

SZMB Bányászati Kft.

„MAGYARALMÁS I – DOLOMIT” VÉDNEVŰ BÁNYA BŐVÍTÉSE

KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT

Készítette:
JUGLANS NIGRA MÉRNÖKI IRODA KFT.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Győri-É. L.'.

Munkaszám:
EKV-36/2024.

JUGLANS NIGRA KFT.
8000 Székesfehérvár, Taliga dűlő 4.
Adószám: 14802795-2-43
CIB: 10700093-49187100-51100005

Székesfehérvár, 2024. augusztus-szeptember

SZMB Bányászati Kft.

„MAGYARALMÁS I – DOLOMIT” VÉDNEVŰ BÁNYA BŐVÍTÉSE

KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT



Készítette:

JUGLANS NIGRA MÉRNÖKI IRODA KFT.

Enyedi-Egyed Szilvia

okl. építőmérnök

térinformatikai szakmérnök

szakértői eng. sz.: SZKV/07-0671

műszaki szakértői eng. sz.: SZÉM-03/07-0671

Diószegi András

okl. építőmérnök

okl. környezetirányítási szakértő

szakértői eng. sz.: SZKV-01-13515/2015

Közreműködtek:

Közreműködtek:

EDAL KÖRNYEZETTERVEZŐ BT.

Sikabonyi Miklós

Bimton Expert Kft.

Major Balázs

A dokumentáció szerzői jogi védelem alá esik, a dokumentáció bármely részének, vagy a dokumentáció egészének másolása és sokszorosítása kizárólag a szerzők engedélye alapján történhet.

®Copyright

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	5
1. ÁLTALÁNOS ADATOK	7
1.1. A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐI	7
1.2. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ ADATAI	7
1.3. A TELEPÍTÉSI HELY ADATAI	8
2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÉS LÉTESÍTMÉNYEK.....	8
2.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA	8
2.2. SZÁMBA VETT VÁLTOZATOK BEMUTATÁSA.....	8
2.3. A TEVÉKENYSÉG ELMARADÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI KÁROK	8
2.4. A TERÜLETEN KORÁBBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG	8
2.5. A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	9
2.6. A TELEPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA	9
2.7. A TEVÉKENYSÉG HELYE, TERÜLETIGÉNYE.....	9
2.8. MEGLÉVŐ LÉTESÍTMÉNYEK	14
2.8.1. Bányászati szempontból védelmet igénylő létesítmények	14
2.9. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG	17
2.9.1. A tervezett tevékenység a telepítés során	17
2.9.2. A tervezett tevékenység az üzemeltetés során külszíni művelésnél.....	17
2.9.3. A tervezett tevékenység az üzemeltetés során mélyművelésnél	18
2.9.4. Alkalmazott gépek	20
2.9.5. Személyi feltételek.....	20
2.9.6. Termelési adatok.....	20
2.9.7 A tervezett tevékenység a felhagyás során	20
2.10. A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS.....	21
2.11. NYILATKOZATOK	21
2.11.1. Nyilatkozat összetartozó tevékenységekről	21
2.11.2. A telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	22
2.11.3. Nyilatkozat államtitokról, vagy szolgálati titokról.....	22
2.11.4. Illeszkedés a települési rendezési tervhez, települési fejlesztési tervekhez	22
2.11.5. Kiindulási adatok bizonytalansága	23
2.11.6. Nyilatkozat országhatáron áttérjedő környezeti hatásról	23
3. A LEVEGŐ, MINT KÖRNYEZETI ELEM VIZSGÁLATA	24
3.1. A TERÜLET ÉGHAJLATA	24
3.2. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ MINŐSÉGE.....	24
3.3. A JELENLEGI LEVEGŐ TERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL VIZSGÁLATA.....	25
3.3.1. Mozgó légszennyező források gépi jövesztésnél	25
3.3.2. Szálló por kibocsátás gépi jövesztésnél	27
3.3.3. Szálló por a robbantás során	29
3.3.4. Gázképződés a robbantás során	31
3.3.5. Repeszhatás.....	32
3.3.6. A megközelítési utak terhelése a jelenlegi környezeti állapotban.....	32
3.3.7. A jelenlegi hatásterület meghatározása.....	34
3.4. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, TERHELÉS A TELEPÍTÉS FÁZISÁBAN	36
3.5. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, TERHELÉS A MEGVALÓSÍTÁS (ÜZEMELÉS) FÁZISÁBAN.....	36
3.5.1. Mozgó légszennyező források gépi jövesztésnél	36
3.5.2. Szálló por kibocsátás gépi jövesztésnél	37
3.5.3. Szálló por a robbantás során	38
3.5.4. Gázképződés a robbantás során	39
3.5.5. Repeszhatás.....	40
3.5.6. A megközelítési utak terhelése az üzemelés során	40
3.5.7. A környezetre gyakorolt hatások értékelése az üzemeltetés fázisában	40
3.6. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, TERHELÉS A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN.....	41
3.6.1. Mozgó légszennyező források a tájrendezés során	41
3.6.2. Szálló por kibocsátás a tájrendezés során	43
3.6.3. A megközelítési utak terhelése a felhagyás fázisában	43

