes élővilágának az elhalása

Mesterséges folyamatok:

Figyelembe véve a természetes folyamatok feltöltő hatását, valamint a kb. 3 m mélységű bányatavakat, feliszapolódással és természetes feltöltődéssel az elkövetkező 50-100 év távlatában nem számolhatunk. A mesterséges folyamatok miatti feltöltődés nem modellezhető, mert függ a haltenyésztés intenzitásától.

7.1.5.8. A terhelés kiterjedése időben

A terheléssel és a vízszennyezés kockázatával a rekultiváció befejezéséig számolhatunk.

7.1.6. Élővilág védelem

A tervezési terület növényföldrajzilag az Eupannonicum flóraidékének Praematricum flórajáráshoz tartozik.

Jellemző növénytársulások a zsombékos láprétek és mocsarak öveztek a vízpartok mentén, a magasabban fekvő területeken pedig mogyorós cserjék, majd cseres tölgyes erdők borítják. Az ember megjelenése után az erdők helyén szántóföldek és legelők jelentek meg, az utolsó hatalmas tanúfákat az 1930-as években vágták ki.

Az őshonos fajok kipusztítása után kezdett el terjedni a süntök, az aranyvessző, a gyalogakác, a selyemkóró és a betyárkóró.

Élővilág-védelmi szempontból a környezet igénybevétele elsősorban a közvetlen hatásterületen történik. Közvetlen hatásterületnek tekinthető a beruházás során a területfoglalással (élőhely-felszámolással) érintett valamennyi terület (bányászattal érintett területek, utak, felvonulási

területek). Közvetett hatásoknak tekinthetők a levegő- és a (potenciális) talajszennyezés, amelyek az utak, parkolók melletti területek növényvilágát és a helyhez kötött állatfajokat érintik. Az állatvilág számára a megnövekedő emberi jelenlét – zavarás – is negatív hatást jelent. Ezek a területek a beruházás környezetében várhatóan havária esetén sem nagyobbak 200 m-es szélességnél.

A jelenlegi állapot elemzése

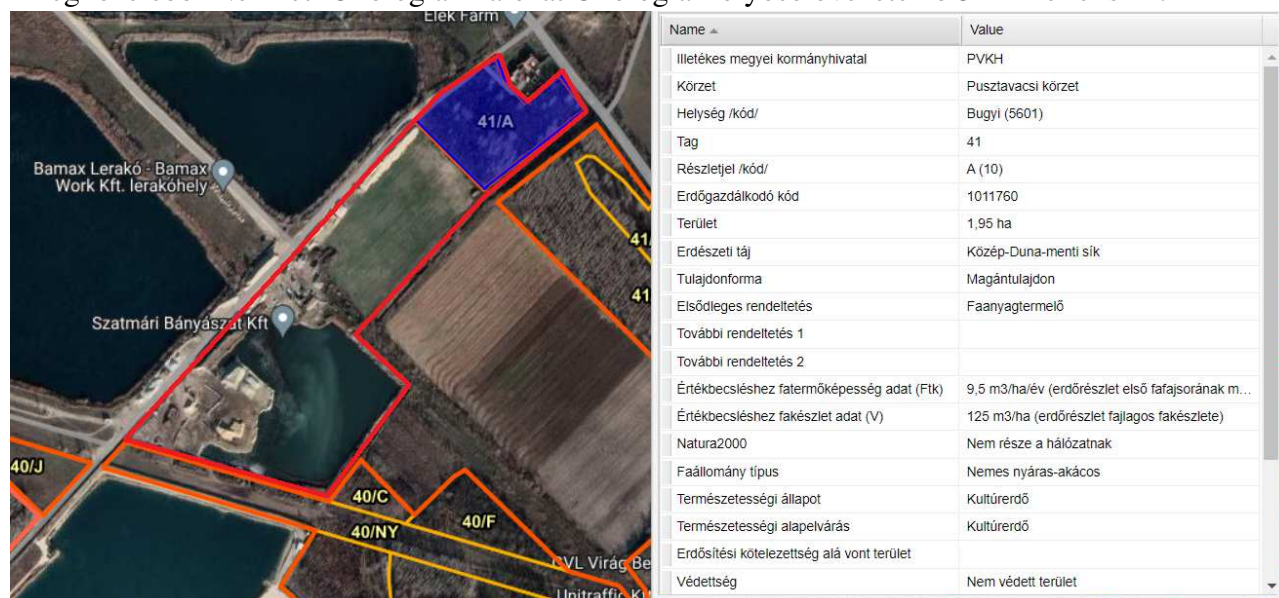
A táj jellege ökológiai szempontból kultúrtáj. A természetes elemek hiánya a növényzetet szegényessé és egyhangúvá teszi.

A bányatelket és a tervezett bővítés területét bányászati és erdő határolja.

A tervezett bővítési terület nemesnyaras-akác erdőt érint.

A tevékenységgel érintett terület, valamint a tevékenység következtében kialakuló hatásterület nem érint sem országos jelentőségű védett természeti területet, sem NATURA2000 területet, sem a Nemzeti Ökológiai Hálózat övezeteit, sem egyéb természetvédelmi oltalom alatt álló területet.

A legközelebbi Nemzeti Ökológiai Hálózat Ökológiai folyosó övezete kb 3 km-re fekszik.



A tevékenységgel érintett terület, valamint a tevékenység következtében kialakuló hatásterület nem érint sem országos jelentőségű védett természeti területet, sem NATURA2000 területet, sem a Nemzeti Ökológiai Hálózat övezeteit, sem egyéb természetvédelmi oltalom alatt álló területet.

A legközelebbi Nemzeti Ökológiai Hálózat Ökológiai folyosó övezete kb 3 km-re fekszik.



Natura 2000 különleges természetmegőrzési területek (SAC)

-
- Országos Ökológiai Hálózat (aktuális munkaállomány)**
- magterület övezete
 - ökológiai folyosó övezete
 - pufferterület övezete

A bányaművelés területe

A jelenlegi bányatelek területe teljesen letakarításra került.

A tervezett bővítés területe

A 01282/9 és a 01283 hrsz-ú ingatlanok területéről a faállományt kivágták és a tuskókat eltávolították. Jelenleg a területet felszántották.

A 01282/7 hrsz-ú ingatlan területét nemesnyaras és akácos vegyeserdő borítja.

Az erdő igénybevételeire vonatkozó engedélyezési eljárás folyamatban van.

Helység /kód/	Bugyi (5601)
Tag	41
Részletjel /kód/	A (10)
Terület	1,95 ha
Elsődleges rendeltetés	Faanyagtermelő
Natura2000	Nem része a hálózatnak
Faállomány típus	Nemes nyaras-akácos

Természetességi állapot	Kultúrerdő
Természetességi alapelvárás	Kultúrerdő
Védettség	Nem védett terület

A terület potenciálisan természetes vegetációja a homoki tölgyes és homokpuszta lenne. Ehhez képest jelenleg dominál az akác és a telepített nemesnyár.

Az érintett területen dominálnak az akác (*Robinia pseudoacacia*), nemes- és hazai nyár (*Populus* spp.).

A területet lefedő erdőrészek jellemzően kultúrerdő és átmeneti erdő természetességűek, a fajösszetételét tekintve nincs magasabb természetvédelmi értékkel bíró állomány.

Az egész területen előfordulnak változó arányban a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) és bálványfa (*Ailanthus altissima*) invazív fajok, jellemzően újulatan és alsóbb lombkoronaszintben, de pl. a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) aránya felső lombkoronaszintben is jelentős. Cserjefajok közül jellemző a fekete bodza (*Sambucus nigra*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), erdei iszalag (*Clematis vitalba*), vadrózsa (*Rosa canina*), fagyal (*Ligustrum vulgare*) és a galagonya (*crataegus* spp.). Lágyszárúak közül dominánsak a ligeti perje (*Poa nemoralis*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), siska nádtippa (*Calamagrostis epigejos*), nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*), egérárpa (*Hordeum murinum*). Jellemző még a szöszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*), tyúkhúr (*Stellaria media*), ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*) is.

