

Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt.

8800 Nagykanizsa, Alkotmány u. 39.

**„Füzérradvány II.-kvarcit”
védőnevű bánya működésére vonatkozó
Környezetvédelmi Hatásvizsgálat
Hiánypótlása**

2016. november



HATÁS-KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató Bt.
3528 Miskolc, Lajos Árpád utca 19.
20/495-9080, 70/521-0394
E-mail: kocski.attila@gmail.com

A 314/2005. (XII: 25.) Korm rendelet 6. számú mellékletének való megfeleltetés

1. Az előzmények összefoglalása, különösen

a) 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;

1.2 fejezet: *“A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 19. pontja alapján a tervezett tevékenység előzetes vizsgálat köteles. A bányatelek nagysága nem indokolja KHV készítését, azonban a bányatelek Natura 2000 védelem alatt áll, és a Nemzeti Ökológiai Hálózat része, mint „magterület”. Ezért annak érdekében, hogy a tervezett bányászat hatásait minél részletesebben bemutatásra kerüljön, döntött a KHV készítése mellett a Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt.”*

Mivel nem került előzetes vizsgálat lefolytatására, ezért a környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok nem adtak ki állásfoglalást.

b) a környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete;

1.3. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete10

c) 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.

1.4. A tervezett technológia kiválasztásának indokai10

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

a) az előzetes vizsgálati vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. melléklet 1. b) pontja] részletezése, megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt; **Nem került sor előzetes vizsgálati vagy az előzetes konzultációhoz dokumentáció benyújtására**

b) az egyes hatótényezők részletezése: **7. fejezet, lebontva az egyes környezeti elemekre**

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....25

7.1. Víz.....25

7.2.	Levegőszennyezés.....	27
7.3.	Zaj.....	46
7.4.	Talaj.	55
7.5.	Hulladékgazdálkodás	56
7.6.	Élővilág	59
7.7.	Kulturális örökségvédelem	59
7.8	A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása	59

ba) a hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése, **7. fejezet, lebontva az egyes környezeti elemekre**

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....	25
7.1. Víz.....	25
7.2. Levegőszennyezés.....	27
7.3. Zaj.....	46
7.4. Talaj.	55
7.5. Hulladékgazdálkodás	56
7.6. Élővilág	59
7.7. Kulturális örökségvédelem	59
7.8 A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása	59

bb) a hatótényező a tevékenység mely szakaszában jelenik meg, s az adott szakaszon belül a tevékenység mely részéhez rendelhető hozzá, mely környezeti elemeket érinti; **7. fejezet, lebontva az egyes környezeti elemekre**

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....	25
7.1. Víz.....	25
7.2. Levegőszennyezés.....	27
7.3. Zaj.....	46
7.4. Talaj.	55
7.5. Hulladékgazdálkodás	56
7.6. Élővilág	59
7.7. Kulturális örökségvédelem	59
7.8 A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása	59

c) az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők. **7. fejezet, lebontva az egyes környezeti elemekre és 9. fejezet**

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....	25
7.1. Víz.....	25
7.2. Levegőszennyezés.....	27
7.3. Zaj.....	46
7.4. Talaj.	55
7.5. Hulladékgazdálkodás	56
7.6. Élővilág	59
7.7. Kulturális örökségvédelem	59
7.8 A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása	59
9. Havária	62

3. A hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása **7. fejezet, környezeti elemenként bemutatva a 3) pont alpontjait figyelembe véve**

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

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....	25
7.1. Víz.....	25
7.2. Levegőszennyezés.....	27
7.3. Zaj.....	46
7.4. Talaj.	55
7.5. Hulladékgazdálkodás	56

b) A hatásterületek kiterjedését a 7. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell meghatározni, és térképen is be kell mutatni.

7.1.-7.5. fejezet és 9. számú melléklet

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....	25
7.1. Víz.....	25
7.2. Levegőszennyezés.....	27
7.3. Zaj.....	46

7.4. Talaj.	55
7.5. Hulladékgazdálkodás	56

c) A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapotát is le kell írni. A leírásnak

ca) csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható változásokkal való összevetésnél szükség van;

7.2. Levegőszennyezés	27
------------------------------	-----------

7.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek	27
--	-----------

7.3. Zaj	46
-----------------	-----------

7.3.1. Zaj alapállapota	46
--------------------------------	-----------

cb) a környezeti állapot - a tevékenység megvalósításától független - várható változását is tartalmazni kell, amennyiben a rendelkezésre álló adatok ezt lehetővé teszik;

A tevékenység megvalósításától függetlenül a környezeti állapot nem változik.

cc) új telepítés esetén tartalmaznia kell

Már korábban, bányászattal érintett terület vizsgálatára került sor.

cca) a telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetését, különösen a természeti és épített környezet értékei, a tájkép és a tájhasználat bemutatását,

c cb) a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését.

4. A várható környezeti hatások becslése és értékelése **7. fejezet**

a) a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével: **7. fejezet, környezeti elemenként bemutatva az a) pont alpontjait figyelembe véve**

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása	25
--	-----------

7.1. Víz	25
-----------------	-----------

7.2. Levegőszennyezés	27
------------------------------	-----------

7.3. Zaj	46
-----------------	-----------

7.4. Talaj	55
-------------------	-----------

7.5. Hulladékgazdálkodás	56
---------------------------------	-----------

aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta,

7.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése	44
---	-----------

7.3.5. Zajterhelés hatásai	54
-----------------------------------	-----------

ab) a hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz, **A bánya környezetében nincs hasonló tevékenység.**

ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása, **7.6. Fejezet: Élővilág és 10. számú melléklet**

7.6. Élővilág59

ad) a településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása, **Nem alkalmazható.**

ae) tájkép, tájhasználat, tájszerkezet megváltozása, **7.6. Fejezet: Élővilág és 10. számú melléklet**

7.6. Élővilág59

af) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek ritkasága, pótolhatósága, **7.6. Fejezet: Élővilág és 10. számú melléklet. Épített környezet nem semmisül meg, mivel nincs a bányatelken**

7.6. Élővilág59

ag) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága, **7.6. Fejezet: Élővilág és 10. számú melléklet**