3.6.4. A környezetre gyakorolt hatások értékelése a felhagyás fázisában	44
3.7. LÉGSZENNYEZÉS ÉS TERHELÉS HAVÁRIA ESETÉN	44
3.8. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK	44
4. A TALAJ, MINT KÖRNYEZETI ELEM VIZSGÁLATA	45
4.1. A KÖRNYEZŐ TERÜLET FÖLDTANI ADOTTSÁGAI	45
4.1.1. A vizsgált terület talaj és kőzet viszonyai	46
4.1.2. A vizsgált terület földrengés veszélyeztetettsége.....	47
4.2. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A JELENLEGI ÁLLAPOTBAN.....	48
4.3. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A TELEPÍTÉS SZAKASZÁBAN	48
4.4. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS AZ ÜZEMELÉS SZAKASZÁBAN	48
4.5. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A FELHAGYÁS SZAKASZÁBAN	49
4.6. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS HAVÁRIA ESETÉN.....	49
4.7. A KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE	49
4.8. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK	50
5. A VÍZ, MINT KÖRNYEZETI ELEM VIZSGÁLATA	51
5.1. JELENLEGI ÁLLAPOT LEÍRÁSA.....	51
5.1.1. A vizsgált terület felszíni vizei	51
5.1.2. A vizsgált terület felszín alatti vizei.....	51
5.1.3. Víz igénybevétel és terhelés a jelenlegi állapotban.....	56
5.2. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A TELEPÍTÉS SZAKASZÁBAN	56
5.3. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A MEGVALÓSÍTÁS (ÜZEMELÉS) SZAKASZÁBAN.....	56
5.3.1. Vízigények	56
5.3.2. Csapadékvíz.....	56
5.3.3. Felszín alatti vizek	56
5.4. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A FELHAGYÁS SORÁN.....	57
5.4.1. Vízigények	57
5.5. VIZEK TERHELÉSE HAVÁRIA ESETÉN	57
5.6. KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE.....	58
5.7. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK	58
6. HULLADÉK	59
6.1. JELENLEGI ÁLLAPOT VIZSGÁLATA	59
6.2. KELETKEZŐ HULLADÉK A TELEPÍTÉS FÁZISÁBAN	59
6.3. KELETKEZŐ HULLADÉK A MEGVALÓSÍTÁS FÁZISÁBAN.....	59
6.4. KELETKEZŐ HULLADÉK A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN.....	59
6.5. KELETKEZŐ HULLADÉK HAVÁRIA ESETÉN.....	60
6.6. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE	60
6.7. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK	60
7. ZAJ- ÉS REZGÉS.....	61
7.1. A VIZSGÁLATI TERÜLET ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ BEMUTATÁSA.....	61
7.2. VONATKOZÓ ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEK	62
7.3. A JELENLEGI ÁLLAPOT VIZSGÁLATA.....	63
7.3.1. A telephely zajforrásai.....	63
7.3.2. A telephely által okozott zajterhelés	64
7.3.3. A hatásterület lehatárolása	67
7.4. A TELEPHELY VIZSGÁLATA A TERVEZETT ÁLLAPOTBAN.....	68
7.4.1. A telephely zajforrásai.....	68
7.4.2. A telephely által okozott zajterhelés	70
7.4.3. A hatásterület lehatárolása	72
7.5. A TELEPHELY OKOZTA ZAJHATÁS A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN	74
7.5.1. A telephely zajforrásai.....	74
7.6. A TELEPHELY OKOZTA REZGÉSTERHELÉS	75
7.6.1. Várható rezgésterhelés.....	75
7.6.2. Rezgésvédelmi hatásterület.....	76
7.7. A ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE	77
7.8. ZAJKIBOCSÁTÁS HAVÁRIA ESETÉN	77
7.9. KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSÉRE JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK	77
8. ÉGHAJLAT.....	78