Helyenként pionír és inváziós fajok megtelepedése figyelhető meg: fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*), egynyári seprence (*Stenactis annua*), mezei cickafark (*Achillea collina*) és mezei katáng (*Cichorium intybus*) jelzik a ruderalis jelleget.

Az MTA Ökológiai Kutatóközpontjának állásfoglalása az akác tudományos megítéléséről

Az akác a Kárpát-medence őshonos élővilágának, gazdag természeti örökségünknek az egyik veszélyeztetője, vitathatatlan gazdasági jelentősége mellett. Ezért az MTA ÖK közzé teszi az elmúlt hetekben az akác megítélése körül kialakult vitához kapcsolódó ökológiai kutatási eredményeken alapuló tényeket.

Az akácra (teljes nevén fehér akác, *Robinia pseudoacacia* L.) vonatkozó természetvédelmi problémák három pontban foglalhatók össze.

(1) Spontán terjedése (inváziója) veszélyezteti a természetes fafajú erdőket, valamint gyepterületeket, köztük csak a Kárpát-medencében előforduló, „hungarikum” élőhelyeket (Pannon homoki borókás-nyárasok, Síksági pannon löszsztyepppek, Pannon homoki gyepek). A faj mind gyökérről, mind tuskóról kiválóan sarjad, magja közel 50 évig megőrzi a talajban csírázóképeségét. Ezért ahol megtelepedett onnan gyakorlatilag kiirthatatlan.

(2) Az akác nagymértékben átalakítja területén a termőhelyet, csökkenti az élővilág változatosságát. A gyökerein élő nitrogénköti baktériumok révén megnöveli a talaj nitrogén tartalmát, ami a hosszú távon a bomlási folyamatok növekedését, a szén mérleg megváltozását is eredményezi. Levelének bomlása során felszabaduló allelopatikus (növényi csírázást és növekedést gátló) anyagai megakadályozzák a természetes erdei aljnövényzet kialakulását.

Emiatt az akácosok aljnövényzete rendkívül fajszegény, alapvetően néhány tápanyagigényes, gyors növekedésű gyomnövény alkotja. Az akácállományok szerkezete a hasonló korú őshonos fafajú erdőkénél egyszerűbb. A táplálékforrást biztosító növények szegénysége, és a faállomány egysíkúsága általában jelentősen csökkenti az erdei állatvilág sokféleségét az őshonos fafajú erdőkhöz képest.

(3) Az ezredfordulón végrehajtott, az ország természetes növényzeti örökségét feltáró MÉTA program felmérése kimutatta, hogy megdöbbentő mértékű az akác spontán inváziós megjelenése természetes élőhelyeinken. Európában egyedinek számító, igazi hungarikum homoki borókás nyárasaink és nyílt homokgyepeink 65%-ában, féltett erdőssztyepp maradványaink 60%-ában jelent meg az idegenhonos akác. Természetközeli területeink mintegy 200 000 hektárját veszélyezteti az akác megjelenése és inváziója. (<https://greenfo.hu/hir/okologusok-az-akacrol/>)

Mindezeket figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy:

- az erdőterületen a tevékenység helyhez kötöttnek minősül, a bányászat csak a bányatelken belül végezhető
- az akácerdő nem képvisel természetvédelmi értéket mert veszélyezteti a Kárpát-medence őshonos élővilágát

A bányatelek értékelése botanikai szempontból

A fajok szociális magatartási típusai alapján a természetes térszínek jellemző fajainak aránya kicsi, ami a természetes növényzet hiányára utal. A honos gyomok, zavarástűrők, ruderalis területek fajai dominálnak.

A terület a természetvédelmi értékkategóriák alapján az antropogén hatásnak jelentősen kitett térszínekhez tartozik. Nagy arányban találhatók meg a gyomfajok, a természetes zavarástűrők. A terület a fenti mutatók értékelése alapján természetvédelmi szempontból botanikai értéket nem képvisel.

A terület állatvilágának várható alakulása a bánya üzemelése időszakában

Az eredeti faj közösségből várhatóan mindössze csak az edafon egy része maradhat fenn, azáltal, hogy a termőtalajréteg bányászat megkezdése előtt összegyűjtésre kerül, illetve a kitermelés befejezését követően ütemesen visszatöltésre kerül.

A föld feletti gerinctelen fauna nagyobb távolságok megtételére nem képes tagjai a kitermelés időszakában valószínűleg elpusztulnak, vagy kevés számú túlélőjük lehetséges. Tekintettel arra, hogy a felmérések során ritka, vagy védett fajok nem kerültek elő, ennek hatása természetvédelmi szempontból kisebb jelentőséggel bír.

Hatásfolyamatok az üzemelés folyamán

A bányászati tevékenység üzemelési stádiuma is terhelést jelent a terület élővilágára nézve. Az itt élő zavarástűrő állatfajok a forgalomból adódó terheléseket, az állandó emberi jelenlétet már megszokták, életfeltételeiknek számottevő megváltozása, ill. romlása nem várható – legfeljebb a mezőgazdasági területek, mint táplálkozási területek szűnnek meg. A biológiailag inaktív felületek aránya a termőtalaj letermelése után tovább nem növekszik, a szegélyeken megmaradó növényzet károsodásával nem kell számolni.

A bánya üzemelése során állatfajok pusztulása, sérülése következhet be gázolás esetén, amely

elsősorban a madarakat és a kételtű állatokat veszélyezteti. Ennek volumene az állatfajok kis száma és a forgalom kis sebessége miatt nem számottevő.

Az üzemelés időszakában is megnövekedő légszennyező hatással kell számolni a tervezett létesítmények környezetében.

Ez a levegőszennyezés azonban a jelenlegi állapotokhoz képest nem jelent számottevő változást az állat- és növényvilág itt élő fajai számára, hiszen a tervezési területet közelében haladó utak forgalma jelenleg is igen nagy. Fontos, hogy az esetlegesen szennyezett csapadékvíz élő vízfolyásba történő bekerülése megakadályozható legyen.

Az üzemelés időszakában a bánya területének nem használt részein (pl. termőföld-depóniák) meg kell akadályozni a túlzott gyomosodást (parlagfű!). Erre a legjobb módszer a vegetációs időszakban a rendszeres kaszálás.

Hatásfolyamatok a felhagyás során

Annak ellenére, hogy a felhagyás utáni állapotra tervezett zöldfelületek mesterségesen kialakítottak lesznek, a jelenlegi mezőgazdasági művelés megszüntetése után akár jobb minőségű élőhelyek kialakulására is lehetőség nyílik.

A bányászati tájrendezés során az alábbi szempontok figyelembevétele élővilág-védelmi szempontból elengedhetetlen:

- A tájrendezés során törekedni kell arra, hogy új, magas minőségű élőhelyek alakuljanak ki, a tájrendezési tervek készítésekor és a műszaki megoldások megválasztásakor fokozottan figyelembe kell venni az ökológiai szempontokat.

Hatásterületek

Élővilág-védelmi szempontból a pontos hatásterület meghatározása szinte lehetetlen, mivel ez a terület fajonként változó, számos adottság függvénye. Közvetlen hatásterületnek tekinthető a beruházás során a területfoglalással (élőhely-felszámolással) érintett valamennyi terület (bányászati tevékenységgel érintett területek, felvonulási területek, stb.), a biológiailag inaktívvá váló területek összessége.