7.6. Élővilág59

ah) 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, **Nem kerül sor a felszíni és a felszín alatti vizek veszélyeztetésére:**

7.1. Víz25

ai) a környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei, **7.6. Fejezet: Élővilág és 10. számú melléklet**

7.6. Élővilág59

aj) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása; ***Nem kerül sor a vizekbe történő beavatkozásra:***

7.1. Víz25

b) ha a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások ismertetésekor meg kell adni különösen **A 7. fejezetben ismertetésre került - egyes környezeti elemenként - , hogy nincs káros hatással a lakosságra a bánya működése, hiszen a vizsgált bánya 1,5 km-re található az első védendő épülettől. A hatásterület pedig nem érint védendő ingatlanokat.**

ba) a hatásterületen élő lakosság számát, korösszetételét, mortalitási és morbiditási adataik értékelését, a hatásokra érzékeny csoportjait,

bb) a lakosságot érő környezetterhelés becslését alapul véve az érintettek egészségi állapotára gyakorolt rövid és hosszú távú hatások ismertetését,

bc) amennyire számszerűsíthető, az egészségi kockázat mértékét,

bd) az egészségkárosodás elkerülésének, mérséklésének, az egészségi kockázat elfogadható mértékűre való csökkentésének lehetőségeit;

c) a környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése, amennyiben lehetséges, különösen:

ca) a bekövetkező károk és felmerülő költségek, ***Nem következnek be gazdasági és társadalmi károk.***

cb) a hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások. ***Nem következik be életminőség és életmódbeli változás.***

5. Ha a 12-15. § szerinti eljárás megindult, akkor külön fejezetben összefüggően kell ismertetni az országhatáron áttérjedő környezeti hatások vizsgálatát, különösen.

Nem alkalmazható

a) a hatásviselő fél és nyilvánossága által adott észrevételek figyelembevételének módját;

b) az országhatáron túli hatásokat kiváltó hatótényezőket, illetve eseményeket;

c) az országhatáron áttérjedő hatásfolyamatokat;

d) e hatásfolyamatokra érzékeny hatásviselőket, a hatásviselő fél által közölt adatokat is alapul véve, valamint azok várható állapotváltozásait;

e) az országhatáron túli hatásterületek lehatárolását;

f) az országhatáron túli hatásokat megelőző vagy elfogadható mértékűre csökkentő intézkedéseket, nyomon követésükhöz, ellenőrzésükhöz szükséges utólagos méréseket és megfigyeléseket;

g) a felhasznált adatok forrását és a vizsgálati módokat.

6. Környezetvédelmi intézkedések A 7.1-7.8. fejezetekben, az egyes hatótényezőkönél külön bemutatásra kerültek az egyes környezetvédelmi intézkedések.

7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása.....	25
7.1. Víz.....	25
7.2. Levegőszennyezés.....	27
7.3. Zaj.....	46
7.4. Talaj.	55
7.5. Hulladékgazdálkodás	56
7.6. Élővilág	59
7.7. Kulturális örökségvédelem	59
7.8 A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása	59

A 7.2.5 és a 7.3.5. fejezetben pedig pontosan az alábbi pontok kerültek vizsgálatra.

7.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése	44
7.3.5. Zajterhelés hatásai	54

a) a lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása;

b) a környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során;

c) az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.

7. Egyéb adatok

a) a környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok; **5.10. fejezet. A felhasznált adatok forrását az adat felhasználás helyén feltüntettük a dokumentációban. A tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban nehézségek nem merültek fel.**

5.10. A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása	21
---	-----------

b) a felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja; **A Felhasznált irodalmi jegyzéket tartalmazza a dokumentáció (88. oldal).**

c) azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek; **Nem került sor ilyen adatok használatára.**

d) annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok. ***Nem vonatkoznak egyik fejezetre sem a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok***

8. Közérthető összefoglaló: **A közérthető összefoglalót jelen hiánypótlás keretében nyújtjuk be.**

- a) a tevékenység lényegének ismertetése;
- b) a hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása;
- c) a környezeti hatások becslése, értékelése;
- d) a környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások;
- e) a környezet és az emberi egészség védelmére fogandó intézkedések.

9. Ha környezeti hatásvizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, a környezeti hatástanulmányhoz csatolni kell: **A bányatelek a Füzérradvány 013/3 hrsz-ú területen fekszik, melynek művelési ága: kivett anyagbánya. A szomszédos terület erdő besorolású (013/4 hrsz-ú terület, mely a benyújtott dokumentációban tévesen szerepel 013/3 megjelöléssel [3.3 fejezet, 13. oldal]). Így nem kerül sor erdő igénybe vételére.**

- a) a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait,
- b) a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,
- c) az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,
- d) érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és
- e) a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.

Közérthető összefoglaló

1. A tevékenység lényegének ismertetése

A Borsán Kft (3525 Miskolc, Feszty Árpád u. 113) 2001-ben környezetvédelmi engedélyt kért a Füžérradványi Koromhegyi kvarcitbánya üzemeltetéséhez. Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség 5069-43/2001. számon kelt határozatában környezetvédelmi engedélyt adott a bánya működésére vonatkozóan.

A „Füžérradvány II.-kvarcit” védnevű bányatelek fektetésére 2002-ben került sor a Miskolci Bányakapitányság 9044/2001 számú határozata alapján.

A bánya 2014. december 31-ig rendelkezett érvényes műszaki üzemi tervvel (Miskolc Bányakapitányság [5900/2/2009]: Műszaki üzemi terv engedélyezése).

A Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt. (8800 Nagykanizsa, Alkotmány u. 39.) 2016. március 18-án megvásárolta a bányászati jogot a Borsán Kft.-től. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály, Bányászati Osztály BO/15/1370-6/2016. számú határozatában engedélyezte a bányászati jog átvezetését.

A tevékenység korábban rendelkezett környezetvédelmi engedéllyel, amely azonban 2011-ben lejárt. A Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt. azzal a céllal vásárolta meg a bányászati jogot, hogy a bányászati tevékenységet folytassa.