8.1. A TERÜLET JELENLEGI ÉGHAJLATA.....	78
8.2. VÁRHATÓ ÉGHAJLATI VÁLTOZÁSOK A TELEPÍTÉSI HELYEN ÉS ANNAK KÖRNYEZETÉBEN	78
8.3. A PROJEKT ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI SÉRÜLÉKENYSÉGE ÉS A PROJEKT KLÍMABIZTOSSÁ TÉTELÉNEK ÉRDEKÉBEN TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK	80
8.4. A PROJEKT HATÁSA A HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ALKALMAZKODÓ KÉPESSÉGÉRE	87
9. ÉLŐVILÁG-VÉDELMI VIZSGÁLAT.....	89
9.1. VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK A TERVEZÉSI TERÜLET KÖZELÉBEN.....	89
9.1.1. Országos jelentőségű védelem.....	89
9.1.2. Natura 2000 hálózat	90
9.2. JELENLEGI ÉLŐHELYEK ÉS VÉDENDŐ ÉRTÉKEK.....	94
9.2.1. U6 – „Nyitott bányafelületek”	95
9.2.2. U5 – „Meddőhányók, földdel már befedett hulladéklerakók”	96
9.2.3. T1 – „Egyéves intenzív szántóföldi kultúrák”	97
9.2.4. OC – „Jellegtelen száraz- félszáraz gyepek”	98
9.2.5. P2b – „Galagonyás- kökényes-, borókás száraz cserjések”	99
9.2.6. RDb – „Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők”.....	99
9.2.8. H2 – „Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyepek”.....	100
9.2.8. S4 – „Erdei- és feketefenyvesek”	101
9.3. VÉDETT NÖVÉNYFAJOK	103
9.4. ÁLLATVILÁG	107
9.5. HATÁSFOLYAMATOK.....	109
9.5.1. Hatásfolyamatok a telepítés és az üzemeltetés során	109
9.5.2. Hatásfolyamatok a felhagyás során	110
9.6. HATÁSTERÜLETEK.....	110
9.7. AZ ÉLŐVILÁGRA GYAKOROLT KÖRNYEZETI HATÁSOK MÉRSÉKLÉSÉHEZ JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK:.....	113
10. TÁJ, ÉPÍTETT KÖRNYEZET.....	115
10.1. JELENLEGI ÁLLAPOT	115
10.1.1. Tájszerkezet, tájkép és tájkarakter	115
10.1.2. Megközelíthetőség	116
10.1.3. Tájképi megjelenés	116
10.1.4. Táj történet.....	117
10.1.5. Tájhasznosítás, tájpotenciál	121
10.1.6. Védetség, egyedi tájértékek, kulturális örökség.....	124
10.2. HATÁSFOLYAMATOK A LÉTESÍTÉS ÉS AZ ÜZEMELÉS SORÁN	124
10.2.1. Tájszerkezet, tájkép és tájkarakter	124
10.2.2. Tájhasznosítás, tájpotenciál	126
10.2.3. Védeett természeti területek, értékek és ökológiai hálózat.....	126
10.2.4. Tájértékek, kulturális örökség.....	126
10.3. HATÁSFOLYAMATOK A FELHAGYÁS SORÁN	127
10.3.1. Tájszerkezet, tájkép és tájkarakter	127
10.3.2. Tájhasznosítás, tájpotenciál	127
10.3.3. Védeett természeti területek, értékek és ökológiai hálózat.....	127
10.3.4. Tájértékek, kulturális örökség.....	127
10.4. TÁJKÉPI HATÁSTERÜLETEK	128
10.4.1. Közvetlen hatásterület.....	128
10.4.2. Közvetett hatásterület	129
10.6. A TÁJKÉPRE GYAKOROLT KÖRNYEZETI HATÁSOK MÉRSÉKLÉSÉHEZ JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK:.....	130
11. EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET	130
12. KATASZTRÓFAVÉDELMI SZEMPONTÚ KIÉRTÉKELÉS.....	134
12.1. TELEPÍTÉSI KÖRÜLMÉNYEK	134
12.2. A TELEPÜLÉS ÉS KÖRNYEZŐ TELEPÜLÉSEK KATASZTRÓFAVÉDELMI BESOROLÁSA	134
12.3. A BÁNYA KÖRNYEZETÉBEN LÉVŐ IPARBIZTONSÁGI KOCKÁZATOT JELENTŐ ÜZEMEK.....	134
12.4. A BÁNYA KÖRNYEZETÉNEK KOCKÁZATI VIZSGÁLATA, KOCKÁZATÉRTÉKELÉS, TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉG	134
12.5. VESZÉLYES ANYAGOK FELHASZNÁLÁSA, IPARBIZTONSÁGI KOCKÁZATOK	135
12.6. TŰZVÉDELMI SZEMPONTÚ KOCKÁZATOK	136
12.7. KÖRNYEZETI KÁROK, KOCKÁZATOK	136