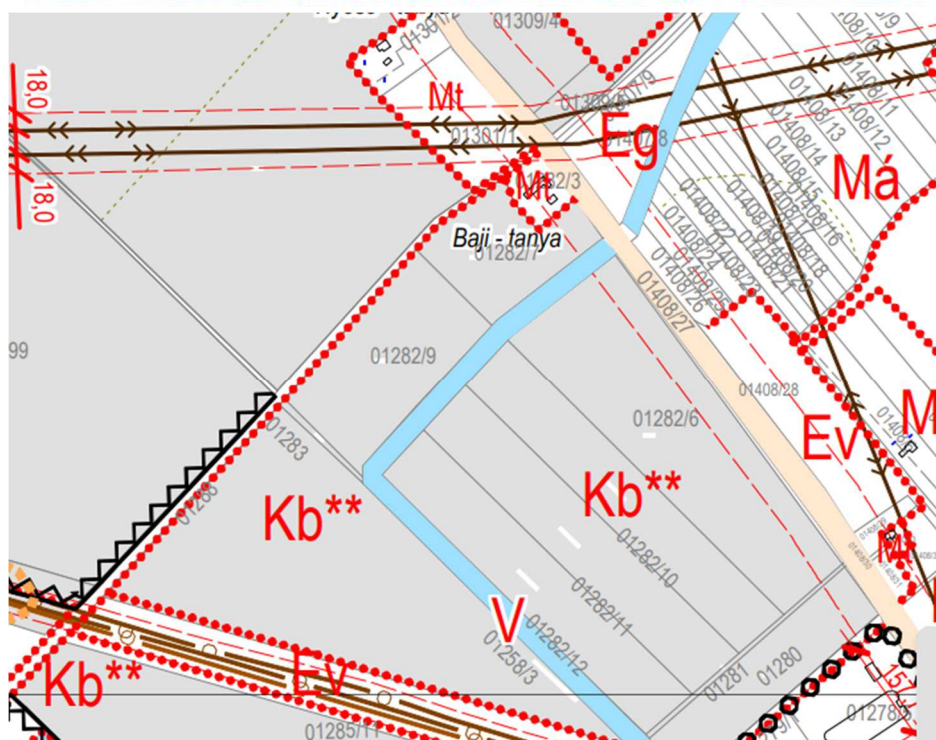
Közvetett hatásoknak tekinthetők a levegő- és talajszennyezés, amelyek az utak, depóniák melletti területek növényvilágát és a helyhez kötött állatfajokat érintik. Ez várhatóan havária esetén sem nagyobb a tervezett bányatelek területénél. Hangsúlyozni kell azonban, hogy az egyes környezeti terhelések különbözőképpen hatnak az élővilág egyes csoportjaira, ezért az élővilág összességére nézve pontos hatásterület-lehatárolás nem lehetséges.

7.1.7. A táj és épített környezet védelme

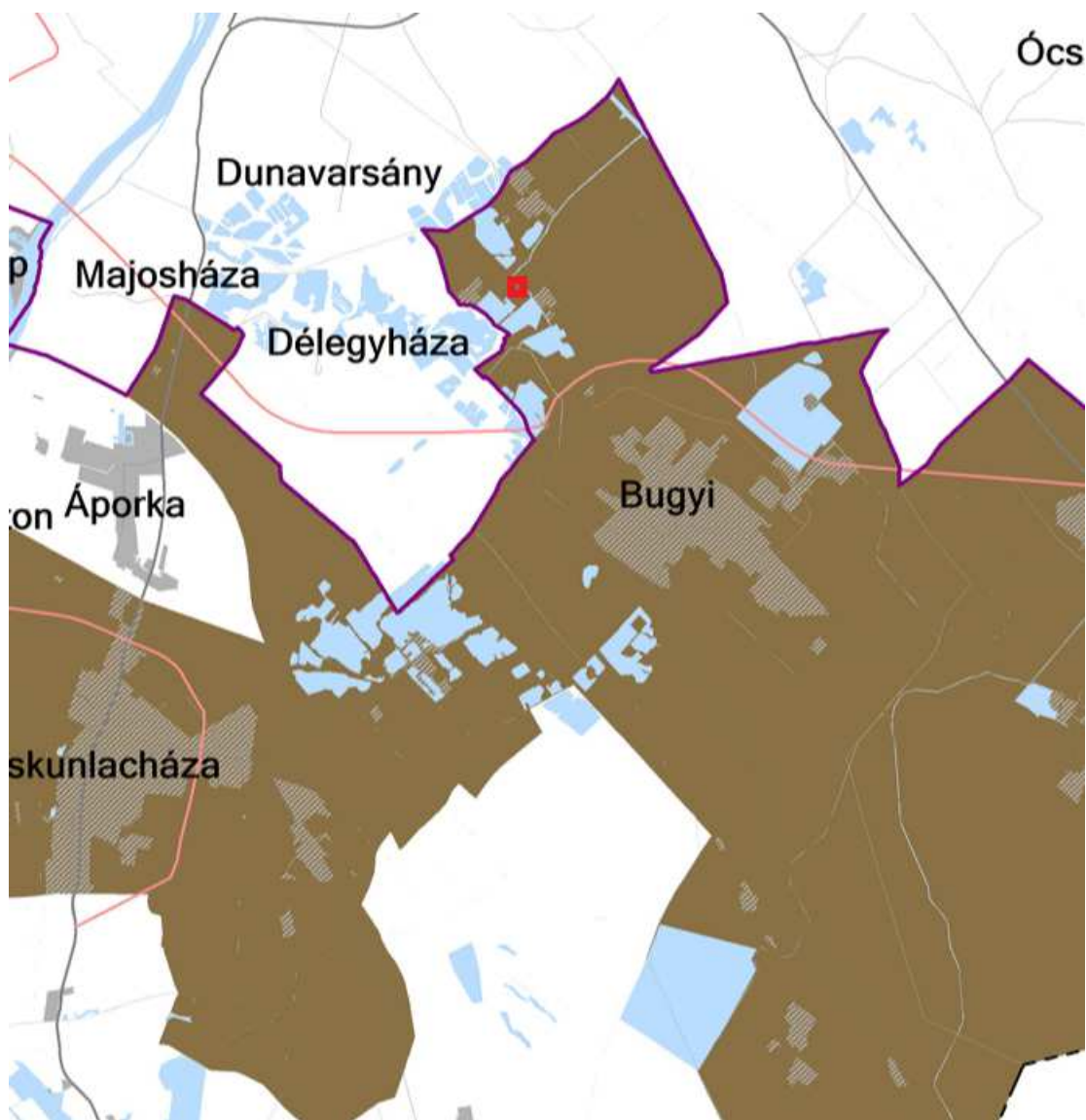
Bugyi nagyközség településrendezési terv szerinti területbesorolás Kb – különleges terület
bánya

BUGYI TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVE
BUGYI SZABÁLYOZÁSI TERV (KÜLTERÜLET)

Bugyi Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testületének
23/2009 (XI.25.) sz. Ök. rendeletének melléklete
a 18/2011. (VIII.08.) sz., A 9/2014. (07.25.) sz., a 23/2014. (XII.12.) sz., a 17/2015. (XII.11.),
a 19/2016. (XII.12.), az 1/2019. (02.15.) a 4/2020. (II.14.) sz.,
a 14/2021. (IX.27.) sz., a 13/2022. (05.19.) sz. a 14/2023. (IX.05.) sz. és a 19/2023. (X.20.) sz. ÖK rendelettel módosítva



Pest vármegye településrendezési terve alapján a bányatelek és környezete ásványi
nyersanyagvagyon övezetéhez tartozik.



PEST MEGYE TERÜLETRENDEZÉSI TERVÉNEK MÓDOSÍTÁSA	
Pest Megye Önkormányzata Közgyűlésének 10/2020. (VI.30.) önkormányzati rendelete	
Tervlap / melléklet megnevezése: 3.9. melléklet Ásványi nyersanyagvagyon övezete	
Méretarány:	M= 1:100.000
Alaptérkép: állami alapidatbázisok felhasználásával készült; adatszolgáltató: BFKH-FTF, adatszolgáltatás sorszáma: 101.	
<div>MEGBÍZÓ</div> <div>  Pest Megye Önkormányzata </div>	
<div>TERVEZŐ</div> <div>  PESTTERV Kft. www.pestterv.hu </div>	

Övezet

 Ásványi nyersanyagvagyon övezete

Műemlék épületet, egyedi tájértéket, ill. tájképvédelmi szempontból jelentősebb területet a

tervezett beruházás nem érint. A területen ismert, feltárt régészeti lelőhely nem található.