A bánya területe: $0,018561 \text{ km}^2 = 1,8561 \text{ ha}$

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 19. pontja alapján a tervezett tevékenység előzetes vizsgálat köteles. A bányatelek nagysága nem indokolja KHV készítését, azonban a bányatelek Natura 2000 védelem alatt áll, és a Nemzeti Ökológiai Hálózat része, mint „magterület”. Ezért annak érdekében, hogy a tervezett bányászat hatásait minél részletesebben bemutatásra kerüljön, döntött a KHV készítése mellett a Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt.

Kérelmező adatai

Kérelmező:	Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt..
Székhelye:	8800 Nagykanizsa, Alkotmány u. 39.
Levelezési cím:	8000 Székesfehérvár, Zsolnai u.63
Adószáma:	21961065-2-20
Statisztikai számjele:	21961065-7112-117-20

TEÁOR száma: 7112'08 mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás
Helyrajzi száma: Füzérradvány 013/3
Település azonosító száma: 10366
Átnézeti helyszínrajz: A dokumentáció **1. számú ábráján**
Részletes helyszínrajz: A dokumentáció **6. számú mellékletében**

Tevékenység volumene

A Hungaro-Miner Mérnökiroda Bt. 50.000 t/év (21.276 m³/év) mennyiségre szeretné megkérni a továbbiakra az engedélyt. A bánya kitermelhető ásványvagyona (**2. táblázat**) 176.404 m³, mely a tervezett maximális kapacitással 9 év alatt kitermelhető.

A tevékenység megkezdésének várható időpontja

2017. év elején, a környezetvédelmi eljárás lefolytatása, illetve a további engedélyek (pl.: MÜT) beszerzésére után kerülne sor a termelés beindítására.

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

A bányaterület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Füzérradvány községtől külterületén, a településtől É-ra 2,0 km-re található.

A földrészleten semmilyen közmű nincs kiépítve, semmilyen közmű vagy védőterülete nem érinti a bányatelket. A szolgáltatókkal közmű egyeztetés nem szükséges.

A bányatek

Alaplapja: + 316,00 mBf.

Fedőlapja: + 370,20 mBf.

Területe: 0,018561 km² = 1,8561 ha

Ásványi nyersanyag: 1572 – kvarcit, hidrokvarcit, radiolarit

A bányatelek sarokpontjainak EOVS koordinátái:

Pontszám	Y	X	Z (mBf)
1	832 424,56	353 933,70	337,10
2	832 450,85	353 926,70	352,60
3	832 492,76	353 882,50	370,20
4	832 535,33	353 782,97	364,80
5	832 529,23	353 768,96	359,10
6	832 527,02	353 728,13	344,20
7	832 511,01	353 712,71	327,80
8	832 493,60	353 689,87	319,20
9	832 431,09	353 773,42	320,41
10	832 399,16	353 825,54	317,90

11	832 397,32	353 828,80	317,80
12	832 426,80	353 917,01	336,10

1. táblázat: A „Füzérradvány II.-kvarcit” védőnevű bányatelek sarokpontjainak EOVS koordinátái

A terület ásványvagya a 2016. január 1-ei ásványvagy m3) szerint a következő:

Minősítési megosztás	Ásványvagy mennyiség	
	m3	tonna
Földtani vagy	304.499	715.573
Pillérben lekött vagy	128.095	301.023
Ipari vagy	176.404	414.549

2. táblázat: A terület ásványvagy (2016.01.01.-ei állapot)

A bányatelek a Füzeradvány 013/3 hrsz-ú területen fekszik, melynek művelési ága: kivett anyagbánya.

A tervezett tevékenység műszaki megoldás ismertetése

Letakarítás: A fedő humuszréteg csekély, 0,1 – 0,2 m-es vastagsága a letakarítást ne lehetetlenné teszi.

Haszonanyag jövesztése: A bánya megnyitása nem igényel külön beruházást, mert a korábban művelt anyagnyerő-hely üzembeállítása történik ismételt.

A bányatermék nagy szilárdságú, erősen repedezett, breccsás jellegű kvarcit. Az ilyen jellegű kőzetben, a kőbányászatban szokásos fúrás-robbantás jövesztési technológia felesleges. A kőzet rakodógéppel, esetlegesen bontókalapáccsal jöveszthető.

Az előfordulás jellege miatt a művelés szintosztásos. A művelés szintenként felülről lefelé haladó sorrendben, talp-apasztással történik. A művelés megkezdésekor a legfelső szinten csapásirányban, D-ről É felé haladva kell a pásztát végigművelni. A művelésnél ügyelni kell arra, hogy a bányatelek határvonala és a jövesztési szint felső rézsű éle között 5 méteres védőtávolság (ez a védősáv) maradjon és ezen az oldalon a maradó végrézsű értéke, ne legyen kisebb, mint 70°. A szint bányaudvar felőli oldalán leesés ellen védőpadka létesítendő, saját anyag felhasználásával. A padka min. magassága 0,8 m, szélessége min. 2,0 méter kell, legyen. A szint leművelése után a művelés a 10 méterrel mélyebben fekvő szinten folytatódik és a folyamat, minaddig ismétlődik, míg a fejtés abányaudvar minimális szintjéig ér. A jövesztett kőzetben nagyobb tömbkövek, illetve összecementálódott kőzetdarabok is találhatóak. Ezek méretüktől függően aprításra szorulnak (max. 1 méteres darabokra).

A jövesztést és a nagyobb kövek aprítását egy **Volvo 210 CL** típusú gép végzi majd.

A kisebb méretű kőzetdarabokat ezután egy **FINTEC 1107 típusú dízel-hidraulikus mobil pofás törőgép** 6 m³-es bunkerébe rakják, amit a gép az igényeknek megfelelően összetör. Amennyiben a jövesztett anyag agyagtartam jelentősebb lenne, akkor az adagoló asztal elején lévő pálcás leválasztóval a 0/50 mm-es frakciót kiválasztják, ami a későbbiekben a rekultivációnál felhasználásra kerülhet. A piaci igények esetén a tört anyagot egy **FINTEC 570 típusú dízel-hidraulikus, kétsíkú mobil osztályozóval** lehet a kért frakcióra osztályozni. A gépek kiszolgálást és a teherautók rakodást egy **Volvo L120E típusú homlokrakodó** végzi. Ahogy azt a korábbiakban említettük, a kőzet nem igényli a robbantást. Amennyiben mégis szükséges, akkor a kőzetdarabok méretének csökkentése 0,3 – 0,6 méter hosszúságú, fúrólukba helyezett, kezelésbiztos robbantóanyag használatával végezhető. A fúrólukak kialakítása sűrített levegővel működtetett kézi fúrókalapáccsal történik. A fúróluk átmérője 38 – 42 mm. Az alkalmazott robbantóanyag a kőzetdarab nagyságától függően 50-100 Kg. Robbantásra évente max. 2-3 alkalommal kerülhet sor.