A jelentősebb tereprendezési munkálatokkal járó beruházás során a tájszerkezet, tájhasználat időszakosan, vagy végérvényesen módosul – ezeket a területeket tájképi szempontból közvetlen hatásterületnek tekintjük. Időszakosan módosulhat a tájhasználat a kivitelezés időszaka alatt az építkezés felvonulási területén, ahol pl. anyagdepóniák, felvonulási épületek, utak, stb. alakulnak ki – amelyek a kivitelezés befejezése után elbontásra kerülnek, a tájképet tovább nem terhelik. A tájhasználat módosul mert a kitermelés befejezését követően a mezőgazdasági művelési ág nem kerül visszaállításra.

Közvetett hatásterület alatt azokat a területeket értjük, amelyekre a közvetlen hatásterület irányából a keletkező hatások tovább terjedhetnek.

A telepítés helyén kívül azokon a területeken jelentkeznek tájképet, településképet befolyásoló hatások, ahonnan a tervezett beruházás még észlelhető. A hatás nagysága erősen függ a távolságtól, a domborzattól, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a tervezett létesítménytől távolodva a látképi hatások csökkennek, tehát a távolabbi lakott területek felől már mérsékeltten jelentkeznek. A közvetett hatásterület a fentiek miatt pontosan nem meghatározható, de jellemzően nem nagyobb egy 200 m-es területsávnál.

A tervezett létesítmény elsődleges hatásai: terület-felhasználásból adódó mezőgazdasági területcsökkenés és a tájkép-változás. A kivitelezés stádiumában a megszűntető, átalakító hatások dominálnak, amelyek jellemzően csak a tervezett beruházás területén jelentkeznek. A tervezett létesítmény üzemelési időszaka alatt várható hatások a kivitelezés hatásaitól alig különböznek, a beruházás helyétől nagyobb távolságban már nem jelentkeznek.

A jelenlegi állapot

A tervezési terület országos, vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

A vizsgálati területen és annak közelében műemléki védettségű terület, ill. régészeti lelőhely nem található. Egyedi tájértéket a vizsgálati területen, ill. annak közvetlen környezetében nem találtunk. Jelentősebb tájképi értéket képviselnek a területen fellelhető akácerdők, melyek védelme élővilág- és tájvédelmi szempontból is indokolt. Egyedi, kiemelt védelemre érdemes, magasabb díszértékű fák, növénycsoportok a területen nem találhatók.

Hatásfolyamatok az üzemelés során

A bánya üzemelése során is negatív tájképi hatásokat indukál. A területen átmenetileg mesterséges – nem tájbaillő – terepformák (depóniák) alakulnak ki, melyek jellemzően növényborítás nélküliek. A kavics kitermelése során a kitermelés helyén bányagödrök keletkeznek, melyek idővel fokozatosan vízzel telítődnek. A bányaművelés során a tájseb mérete nagyban függ a kitermelés tervszerűségétől, ill. a rekultiváció folyamatos – „kitermelést követő” – megvalósításától. Kedvezőtlen látképi hatása lesz az építkezéssel együtt járó megnövekedett gépjármű forgalomnak, a területen áthaladó, ill. várakozó szállító- és egyéb járműveknek. A kitermelés során megbontott – tájészttétikailag kedvezőtlen hatású – felület lakott település felől, országútról kerékpár, ill. turistaútról nem lesz látható

Hatásfolyamatok a felhagyás során

A táj képe a bányaműveléssel érintett területen a tájhasználat megváltozásával jelentősen átalakul. A kitermelés megszűnése után a területen a szántó művelési ág visszaállításra kerül. A bányászati tevékenység felhagyása után, az újrahasznosítás során tájba illő módon kell rendezni a területet. A tereprendezés során kerülni kell a látványosan kiemelkedő tájidegen

terepformákat (mesterséges dombok, töltések, stb.).

Hatásterületek

Jelentős tájképváltozással első sorban a telepítés helyszínén kell számolni – tájképi szempontból ez tekinthető a beruházás közvetlen hatásterületének. A telepítés helyén kívül azokon a területeken jelentkeznek tájképi hatások, ahonnan a tervezett beruházás még észlelhető. A hatás nagysága erősen függ a távolságtól, a beépítettségtől, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a tervezett létesítményektől távolodva a tájképi hatások csökkennek, tehát a távolabbi lakott és közlekedési területek felől már mérsékelten jelentkeznek. A negatív tájképi hatások mérséklésében jelentős szerepet játszanak a meglévő idősebb fák, fasorok, amelyek már a kivitelezés stádiumában is nagymértékű takarást biztosíthatnak a lakott területek, utak felől a felvonulási terület irányába. Fentiek alapján látható, hogy tájkép-védelmi szempontból a hatásterületek nehezen lehatárolhatóak, a láthatóság nem csak a távolság függvényében (hanem pl. a takarás következtében is) változik. Tájképvédelmi szempontból tehát közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás még észlelhető látványelemként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik, számos tényező függvénye (lásd fent), jellemzően nem nagyobb 200 m-nél.

7.1.8. Kulturális örökségvédelem

A bányatelek területén régészeti lelőhelyet nem azonosítottunk.

7.1.9. A hatásterületek kiterjedésének meghatározása

5. melléklet Környezetvédelmi térképen szemléltetve

7.1.10. A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

A területen a bányászati tevékenység elkezdődött

8. A várható környezeti hatások becslése és értékelése

8.1. A bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

8.1.1. A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A környezeti elem	A hatást kiváltó ok	A kitettség időtartama	A környezeti hatás	Változás	A hatás jellege
Levegő	Munkagépek üzemelése	Tartós	Légszennyező anyagok	Időszakos terhelés	Visszafordítható
	Feldolgozó gépsor	Tartós	Légszennyező anyagok	Időszakos terhelés	Visszafordítható
Víz (felszíni és felszín alatti vizek)	Letakarítás, termelés	Tartós	Lefolyási viszonyok változása, vízszennyezés	A beszivárgás kis mértékben változik	Nem visszafordítható
	Munkagépek üzemzavar	Átmeneti	vízszennyezés	Átmenetileg határérték közelében	Visszafordítható
Hulladék	Munkagépek üzemzavar	Átmeneti	Környezet szennyezés	Időszakos terhelés	Visszafordítható
	Feldolgozás	Átmeneti	Környezet szennyezés	Időszakos terhelés	Visszafordítható
Föld (talaj, kőzet)	Letakarítás	Tájrendezés befejezéséig	Termőréteg, megszűnése, mikroklima változása	Rekultivációt követően részben regenerálódik	Nem visszafordítható
	Kitermelés	Tartós	Ásványvagyon csökkenés, a leművelt terület növekedése	Ásványvagyon készlet csökkenés	Nem visszafordítható
	Munkagépek üzemzavara	Átmeneti	talajszennyezés	Átmenetileg határérték közelében	Visszafordítható
Települési környezet	Termelés, szállítás	Időszakos	Légszennyező anyag, zaj, rezgés	Szálló porok, gázok hatása nem jelentős: zaj, szeizmikus hatás határérték alatti	Visszafordítható
	Szállítás	Tartós	Légszennyező anyag, zaj, rezgés	Szálló porok, gázok hatása nem jelentős	Visszafordítható
Élővilág	Letakarítás termelés, szállítás	Tartós	Növényzet, művelési ág, életfeltételek, flóra, fauna, tájképi jelleg változása	Ökoszisztéma ideiglenes változása, új életfeltételek kialakulása	Nem visszafordítható

Környezeti elem		Hatás előrejelzés
Talaj		A bányatelek határain belül
Víz		260 m
Levegő	NO _x	A bányatelek határain belül
	PM ₁₀	17 m
	Por	51 m
Zaj	Védett létesítmények irányába	28 m
	A bányatelek határától	136 m
Szállítás	PM ₁₀	6 m
	Por	15 m
	Zaj	18 m
Élővilág		A bányatelek határain belül
Emberi környezet		A bányatelek határain belül, láthatóság határán.
Kulturális örökség		-

8.1.2. A hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz

A területen és annak környezetében bányászati tevékenységet nem végeznek, a hatások más tevékenység hatásaihoz nem adódik hozzá.

Az érintett környezeti elem vagy rendszer védeltsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása

A bányatelek területe és a tevékenység hatásai védett területet vagy védett elemet nem érintenek.

8.1.3. A településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása

A területen a bányászati tevékenység megkezdődött.
A településkarakter nem változik.

8.1.4. A tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása

A területen a bányászati tevékenység megkezdődött.
A tájhasználat, tájszerkezet nem változik.

8.1.5. A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága

Épített környezet vagy természeti érték nem semmisül meg. A területen ritka pótolhatatlan tájelem nem található

8.1.6. A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága

Pótolhatatlan természeti erőforrások nem károsodnak

8.1.7. 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 területe és a tevékenység hatásai védett területet vagy vízbázist nem érintenek. A vizeket érő hatásokat az 1. mellékletben bemutattuk

8.1.8. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

Javaslatok a légszennyeződés csökkentésére

A bányatelek légszennyező hatása lakóterületet nem érint. A letakarítás és a vízszint fölötti kitermelés fokozott kiporzását csökkenthetjük, amennyiben a kitermelést száraz időszakban nem végezzük valamint a kiporzást locsolással csökkentik.

A kiszállító utak pormentesen tartása pormentes burkolattal és locsolással történik. A diesel üzemű gépek környezetkímélő kivitelűek, a folyamatos karbantartással a káros anyag kibocsátás minimalizálható.

Javaslatok a földtani közeg, a felszíni és a felszín alatti vizek lehetséges szennyezésének csökkentésére

A vizsgált terület környezetében lévő területek bányászati és mezőgazdasági művelés alatt áll, a területen a földtani közeg és a talajvíz környezeti állapotát károsító (szennyező) tevékenységről nincs tudomásunk.

A telepítési munkálatok, valamint a bányászat során a felső földrétegek eltávolítása esetén a talaj és a talajon keresztül talajvíz is szennyeződhet. Ennek elkerülésére érdekében a földmunkagépek és az építési eszközök műszaki és környezetvédelmi vonatkozású ellenőrzésére, kiválasztására fokozott figyelemmel kell lenni.

A területen esetlegesen bekövetkező balesetektől vagy a munkagépek, berendezések, szállító járművek meghibásodásból származó kenő-és üzemanyagok talajra kerülése esetén az elfolyt szennyezőanyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt haladéktalanul zárt tároló edénybe össze kell gyűjteni és a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell kezelni. A területen csak kifogástalan állapotú munkagépek és zöldkártyával rendelkező szállítóeszközök alkalmazhatók a szennyezés elkerülése érdekében.

A letermelendő humuszos termőtalajokat a Humuszgazdálkodási terv alapján, a helyszínen létrehozandó zöldterületek kialakításánál kell hasznosítani. A fel nem használt humuszos talajtömegek elszállításáról és felhasználásáról az illetékes Növény egészségügyi- és Talajvédelmi Állomás szakvéleményének kikérése után lehet intézkedni.

Szennyezett talaj a korábbi területhasználat alapján nem várható.

A havária események elhárítására üzemi kárelhárítási tervet kell készíteni a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 45.§-a (8) bekezdésének a) pontjában továbbá a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 1. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően.

A kárelhárítási tervben szabályozni kell a környezeti károk forrásának megszüntetésére és a károk felszámolására hozandó intézkedéseket, az elhárításban résztvevő személyek és eszközök listáját, valamint az esemény dokumentálásának a módját, az értesítendő felelősök és hatóságok körét.

Az esetleges balesetkből keletkező havária eseményekre részletes Intézkedési tervet (Havária terv) kell készíteni, és az abban foglaltakat a legmesszebb menőkig be kell tartani.

A termelési területről a külső csapadékvizek kirekesztésére és elvezetésére vízvédelmi rendszer létesítése nem szükséges.

A terület bányászati igénybevételének megkezdésekor a letakarítás során a letermelt termőtalajból és meddőközből a termelési terület határán védőtöltés kerül kiépítésre. A védőtöltés a külső vizek behatolását megakadályozza.

A bányauzem körüli védőtöltés biztosítja azt, hogy a külső területekről felszíni víz ne kerüljön a bányatóba.

Javaslatok az élővilágot érő lehetséges szennyezésének csökkentésére

A letakarítási munkálatokat vegetációs időszakon kívül (október – március) végzik. A rézsűket úgy kell kialakítani, hogy a partifecskék ne létesítsenek költőhelyet így a bányászat nem zavarja az életterüket.

A tervezett termelési területeken védett növények és állatok nincsenek. Amennyiben a letakarítás során madárfészket észlelnek, úgy a munkálatokat a költési időszakban szüneteltetik. A rekultiváció során a növénytelepítéskor a termőhelynek megfelelő őshonos fajokat kell választani. Ügyelni kell a cserjeszint megfelelő kialakítására is, kerülni kell az agresszív adventív fajok telepítését. A helyesen kialakított, több szintű és több soros növényzet védelmi szerepén túl, jó élőhelyet nyújt a terület állatvilágának.

A tájrendezés során törekedni kell arra, hogy új, magas minőségű élőhelyek alakuljanak ki, a tájrendezési tervek készítésekor és a műszaki megoldások megválasztásakor fokozottan figyelembe kell venni az ökológiai szempontokat.

A tó hasznosításából egyértelműen ki kell zárni a halászati hasznosítást, az intenzív haltelepítést valamint a bolygatással járó tevékenységeket mivel ez a tó érzékeny vízminőségében helyrehozhatatlan károkat okozna a szükségtelen tápanyag-terhelés folytán.

Javaslatok a táj és az épített környezetet érő lehetséges károsítások csökkentésére

A rekultiváció során a kavicsbánya-tó tájba illesztését, tájképi értéknövelő tényezőként kell végezni, amely köré további többszintű takaró növényzések telepítése célszerű.

A kitermelési munkálatokkal összefüggő földdeponálásokat rendezetten, a tervezési területen belül kell megvalósítani.

A depóniákat erózióvédelmi és tájképvédelmi szempontból is érdemes füvesíteni. A földdeponiákat és a mentett termőtalajt a rekultivációhoz teljes mennyiségben fel kell használni.

A rekultivációs munkálatokat a kitermeléssel párhuzamosan — nem csak a bányászati tevékenység felhagyása után — kell végezni. Az egyes területeken, ahol a kitermelés véget ért, a terepet a végleges formájában, az utóhasznosítási terveknek megfelelően rendezni kell. Ezeket

a rendezett területeket a továbbiakban bolygatni nem szabad, mert az élővilág természetes visszatelepülése csak ebben az esetben biztosítható.

A bányászati tevékenység felhagyása után, az újrahasznosítás során tájba illő módon kell rendezni a területet. A tereprendezés során kerülni kell a látványosan kiemelkedő tájidegen terepformákat (mesterséges dombok, töltések, stb.).

A kialakuló vizes élőhelyek természetvédelmi és tájképi szempontból is értékesek, turisztikai vonzerővel is rendelkeznek.

Javaslatok a zaj és rezgés okozta lehetséges károsítások csökkentésére

A kavicsbánya technológiai egységeinek üzemelése, illetve a szállítási forgalom közvetlen és közvetett hatásterületén zaj- és rezgésvédelmi szempontból nem érint védendő létesítményeket.

Javaslatok a hulladékgazdálkodásra vonatkozóan

A hulladék jellemzőjének, típusának megfelelő hulladékgyűjtő edényzetek a hulladék várható mennyiségének megfelelő számban történő beszerzése és elhelyezése javasolt a bányatelken.

Törekedni kell a hulladékok minél nagyobb arányú szelektív gyűjtésére, a hasznosítható hulladékok értékesítésére, szerződéses kapcsolatok kialakítása a környezetvédelmileg megfelelő feldolgozást biztosító szervezetekkel.