A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

Az eddigi bányászati tevékenység

Bányászati tevékenységre 2014. december 31-e óta nem került sor a bányában.

A beruházás tárgyi és személyi feltételei

Személyi feltételek

A bányauzemben a Bányatörvény 28.§(2) bekezdésében előírtaknak megfelelően felelős műszaki vezető és helyettes van kijelölve. A munkahelyek közvetlen felügyeletét a bányászati felügyelő gyakorolja.

A személyek, a környezet és a vagyon védelmére vonatkozó kidolgozott üzemi szabályzatok a dolgozók rendelkezésére állnak. Az alkalmazottak létszáma úgy van megválasztva, hogy az üzemelő berendezések kezelése és ellenőrzése biztosított. A termelés általában napi 12 órában történik (nyári-tavaszi időszakban 6⁰⁰ – 18⁰⁰, télen 7⁰⁰ – 15³⁰ között). A bányában idényjellegű szüneteltetést a téli időszakban tartják: hozzávetőleg december 15. és január 15. között.

A bányában foglalkoztatni tervezett létszám: 3 fő. **Éjszakai termelésre nem kerül sor.**

A bányavállalkozónak gondoskodni kell a bányában foglalkoztatott dolgozók oktatásáról, képzéséről. A dolgozókat el kell látni egyéni védőfelszereléssel, munkaruhával.

A dolgozók tisztálkodására nem a bányaterületen kerül sor.

A felelős műszaki vezető rendszeres ellenőrzése kiterjed a jogszabályokban és egyéb ágazati előírásokban előírt szabályok ellenőrzésére.

Tárgyi feltételek

A bányavállalkozó az ásványvagyon kitermeléséhez a következő gépeket alkalmazza:

- hidraulikus kotrógép, bontókalapáccsal: Volvo 210 CL (123 kW)
- FINTEC 1107 típusú dízel-hidraulikus mobil pofás törőgép (262 kW)
- FINTEC 570 típusú dízel-hidraulikus, kétsíkú mobil osztályozó (75 kW)
- homlokrakodó: Volvo L120E (165 kW)

A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A termelvény szállítása a bányakijáratától a bányaudvar Nyi-i részén fog történni a korábbi szállítási tevékenység során kialakított makadám úton. A makadám út mintegy 2,0 km hosszúságú, mely Füžérradvány település határáig ér. Itt kikerülve a települést becsatlakozik a Füžérradvány és Pálháza között húzódó 37126. számú bekötő útba, majd pedig a 3719. számú összekötő útba.

A termelésre és kiszállításra mintegy 100 napon keresztül kerül sor egy évben. Évente max. 50.000 tonna haszonanyag termelést és 20 tonna teherbírású teherautókat figyelembe véve, óránként maximum 2 gépkocsifordulóval számolhatunk.

2. A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása

Telepítési szakasz:

A telepítés gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése:

- területfoglalás
- építkezés
- berendezések felszerelése

Ebben a szakaszban az alábbi tevékenységek különíthetők el:

- a humusztérteg leszedése, deponálása
- a meddőréteg leszedése, deponálása
- szállító járművek mozgása

Megvalósítási szakasz:

A tevékenység tényleges gyakorlása, a létesítmény:

- működtetése
- üzemeltetése
- használata

Ebben a szakaszban az alábbi tevékenységek különíthetők el:

- haszonanyag termelése
- szállító járművek mozgása
- törés-osztályozás

Az üzemelés során a környezeti elemekre gyakorolt hatások a következők szerint csoportosíthatók:

- a bányaműveléssel és a szállítással járó porszennyezés
 - a bányaudvar és a depóniák nyitott felületeinek porzása (meghatározó paraméterek: szélsébség, működő felületek nagysága, nedvességtartalom)
 - szállítás, osztályozás, rakodás porzása
 - a bányászati tevékenység folyamán kialakuló új domborzat hatásának következtében kialakuló mikroklíma változás
- a bányagépek és szállító járművek légszennyezése
 - a földmunkagépek, valamint a szállítójárművek légszennyezését motorteljesítményük és a haladási sebességük határozza meg.

Légszennyező anyagok: SO₂, NO₂, CO CH PM₁₀

- hatásterületek

közvetlen hatásterület: a legnagyobb hatástávolsággal rendelkező működő felülettel rendelkező forrástól számított ~124 méter

közvetett hatásterület: a szállítási útvonalak környezete

Felhagyási szakasz:

A tevékenység megszüntetése

A szennyező források felszámolása:

- az üzemelésből származó levegőszennyezés megszüntetése
- a telephely felszámolása
- a területre jellemző klimatikus hatások kiteljesedése

A tevékenységhez közvetlenül kapcsolódó másműveletek

- a telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítások, raktározás, tárolás
- a megvalósítás során keletkező hulladék és szennyvíz kezelése
- energia- és vízellátás

3. A környezeti hatások becslése, értékelése

3.1. Víz

A bányaművelés sem felszíni, sem felszín alatti vizeket nem érint. Élővízbe bevezetés nincs. A bányában víz csak csapadékvíz formájában jelenik meg, de az elszivárog, lefolyik. A területen rendszeresen működő forrás nem ismeretes, felszín alatti víz kitermelése, vízszintsüllyesztés nem történik.

A bányatelek területén nincs üzemanyagtárolás, illetve egyéb szennyező anyagot sem tárolnak, ami a felszín alatti vízbe kerülhetne.

A bányatelek területén semmilyen szennyezőanyag elhelyezésére nem fog sor kerülni.