A veszélyes hulladékok szelektív gyűjtését, ill. a vonatkozó jogszabályi előírás szerinti munkahelyi veszélyes hulladék gyűjtőhelyet ki kell alakítani.

A veszélyes hulladékot a keletkezést követően a legrövidebb időn belül el kell szállíttatni.

A keletkező hulladékok kezelésére vonatkozó szabályzat kiadása és szigorú nyilvántartási rendszerének bevezetése, az átadás és ártalmatlanítás megtörténtének pontos bizonylatolása. Ennek alapján évente a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendeletben előírt jelentést meg kell küldeni az illetékes Környezetvédelmi Hatóságnak.

Javaslatok az omlásveszély elleni védekezésre vonatkozóan

A kavicsos összlet és az azt fedő anyagok kohézió nélküli anyagoknak tekinthetők, habár gyakran cementáltak és kohéziós anyaghoz hasonlóan viselkednek.

Az általános szabály szerint kohézióval nem rendelkező anyagokból végtelen nagyságú egyetlen rézsű építhető akkor, ha a rézsű tervezett (β) hajlásszöge kisebb, mint az anyagra jellemző ϕ belső súrlódási szög.

A végrézsűt 23^0 -os dőlésszöggel kell kialakítanunk akkor a part biztonsággal fog megállni. A munkarézsű $38^0 - 40^0$ -os megválasztása esetén kiküszöbölhető az omlásveszély.

Javaslatok a tűzveszély elleni védekezésre vonatkozóan

A bányában üzemelő gépeket tűzveszély szempontjából be kell sorolni és a besorolást a gépeken el kell helyezni. A gép esetleges tűzoltásához kézi poroltó készüléket kell alkalmazni. A készülékek számát, elhelyezését az üzemi utasítások tartalmazzák.

Technológiai és biztonsági feltételek

Az ásványi nyersanyag jóvesztése a bányatelek határain belül az érvényes műszaki üzemi terv szerint a bányászati felügyeleti személy irányításával a fedőanyag eltávolítása után kotrással történik.

A 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendelet értelmében az alábbiakat rögzítjük:

- a termőtalaj letakarítás a kitermelést legalább 15 m-rel megelőzi

- a fedőkőzet letakarítása a kitermelés határát min 5 m-rel megelőzi
- a munkaszintet min. 5 m szélességben rögzítjük.
- a munkarézsű dőlésszöge jövesztés közben 70⁰-os lehet. A munkarézsű magassága nem haladhatja meg a jövesztő gép magasságát.
- a műszak végén vagy a munkafront szüneteltetése esetén omlasztással biztosítani kell a stabil rézsűt a természetes rézsűszög létrehozásával.
- a biztonsági övezet határvonalát jól látható módon meg kell jelölni (pl. a környezettől élénken eltérő színű jelzőkerítéssel, láncsal, szalaggal, vagy 0,8 m-nél magasabb töltéssel).

Az üzemi utakat, melyeken a készletterek közelíthetők meg idegen járművek is közlekednek jelzéssel, látjuk el (út kikarózása, jelző rendszer kiépítése stb.).

A bányaterületre való belépés minden járművezető, tájékoztatást kap az alábbiakról:

- a bányaterület neve,
- a sebességkorlátozás betartása,
- a közlekedésre használható út megjelölésének módja,
- rakodás megkezdése előtt a megengedett legnagyobb terhelhetőségről tájékoztatást kap a rakodást végző munkagép kezelője.

A bányauzemekben megvalósítandó biztonsági és egészségvédelmi követelmények minimális szintjéről szóló 15/2022. (I. 28.) SZTFH rendeletben foglaltak alapján “a munkáltatónak el kell készítenie, és naprakész állapotban kell tartania a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (Mvt.) 54 - 59. § -ok előírásainak teljesítését szolgáló és igazoló biztonsági és egészségügyi dokumentumot.”

A rendelet 3. § (2) szerint “a biztonsági és egészségügyi dokumentumban a munkáltatónak igazolnia kell, hogy meghatározásra és kiértékelésre kerültek a munkavállalókat fenyegető veszélyforrások, megfelelő intézkedéseket hoztak e rendelet előírásainak teljesítésére, a munkaterület és a berendezések kialakítása, használata és karbantartása biztonságos.”

A bányában a tevékenységet a Környezetvédelmi Felügyelőség által kiadott környezetvédelmi engedélyben előírtak teljes körű betartása mellett végézik.

A bányászati tevékenységhez technológiai utasítás, a gépekhez, berendezésekhez kezelési és karbantartási utasítás rendelkezésre áll.

Műszaki felügyeleti ellenőrzések rendje

A rendszeres és folyamatos ellenőrzéssel megelőzhető a környezetszennyezés és az ebből adódó havária valamint a tevékenység nyomon követhetősége biztosított.

Ellenőrzésre jogosult személyek:

- felelős műszaki vezető
- felelős műszaki vezető helyettes
- bányászati felügyeleti személy

Ellenőrzési kötelezettségek:

Felelős műszaki vezető vagy a felelős műszaki vezető helyettes a 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendelet előírásai szerint köteles ellenőrizni heti egy alkalommal:

- a bányában a telepített munkahelyeket
- munkarézsűket, és a védőtöltéseket
- Megbizonyosodik arról, hogy a termelés az érvényes MÜT szerint történik, valamint, hogy a berendezéseket a kezelési és karbantartási utasításokat

figyelembe véve használják.

Az észlelt hiányosságokat a felelős műszaki vezető Üzemellenőrzési naplóban, írásban rögzíti megjelölve a hiányosság kijavításának a határidejét és a teljesítésért kijelölt személyt.

A kijelölt felelős személy a rá kirótt feladatot tudomásul veszi és ezt az aláírásával minden esetben igazolja. A felelős műszaki vezető a visszaellenőrzés alkalmával bejegyzí a feladat teljesítését vagy ennek az elmulasztását.

Bányászati felügyeleti személy a 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendelet előírásai szerint köteles ellenőrizni naponta legalább egyszer a következőket:

- bányában a telepített munkahelyeket
- munkarézűket, és a védőtöltéseket
- munkagépeket és azok technikai állapotát (jelzőberendezések és fékek)
- az egyéni védőfelszerelések rendeltetésszerű használatát
- a munkavállalók állapotát és magatartását
- a szállító utak állapotát

Az észlelt rendellenességeket a Munkahelyi ellenőrzési naplóban rögzíti minden nap, kijelöli a feladat teljesítéséért felelős személyt és a teljesítés határidejét.

A felelős a rá kirótt feladat tudomásul vételét aláírásával igazolja. A munkahelyi vezető köteles a kiadott feladat teljesítését ellenőrizni és ezt a naplóban jegyezni.

8.1.9. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása

A bányatelek területéről a kitermelt ásványi nyersanyag fajlagos költsége

	művelet	m.egys.	mennyiség	egységár
1	előmunkálatok			
1.1.	felvonulás*	egys	1	1
1.2.	Humuszos termőréteg, termőföld és bányameddő leszedése, terítése (depóniaképzés) gépi erővel, 18%-os terephajlásig, bármilyen talajban szállítással MVH kód: 21-002-0014456	m ³	79321	125 Ft/m ³
	A kitermelhető ásványi nyersanyagra vetítve a letakarítás fajlagos költsége*	Ft/m ³		37.9

2	Kitermelés szállítás			
2.1.	Kavicskitermelés (10 évre)	Ft/m ³	45000	320,0

3	Tájrendezés			
3.1.	Fejtett föld tolása és eltergetése MVH kód: 21-011-016435	Ft/m ³	79321	255
	A kitermelhető ásványi nyersanyagra vetítve a tájrendezés fajlagos költsége	Ft/m ³		77.4
	Bányából kitermelt ásványi nyersanyag egységára	Ft/m³		435.3

**Az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet 1. melléklete szerint a kavics hatósági ára 1150 Ft/m³.
Bányajáradék mértéke: 57,5 Ft/m³**

Éves szinten figyelembe véve a párolgást maximum 41 000 m³ víz párolgásával számolunk. A párolgási vízvesztés minimum figyelembe véve a víztest után pótlódását.

A 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet 1. melléklete szerint a vízkészletjárulék mértéke VKJ
 $VKJ = „V” (m^3) \times „A” (Ft/m^3) \times „m” \times „t” \times „g”$.

$V=39000 \text{ m}^3$ a vízhasználó által igénybe venni tervezett vagy igénybe vett vízmennyiség.

$A=4,5 \text{ Ft/m}^3$ alapjárulék mértékét az 1995 évi LVII. törvény 15/B. § a) bek.

Az alapjárulékot a vízhasználat mértékétől függően módosító szorzószám „m” értéke: számított vízhasználat esetében: 2,0.

d) A „t” víztest-túlterhelési szorzó a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben a víztestek állapot minősítésére vonatkozó szorzószám, amelynek értéke: felszíni vízkivételnél a mennyiségi okokra visszavezethetően a jónál rosszabb állapotú vagy potenciálú felszíni víztestek vízgyűjtője esetében, felszín alatti vízkivételnél mennyiségi szempontból a gyenge állapotú és a „jó, de gyenge kockázata” minősítés esetében - a dc) alpont kivételével -: 1,2.

Az alapjárulékot a vízhasználat és a vízkészlet jellegétől függően a „g” szorzószám módosítja.
 $g=1,5$ első osztályú ivóvízminőségű talajvíz esetén.

$VKJ=664200 \text{ Ft}$.

Figyelembe véve az éves kavicskitermelést: a vízigénybevétel fajlagos költsége 14.8 Ft/m³ kitermelt kavics.

A kavicskitermelés fajlagos költsége: 508 Ft/m³.

Figyelembe véve a kavics hatósági árát a levonhatjuk a következtetést, hogy a kiválasztott kitermelés technológia a legjobb környezeti megoldás.

8.1.10. Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva

A CO₂ kibocsátás mennyiségének becslési eljárás lényege, hogy feltételezzük a tüzelőanyag tökéletes elégetését, a valóságban a tökéletlen égés miatt ennél csak kevesebb széndioxid keletkezhet.

Gázolajnál a rá jellemző egyszerűsített szén és hidrogén arányokat reprezentáló szénhidrogént vettük alapul:



Tehát 1 mól, azaz 198 g gázolajból 14 mól, azaz 616 g széndioxid keletkezik.

Figyelembe véve a gázolaj sűrűségét 1 kg tüzelőanyag elégetése során keletkező maximális CO₂ mennyiség: 3.111 kg.

Berendezés	Tervezett gázolaj felhasználás (kg/év)	CO ₂ kibocsátás (t/év)
lánctalpas kotró mélyásó szerelékkel	36 000	112
gumikerekes homlokrakodógép	32 000	100
vedersoros vagy dobóvedres kotró	40 000	124
mobil osztályozó berendezés	30 000	93
Összesen	138 000	429

Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának éves mennyiségét a munkagépek várható légszennyező anyag kibocsátását (E_G) fajlagos értékek (lásd 3.1.1. fejezet) segítségével, a gépek egyidejű működését feltételezve, számoltuk ki és az alábbi táblázatban összegezzük:

Légszennyező anyag	kotró		H. rakodó		V. kotró		Osztályozó		Összesen
	µg/s	t/év	µg/s	t/év	µg/s	t/év	µg/s	t/év	t/év
CO	126388.9	2.7	355556	3.1	177778	2.9	178889	2.0	9.9
NO _x	14444.4	0.3	28444	0.4	14222	0.3	77778	0.2	1.2
PM ₁₀	541.7	0.01	1067	0.01	233	0.01	7778	0.01	0.04

8.1.11. 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

A bányában modern gépeket és berendezéseket használnak és telepítenek, amelyeknek a szennyezőanyag kibocsátása a legszigorúbb normatíváknak is eleget tesz.

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

A tervezett tevékenység az üvegházhatású gázok megkötését nem érinti.

8.2.A *környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások ismertetésekor meg kell adni különösen*

8.2.1. A hatásterületen élő lakosság számát, korösszetételét, mortalitási és morbiditási adataik értékelését, a hatásokra érzékeny csoportjait

A bányatelek területe külterületen lakott területen kívülre esik.

A bányatelek és a bányászati tevékenység hatásterületén lakosság nincs.

8.2.2. A lakosságot érő környezetterhelés becslését alapul véve az érintettek egészségi állapotára gyakorolt rövid és hosszú távú hatások ismertetését

A bányászati tevékenység által generált környezetterhelés a lakosságra nem gyakorol semmilyen hatást.

8.2.3. Amennyire számszerűsíthető, az egészségi kockázat mértékét

A lakosság egészségi kockázata: 0%

8.2.4. Az egészségkárosodás elkerülésének, mérséklésének, az egészségi kockázat elfogadható mértékűre való csökkentésének lehetőségeit

Az egészségkárosodás elkerülésének, mérséklésének, az egészségi kockázat elfogadható mértékűre való csökkentésének érdekében nem kell külön intézkedni.

8.3. *A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése*

8.3.1. A bekövetkező károk és felmerülő költségek

A bányászati tevékenység során károkozással nem számolunk. A térségben évtizedek óta folyik bányászati tevékenység és mindeztidáig bányászati környezeti károkozást nem regisztráltak.

8.3.2. A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások

A térségben évtizedek óta folyik bányászati tevékenység és a tapasztalatok azt mutatják, hogy mezőgazdasági művelés esetében a hatásterületek használata és használhatósága nem változik.

8.3.3. Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára

4. melléklet Üzemi kár- és vízkárelhárítási terv

8.3.4. Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása.

Bugyi település a településrendezési tervében foglaltak szerint a bányatelket megtestesítő

ingatlanok (Kb) különleges terület - bánya besorolásúak.

A telepítési terület környezetében található veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek:

Bugyi nagyközség veszélyelhárítási tervében foglaltak szerint az önkormányzat területén nem működik SEVESO jogszabály alá eső veszélyes anyagot gyártó, felhasználó tároló üzem.

Bugyi nagyközség a 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet alapján III. katasztrófavédelmi osztályba tartozó település.

Természeti katasztrófák miatti fenyegetettség

Árvíz

A telepítési helytől a Duna kb. 10 km-re helyezkedik el, árvíz által nem veszélyeztetett terület. A bányászati tevékenység miatt létrejövő bányató a belvizet elvezeti. Nem belvízveszélyes terület.

Belvíz

A bányászati tevékenység miatt létrejövő bányató a belvizet elvezeti. Nem belvízveszélyes terület.

Rendkívüli időjárás

Szélsőséges időjárás esetén a bányában a termelés szünetel, így az esetleges időjárási katasztrófák nem befolyásolják a tevékenységet.

Földrengés

Bugyi és térsége nem földrengésveszélyes övezet.

Magyarország egészének szeizmicitása alacsonynak mondható, megjegyezve, hogy ennek ellenére erős rengések (80 körüli epicentrális intenzitásértékkel), ha kis számban is, de előfordultak, meglehetősen rendszertelen területi eloszlásban. Az ország szeizmikusaktivitás-eloszlási képe nem egyenletes. A Medvegyev-Sponhauer-Karnik skála szerint a vizsgált területen 70%-os valószínűséggel 200 év alatt VII. fokozatúnál nagyobb intenzitású földrengés nem várható.

Közúton és vasúton történő szállítás miatti fenyegetettség

A település az országos főutaktól és vasutaktól távol helyezkedik el.

Vasútvonal nem halad át a településen.

Veszélyes anyagot szállító járművek nem haladnak át a településen

A veszélyes anyagszállítás a bányatelket nem érinti.

Összefoglalás

A Bugyi XV. – homokos kavics bányateleken végzett bányászati tevékenység, figyelembe véve az esetleges természeti katasztrófákat és a településen működő üzemek, valamint a közúti és vasúti szállítás kockázati hatótényezőit, alacsony kockázatú.