A bányatelek területén nincs hulladék lerakva.

A felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai a következők:

- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló, stb.) nem lesz.
- A mobil WC tartályának sérülése, nem megfelelő ürítése.
- A talaj illetve a felszín alatti víz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a haszonanyagra és ez a szennyeződés leszivárog a felszín alatti vízig. A vizsgált területen a morfológiából adódóan a felszín alatti víz nagy mélységben van, így egy esetleges havária esemény során sem szennyeződhet el a felszín alatti víz.
- A tervezett tevékenység folyamán veszélyes anyag a felszín alatti vízbe csak véletlenszerűen géphibából kerülhet. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a haszonanyagot. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűréssporral, homokkal vagy duzzasztott perlittel történő felitatásáról, hogy az elcsepegő olajszármazékok a csapadékvízzel ne hogy a felszín alatti vízbe kerüljenek. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint. Havária esetén fogantatosított intézkedéseket a 9. fejezetben részletezzük.

Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.

A tervezett tevékenység során az alábbiakat tartják be a felszíni és a felszín alatti vizek védelme érdekében:

- A bányászati tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel végzik.
- Az üzemelő fejtő- és rakodógépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják.
- A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása és karbantartása csak bányaudvaron kívül, erre a célra kijelölt telephelyen történik. Így a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti. A berendezések üzemeléséhez gázolaj szükséges, melyet mobil üzemanyagtöltő autókkal oldanak meg, olajfogó tálca alkalmazása mellett.
- Mozgásképtelen munkagép javítását a bánya területén csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.
- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).
- A tervezett tevékenység során a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotát lehetőség szerint megőrzik.
- A mobil WC tartályt rendszeresen ürítik és állapotát ellenőrzik.

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

A vizsgált tevékenység a nagy távolsága miatt (1400 m) nincs káros hatással a felszíni vizekre.

Az előírások betartásával várhatóan a vizsgált tevékenység nem lesz a felszíni- és felszín alatti vizekre káros hatással.

3.2. Levegőszennyezés

3.2.1. Robbantás légszennyező hatása

A robbantás során nagy mennyiségű por és gáz szennyezőanyag jut a levegőbe. A szilárd anyagmennyiségéről és szemcseméret összetételéről nincsenek ismereteink

Valószínűleg a 10 µm-nél nagyobb méretű részecskék vannak túlsúlyban, melyek a bányatelken vagy annak közvetlen környezetében kiülepednek.

Normál üzemi körülmények között – vagyis tökéletesen sikerült robbantás esetén – a nitrogén oxidok jelentéktelen mennyisége kerül a levegőbe, az égéstermékek túlnyomó része a lerobbantott közetre rakódik.

A következőkben egy rosszul sikerült robbanás esetén a környezetbejutó teljes nitrogén oxid tömegének terjedését vizsgáljuk.

A számításnál az MSZ 21459/1-81 szabvány pillanatnyi kibocsátóforrás szennyező hatására alkalmazott képletet alkalmaztuk az alábbi paraméterekkel.

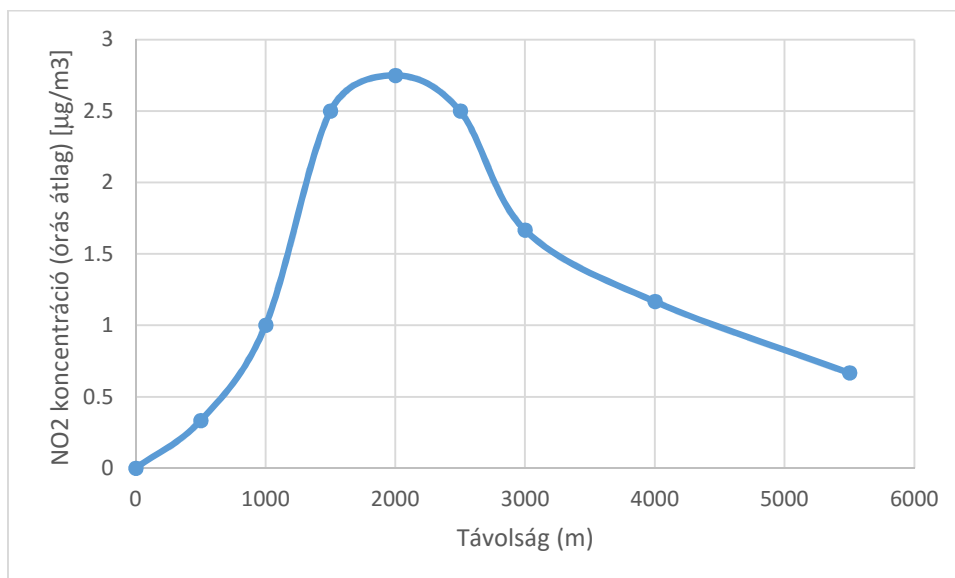
Ahogy azt a korábbiakban említettük (4. fejezet), a kőzet nem igényli a robbantást. Amennyiben mégis szükséges, akkor a kőzetdarabok méretének csökkentése 0,3 – 0,6 méter hosszúságú, fúrólyukba helyezett, kezelésbiztos robbantóanyag használatával végezhető. A fúrólyukak kialakítása sűrített levegővel működtetett kézi fúróalapáccsal történik. A fúrólyuk átmérője 38 – 42 mm. Az alkalmazott robbantóanyag a kőzetdarab nagyságától függően 50-100 Kg. Robbantásra évente max. 2-3 alkalommal kerülhet sor.

Egy-egy robbantás alkalmával felhasznált robbantóanyag maximuma 100 kg. 1 kg ANDO robbantóanyagból mintegy 600 liter nitrózus gáz keletkezik. A robbantás folyamán $100 \text{ kg} \times 600 \text{ l/kg} = 60\,000 \text{ l}$ azaz $\sim 60,0 \text{ m}^3$ nitrogén-oxid keletkezik.

A robbantás terepszintje és a receptor pontok közötti szintkülönbség 20 méter.