A tevékenység katasztrófavédelmi és beavatkozási tervet nem igényel.

9. Környezetvédelmi intézkedések

9.1.A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása

4. melléklet Üzemi kár- és vízkárelhárítási terv

9.2. A feltöltésre alkalmazni kívánt inert anyag előállításához felhasználni tervezett inert hulladékok köre

A 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet - a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről 2. számú melléklet szerint:

Alapjellemezéshez szükséges vizsgálatok nélkül átvehető inert hulladékok

Azonosító kód	Leírás	Korlátozások
17 01 01	Beton	Elkülönített építési-bontási hulladékok*
17 01 02	Tégla	Elkülönített építési-bontási hulladékok*
17 01 03	Cserép és kerámiák	Elkülönített építési-bontási hulladékok*
17 01 07	Beton, téglá, cserép és kerámia keveréke	Elkülönített építési-bontási hulladékok*
17 05 04	Föld és kövek	A hulladék nem tartalmazhatja a talaj humuszos rétegét, tőzeget, továbbá szennyezett területről származó földet, köveket
20 02 02	Talaj és kövek	A hulladék csak kertekből, parkokból származhat, és nem lehet benne humusz, illetve tőzeg

*Az elkülönített építési-bontási hulladékok kis mennyiségben más összetevőket (pl. fémek, műanyagok, talaj, szerves anyagok, fa, gumi stb.) is tartalmazhatnak. A hulladék eredetét ismerni kell.

Nem tekinthető inert építési-bontási hulladéknak az a hulladék, amely külön jogszabályban szabályozott szerves vagy szervetlen veszélyes összetevőket (pl. azbesztet, bitument) tartalmaz vagy az építés során ilyen anyagokat használtak, illetve az épületben olyan termékeket tároltak vagy gyártottak, amelyekkel az építőanyagok szennyeződhetnek, és emiatt a hulladék már nem tekinthető inertnek.

9.3. A feltöltésre felhasználni tervezett inert anyag szennyeződésmertességének bizonyítására az inert anyag mintákból vizsgálni tervezett szennyezőanyagok köre

6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet - a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről 2. melléklet:

Króm
Kobalt
Nikkel
Réz
Cink
Arzén
Molibdén
Szelén
Kadmium
Ón
Bárium
Higany
Ólom
Bór (B)
Szulfát
Foszfát (PO_4^{3-})
Nitrát talajvízre
Nitrát felszín alatti vízre a talajvizen kívül
Ammónium

Alifás szénhidrogének (TPH) (mértékegység: $\mu\text{g/l}$)

Benzol és alkilbenzolok (BTEX) (mértékegység: $\mu\text{g/l}$)

9.4. Ismertetni kell a beszállított/előállított és betöltött töltőanyag mennyiségi nyilvántartásának tervezett módját.

A bányauzembe beszállított töltőanyagokkal kapcsolatban a bányavezetőnek üzemnaplót kell vezetnie a következő tartalommal:

- A beszállított töltőanyag mennyisége, összetétele, eredete
- A beszállított töltőanyagról kiadott teljesítmény nyilatkozat, amely tartalmazza a 9.3. fejezet szerinti szennyeződésvizsgálatot
- A beszállított töltőanyag átvételének és felhasználásának időpontja;
- Az üzemvitellel kapcsolatos rendkívüli események (így különösen az üzemzavar, a szokásostól eltérő, rendkívüli üzemállapotok oka, ideje és időtartama, az azok megszüntetésére tett intézkedések, továbbá betörés, lopás, baleset);
- A hatósági ellenőrzések megállapításai és az ezek hatására tett intézkedések.

9.5.A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

7.1.5.6. fejezetben leírtak szerint.

9.6. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.

A rekultiváció befejezését követően a tájrendezett bányató monitorizálása:

A tó figyelésére javasolt rendszer elemei a következők:

- tóvízszint figyelés és regisztrálás

- tóvíz minőség vizsgálat

Tóvízszint figyelés és regisztrálás

A tóba vízmércét telepítettek. A vízmérce hetente, azonos időpontban végzett, periodikus leolvasása javasolt.

Tóvíz minőség vizsgálat

A tóvíz optimális vizsgálati gyakorisága függ az adott körülményektől, a hasznosítás céljától és módjától.

A tájrendezett tavakban a tavat sem közvetlen, sem közvetett szennyezőhatás nem éri, a tó kialakulásától évenként egy alkalommal általános vízkémiai paraméterekre történjen vizsgálat. A vizsgálat terjedjen ki általános esetben a víz kémiai oxigén fogyasztásának, a vezető képességének, pH és lúgosság értékének, a kalcium-, magnézium-, nátrium- kálium-, klorid-, vas-, mangán-, nitrát-, nitrit-, ammónium- valamint foszfát-ion tartalmának a meghatározására. Abban az esetben, ha valamilyen szennyezés feltételezhető, célvizsgálatot kell végezni. Szükséges a valószínűsíthető szennyezőanyag azonosítása és koncentrációjának meghatározása. Az eredmény alapján szükséges a beavatkozás megtervezése, elvégzése.

Amennyiben az utóhasznosítás során a vizsgálati gyakoriságot valamely országos, vagy helyi szabályozás nem határozza meg, javasoljuk, hogy közvetlenül a tó hasznosításba vétele előtt kémiai, bakteriológiai és biológiai vízvizsgálatot végezzenek, majd évente ismételjék meg azt. A mért eredményeket a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségnek megküldik.

10. Egyéb adatok

10.1. A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása

1. MSZ 21457/4-80 A turbulens szóródás mértékének meghatározása
2. MSZ 21459/5-85 Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása
3. MSZ 21459/1-81 Pontforrás szennyező hatásának számítása
4. MSZ 21459/2-81 Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
5. MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban
6. ÚT 2-1.302 Közúti közlekedési zaj számítása
7. Az országos közutak 2015. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma
8. 1995. évi LIII. Törvény A környezet védelmének általános szabályairól
9. 314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
10. Czabai László: A zaj- és rezgésvédelem műszaki feladatai. Mérnöki Kézikönyv 3. kötet
11. Póta Gy.: Zajcsökkentési módszerek, eljárások. Környezetvédelem és ipari háttér II., Budapest
12. Kovács, Gy.: Szivárgáshidraulika. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972.
13. Liebe Pál (szerk.): Magyarország vízkészleteinek állapotértékelése, Budapest, 1994.
14. Pálfi I.: Változások a Duna-Tisza köze vízháztartásában, Budapest, 1993.

15. Pannon enciklopédia Magyarország növényvilága
16. Móczár L. (szerk.): Állathatározó I-II., Tankönyvkiadó, Budapest
17. Kerényi Attila: Általános Környezetvédelem
18. Rónai András: GEOLOGICA HUNGARICA Series Geologia Tomus 21, Institutum Geologicum Hungaricum, Budapestini 1985.
19. Rónai András: Magyarország hidrogeológiai térképe, 1983.
20. Szabó S.: A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. Törvényből eredő bányászati feladatok, Budapest, 1996.
21. Pécsi M. (szerk.): A Dunai Alföld. Magyarország tájféldrajza 1. Akadémiai Kiadó, Budapest 1967.
22. Pécsi M. (szerk.): Magyarország nemzeti atlasza. Kartográfiai Vállalat, Budapest, 1989.

10.2. A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja

A dokumentációban bemutatott valamennyi adat és információ a Bányavállalkozó adatszolgáltatása.

- Tervezési alaptérkép – helyszínrajz
- Bányatelek dokumentáció

A dokumentumokat a bányavállalkozó bocsátotta rendelkezésünkre.

A környezeti tanulmány készítése során a további dokumentációkat és tanulmányokat használtuk fel:

- Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai
- Az Országos Meteorológiai Szolgálat kiadványai
- Központi Statisztikai Hivatal kiadványai
- A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium kiadványai
- Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 1990