A számítások alapján megállapítható, hogy a bánya környezetében a robbantás után a legmagasabb nitrogén-oxid koncentráció kb. 2000 méter távolságban alakul ki a széliránytól függően. Értéke kb. $2,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A szennyezett levegő áthaladási ideje alacsony szélsébség esetén nem haladja meg a 17 percet. A maximális órás átlag kb. $2,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A robbantás okozta légszennyezés hatásterületét az **1. ábrán** mutatjuk be, melyből látható, hogy a NO_2 esetében nem jelölhetünk ki hatásterületet.



1. ábra: Az NO_2 terjedése a robbantás után, 1 m/s szélsébség esetén

A bányatelek Natura 2000 védelem alatt áll, a Nemzeti Ökológiai Hálózat része, mint „magterület”. Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg (éves határérték):

Nitrogén-oxidok esetében $30 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$

A szennyezett levegő áthaladási ideje alacsony szélsősebesség esetén nem haladja meg a 17 percet. A maximális órás átlag kb. $2,75 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Látható, hogy a kialakuló maximális koncentráció $[2,75 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3]$ az alapterhelés figyelembe vételével sem haladja meg az ökológiai határértéket. Így kijelenthetjük, hogy az évi max. 3 robbantás nem eredményez ökológiai határérték túllépést és csak rövid idejű, elhanyagolható mértékű terhelést okoz.

3.2.2. Termelés okozta levegőszennyezés

Az ásványvagyon kitermeléséhez a bányavállalkozó a következő gépekkel rendelkezik:

- hidraulikus kotrógép, bontókalapáccsal: Volvo 210 CL (123 kW)
- FINTEC 1107 típusú dízel-hidraulikus mobil pofás törőgép (262 kW)
- FINTEC 570 típusú dízel-hidraulikus, kétsíkú mobil osztályozó (75 kW)
- homlokrakodó: Volvo L120E (165 kW)

A számítások a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsősebesség: $2,5 \text{ m/s}$, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gépek helyétől és a bányatelepre vezető út középvonalától kiindulva mért távolság függvényében a **2. táblázatban** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a bányagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben ($u = 2,5 \text{ m/s}$)]							Levegőszennyezés a bányagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CH $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO _x $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Távolság	CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CH $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO _x $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
453,93	87,16	21,11	29,08	4,98	2,96	50	363,15	69,73	16,89	23,26	3,99	2,37
292,04	60,99	11,64	16,04	2,74	2,06	100	233,63	48,79	9,31	12,83	2,20	1,64
155,78	32,59	7,75	10,68	1,83	1,21	150	124,63	26,07	6,20	8,54	1,47	0,97
83,63	18,27	4,09	5,64	0,97	0,72	200	66,90	14,62	3,27	4,51	0,77	0,57
48,60	10,12	1,81	2,49	0,42	0,46	250	38,88	8,10	1,45	2,00	0,34	0,37
32,35	6,91	1,36	1,87	0,32	0,35	300	25,88	5,53	1,09	1,50	0,26	0,28
22,36	4,94	1,00	1,38	0,24	0,28	350	17,89	3,95	0,80	1,10	0,19	0,23
15,65	3,70	0,77	1,07	0,18	0,22	400	12,52	2,96	0,62	0,85	0,14	0,17
11,78	2,47	0,64	0,88	0,15	0,20	450	9,42	1,98	0,51	0,71	0,12	0,16

8,35	1,73	0,55	0,75	0,13	0,15	500	6,68	1,38	0,44	0,60	0,10	0,12
6,56	1,23	0,49	0,67	0,12	0,11	550	5,25	0,99	0,39	0,54	0,09	0,09
5,22	0,74	0,41	0,57	0,10	0,07	600	4,17	0,59	0,33	0,46	0,08	0,05
4,48	0,49	0,38	0,52	0,09	0,07	650	3,58	0,40	0,30	0,41	0,07	0,05
3,88	0,49	0,32	0,44	0,08	0,04	700	3,10	0,40	0,26	0,36	0,06	0,03

2. táblázat: A bányászati tevékenység okozta levegőszennyezés a termelés helyétől mért

távolság függvényében [nappal, derült időben ($u = 2,5 \text{ m/s}$)]

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet**. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás (PM_{10} esetében 24 órás) határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

Az NO_2 esetében 124 méteres hatásterületet tudunk kijelölni a bányászati tevékenységhez kapcsolódóan, míg a PM_{10} , a CO, a szénhidrogének, és a SO_2 immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni. A hatásterületet a 9. számú melléklet szemlélteti, melyet a bányatelek határától ábrázoltunk.

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: $30 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$; Kén-dioxid esetében: $20 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$), megállapíthatjuk, hogy a termelés nem haladja meg (meg sem közelíti) a jogszabályi előírásokat.

3.2.3. Szállítás okozta légszennyezés

A termelvény szállítása a bányakijáratától a bányaudvar Nyi-i részén fog történni a korábbi szállítási tevékenység során kialakított makadám úton. A makadám út mintegy 2,0 km hosszúságú, mely Füžérradvány település határáig ér. Itt kikerülve a települést becsatlakozik a Füžérradvány és Pálháza között húzódó 37126. számú bekötő útba, majd pedig a 3719. számú összekötő útba.

A termelésre és kiszállításra mintegy 100 napon keresztül kerül sor egy évben. Évente max. 50.000 tonna haszonanyag termelést és 20 tonna teherbírású teherautókat figyelembe véve, óránként maximum 2 gépkocsifordulóval számolhatunk.

A szállítás által érintett közút forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$ a **3.-4. táblázatok** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállítással növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
37126. sz. bekötő (0+000 – 2+434)										
10	23,55	2,46	2,60	0,11	0,30	31,87	3,33	3,51	0,15	0,40
20	16,11	1,65	1,79	0,06	0,21	21,80	2,24	2,43	0,08	0,28
30	10,53	1,08	1,13	0,04	0,14	14,24	1,47	1,53	0,06	0,18
40	6,80	0,69	0,76	0,02	0,10	9,20	0,94	1,03	0,03	0,14

3. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 37126. sz. bekötő (0+000 – 2+434) szakaszán

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállítással növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
3719. sz. összekötő (5+609 – 19+107)										
10	42,14	4,41	4,64	0,20	0,53	50,83	5,32	5,60	0,24	0,64
20	28,82	2,96	3,21	0,11	0,38	34,77	3,57	3,87	0,13	0,45
30	18,84	1,94	2,03	0,08	0,24	22,72	2,34	2,44	0,10	0,29
40	12,17	1,24	1,37	0,04	0,18	14,68	1,49	1,65	0,05	0,22

4. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3719. sz. összekötő (5+609 – 19+107) szakaszán

Hatásterület

- **37126. sz. bekötő (0+000 – 2+434):** Egyik komponens esetében sem tudunk hatásterületet kijelölni.
- **3719. sz. összekötő (5+609 – 19+107):** Egyik komponens esetében sem tudunk hatásterületet kijelölni.

Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.

A számítások során a maximális kapacitással számoltunk, viszont ez a piaci helyzet figyelembe vételével a kitermelt mennyiség és ezáltal a szállítás volumene kisebb lesz, tehát a valóságban kedvezőbb képet kapunk a számított értékeknél.

3.3. Zajvédelem

3.3.1. Robbantás okozta zajterhelés

Ahogy azt a korábbiakban említettük (4. fejezet), a közet nem igényli a robbantást. Amennyiben mégis szükséges, akkor a közetdarabok méretének csökkentése 0,3 – 0,6 méter hosszúságú, fúrólyukba helyezett, kezelésbiztos robbantóanyag használatával végezhető. A fúrólyukak kialakítása sűrített levegővel működtetett kézi fúrókalapáccsal történik. A fúrólyuk átmérője 38

– 42 mm. Az alkalmazott robbantóanyag a kőzetdarab nagyságától függően 50-100 Kg. Robbantásra évente max. 2-3 alkalommal kerülhet sor.

Szeizmikus biztonsági távolság:

A jelenleg érvényes Általános Robbantási és Biztonsági Szabályzat (13/2010 KHEM rendelet IV. függeléke) és a 49/2013. (VIII.9.) NFM rendelet 2. mellékletének előírásai szerint a Szeizmikus biztonsági távolság:

$$L = \frac{K}{2} \cdot \sqrt{Q[m]}$$

kifejezéssel határozható meg, ahol:

ahol:

L = a szeizmikus biztonsági távolság, [m]

k = tényező, értéke: 80 (1.1.2.b pont szerint)

Qf, a mértékadó töltet tömege, [kg]

$$L = \frac{80}{2} \cdot \sqrt{100} = 400m$$

A tervezett robbantási területen történő robbantásoknál a 400 méteres övezetben Különleges védelmet igénylő létesítmény (pl. honvédelmi, távközlési létesítmény, szakértői repülőtér, duzzasztógát, 20 méternél nagyobb fesztávú híd) nem található.

3.3.2. Termelés okozta zajterhelés

Az ásványvagyon kitermeléséhez a bányavállalkozó a következő gépekkel rendelkezik:

- hidraulikus kotrógép, bontókalapáccsal: Volvo 210 CL (123 kW)
- FINTEC 1107 típusú dízel-hidraulikus mobil pofás törőgép (262 kW)
- FINTEC 570 típusú dízel-hidraulikus, kétsíkú mobil osztályozó (75 kW)
- homlokrakodó: Volvo L120E (165 kW)

A berendezések hangteljesítményszintjének meghatározása az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001 (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet segítségével történt.

A homlokrakodó gép és a kotró-rakodó gép esetében a hangteljesítményszint a következő képlettel számolható:

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

Berendezés	Mechanikai teljesítmény (kW)	Hangteljesítményszint (dBA)
Volvo 210 CL hidraulikus kotrógép	123	104,9
FINTEC 1107 típusú dízel-hidraulikus mobil pofás törőgép	262	108,6
FINTEC 570 típusú dízel-hidraulikus, kétsíkú mobil osztályozó	75	102,6
Volvo L120E homlokrakodó	165	106,4

5. táblázat: Az alkalmazott gépek hangteljesítményszintje

Korábbi tapasztalatok és más tanulmányok alapján **a szállító járművek** (mivel a szállító járművek típusának pontos meghatározása elég nehéz) hangteljesítmény szintjét 96 dB-nek vesszük.

A számítások során a legrosszabb esetet tételezzük fel: **homlokrakodó, a kotrógép, a törőgép, az osztályozó és egy teherautó** üzemel egyszerre a helyszínen.

A súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{wer} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^5 10^{0,1 \cdot L_{wi}}$$

$$L_{wer} = 112,3 \text{ dB(A)}$$

A termelési (jövesztés, rakodás, szállítás) műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

L_{WA} : a zajteljesítmény szintje dB-ben

D : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n : növényzet csillapító hatása

K_r : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)

r: az első védendő épület távolsága (1500 m)

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_n (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:
 $K_n = a_n s_n$

ahol:

a_n : 0,05 dB/m

s_n : növényzóna vastagsága (mely esetünkben mintegy 500 m)

- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{S_t} \left(17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol: S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)

Az első védendő lakóépületnél (1500 méterre a termelési helytől):

$$L_{AM} = 112,3 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(1500) + 3 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 2,9 \text{ dB} - 25 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} = \mathbf{10,18 \text{ dB}}$$

A fenti eredményből látható, hogy a termelés nem okoz határérték túllépést az első védendő épületnél (Füzérradvány).

Hatásterület:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

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

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A hatásterület meghatározásánál az e) pontot vettük figyelembe, mivel a bánya környezetében erdő művelés alatt álló területek vannak, így a hatásterület nagysága 55 dB lesz.

55 dB-es hatásterület a következő módon számolható:

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m$$

$$55 \text{ dB} = 112,3 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 169,8 \text{ m}$$

3.3.3. Szállítás okozta zajterhelés

A termelvény szállítása a bányakijáratától a bányaudvar Nyi-i részén fog történni a korábbi szállítási tevékenység során kialakított makadám úton. A makadám út mintegy 2,0 km hosszúságú, mely Füžérradvány település határáig ér. Itt kikerülve a települést becsatlakozik a Füžérradvány és Pálháza között húzódó 37126. számú bekötő útba, majd pedig a 3719. számú összekötő útba.

A termelésre és kiszállításra mintegy 100 napon keresztül kerül sor egy évben. Évente max. 50.000 tonna haszonanyag termelést és 20 tonna teherbírású teherautókat figyelembe véve, óránként maximum 2 gépkocsifordulóval számolhatunk.

A szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk

A számítási eredményeket a **6. táblázat** tartalmazza

Vizsgált útszakasz	A tevékenység nélküli forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)	A tevékenységgel megnövelt forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)
37126. sz. bekötő (0+000 – 2+434)	56,55	58,66
3719. sz. összekötő (5+609 – 19+107)	58,85	60,22

6. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés

A növekedés mértéke a 37126. sz. bekötő és a 3719. sz. összekötő utak esetében 2,11 és 1,37 dB.

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§-a rendelkezik a szállítási tevékenység okozta hatásterület meghatározásáról:

7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

A 37126. sz. bekötő és a 3719. sz. összekötő utak bekötő és összekötő utak, így nem tartoznak a rendelet 7.§(2) a) pontjába,.

A 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklet 4. sorszáma (*gazdasági terület*)) szerint 37126. sz. bekötő és a 3719. sz. összekötő útakra (azon részén, ahol nincs védendő épület: külterület) a zajterhelési határérték **65 dB nappalra**, míg lakott területen a határértéket a rendelet 3. számú melléklet 2. sorszáma (Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) határozza meg, mely alapján 60 dB nappalra. A szállítás nem érint lakott területet, így elmondhatjuk, **hogy a termelés okozta forgalomnövekedés nem okoz határérték túllépést a vizsgált útszakaszon.**

3.4. Hulladékgazdálkodás

Veszélyes hulladék:

Az üzemi körülmények között keletkező veszélyes hulladékok megnevezését és becsült éves mennyiségét a 72/2013 (VII. 27.) VM rendelet alapján a **7. táblázatban** foglaljuk össze.

A hulladék megnevezése	Főcsoport	EWC kódszáma	Becsült éves mennyiség (kg)
Csak ásványolaj származékokat tartalmazó hidraulikaolajok	Olajhulladékok	13 01 10*	~ 30
Klórmentes motor-hajtómű- és kenőolajok		13 02 05*	~ 45
Vegyes összetételű, társított csomagolóanyagok	Csomagolóanyagok, közelebből nem meghatározott felitató anyagok, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	15 01 05	5
veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat		15 02 02*	10
Ólomakkumulátorok		16 06 01*	1 db
Olajszűrő		16 01 07*	2
Kitermelt talaj és kőhulladék		17 05 01	nem becsülhető

7. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége

A keletkező veszélyes hulladékok gyűjtési módjai:

- fáradt olaj: 200 l-es acélhordó
- használt olajszűrők: 50 vagy 110 l-es műanyag tartály
- olajos rongy: 100 l-es műanyag zsák vagy hordó

Akkumulátor tárolására nem kerül sor, mivel új akkumulátor vásárlása esetén használt akkumulátort rögtön leadják.

A keletkező veszélyes hulladékot csak engedéllyel rendelkező cég szállíthatja el.

Nem veszélyes hulladék

A telepen 1 műszakban dolgozó 3 fő kommunális szilárd hulladékát a kiszolgáló konténerházak közelében elhelyezett hulladékgyűjtő kukába helyezik el, amelybe a keletkezési helyeken (melegedő lévő kis hulladékgyűjtő edényzeteket naponta ürítik. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 6-8 m³.

A hulladék megnevezése	EWC kódszáma	Keletkező mennyiség (kg)
Biológialig lebomló étkezési hulladék	20 01 08	300-350
Műanyag csomagolású hulladék	15 01 02	10-15
Védőruházat (elhasznált munkaruha)	15 02 03	7

8. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége

A nem veszélyes hulladékok gyűjtési módja:

- Biológiailag lebomló étkezési hulladék: fedeles szeméthyűjtő
- Műanyag csomagolású hulladék: műanyag zsák tartókereten fedéllel
- Elhasznált munkaruha: 100 l-es műanyag zsák

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára a gyűjtő edényeket a hulladék típusának megfelelően elkülönített, csapadéktól védett, szilárd padozatú elzárt helyen tárolják.

A hulladékgyűjtők ürítésének gyakoriságát a gyűjtőtartály elhelyezhetősége, a hulladék mennyisége és a hulladék romlandósága, bomlási ideje határozza meg.

Hulladékgazdálkodási szempontból a tervezett tevékenység hatása semleges, a technológiai fegyelem betartása esetén haváriás esemény előfordulásának valószínűsége minimális, a **tevékenység hatása a tervezett tevékenység esetén is semlegesnek minősíthető.**

3.5. Élővilág

A bányatelek Füzérradvány község külterületén, a település (*lakott terület*) határától észak-északkeleti irányban 1,7 km (*légvonalban*) található. Nem áll természetvédelmi oltalom alatt, legközelebbi hozzá eső védett terület a Füzérradványi Park Természetvédelmi Terület, mintegy 0,5 km-re található.

Natura 2000 védelem alatt áll, a Nemzeti Ökológiai Hálózat része, mint „magterület”. A bányatelek területét korábban déli kitettségű, hegyvidéki gyertyános-tölgyes erdő borította, ma Füzérradvány 9 TN - kopár, terméketlen terület - besorolású. A terület ökológiai felmérését és Natura 2000 hatásbecslését a **10. számú melléklet** tartalmazza.

4. A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

Ahogy azt az előző fejezetben ismertettük a bányászati tevékenység okozta hatásterületek lakott települést (védett területet) nem érintenek, így az emberi egészség állapotában, életminőségében és életmódjában semmilyen nemű változás nem következik be. A legközelebbi védendő épület (Füzérradvány) 1,5 km-re található a vizsgált bányától.

5. A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések

Ahogy azt az előző fejezetben ismertettük a bányászati tevékenység okozta hatásterületek lakott települést (védett területet) nem érintenek.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések:

- A belső szállítási útvonal porzása -száraz időben –a felület locsolásával mérsékelhető.
- A munkagépeket folyamatosan a gyári szakszervizek tartják karban. A motorok kibocsátásainak folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos beállításával tarthatók az emissziós értékek.
- A szállítás pormentes takarással ellátott járművekkel történik