12.7.1. Az üzemben belüli monitoring.....	136
12.7.2. Riasztás és tájékoztatás módja.....	136
12.7.3. Beavatkozást igénylő káresemények	138
12.7.4. Beavatkozási pontok.....	139
12.7.5. A kárelhárítás személyi és tárgyi feltételei	139
12.7.6. A lokalizációs anyagok tárolási helye és hozzáférhetősége.....	139
12.7.7. A rendkívüli szennyezés megelőzésének műszaki feltételei.....	140
12.7.8. A kárelhárítás során keletkező veszélyes hulladék összegyűjtésének, elszállításának, ártalmatlanításának módja	140
13. ÖSSZEFOGLALÁS	141
MELLÉKLETEK JEGYZÉKE.....	142

BEVEZETÉS

Az SzMB Bányászati Kft. (2067, Szárliget, Gyöngyvirág utca 21.) Magyaralmás külterületén elhelyezkedő „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bányájának bővítését határozta el egy külfejtéses és egy mélyműveléses területrészt művelésbe vonásával, az eddigi engedélyezett éves 125.000 m³ kitermelési kapacitás változatlanul hagyása mellett.

A tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. számú mellékletének 10. a) pontja szerint hatásvizsgálati engedélyezési eljárás hatálya alá esik.

A környezeti hatásvizsgálat elkészítésével a SzMB Bányászati Kft. bízta meg a JUGLANS NIGRA Kft-t (8000 Székesfehérvár, Taliga dűlő 4.).

A JUGLANS NIGRA Kft. a vonatkozó jogszabályok, szabványok és műszaki irányelvek, helyszíni szemlék, valamint a helyes mérnöki gyakorlat elvárásainak megfelelően végezte a környezeti hatásvizsgálatot, valamint állította össze a dokumentációt. A dokumentáció összeállítása során figyelembe vett jogszabályok listáját az alábbi táblázat foglalja össze.

1. számú táblázat: A dokumentáció készítésénél figyelembe vett alap jogszabályok listája

Jogszabály száma, címe*	Érintett szakág
1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének általános szabályairól	Környezetvédelem
1996. évi LIII. Törvény a természet védelméről	Természetvédelem
2012. évi CLXXXV. Törvény a hulladékról	Hulladékgazdálkodás
2007. évi CXXIX. Törvény a termőföld védelméről	Termőföld védelem
2009. évi XXXVII. Törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról	Erdővédelem
1997. évi LXXVIII. Törvény az épített környezet alakításáról és védelméről	Épített környezet védelme
314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról	Környezetvédelem
76/2009. (IV. 8.) Korm. rendelet a területrendezési hatósági eljárásokról	
14/2015. (III. 31.) FM rendelet a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól	
Levegőtisztaság védelem	
306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről	
4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről	
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról	
4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről	
Felszíni és felszín alatti vizek védelme	
220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól	
219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről	
123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási rendszerek védelméről	
28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól	
27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról	
6/2009. (VI. 2.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről	
59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről	
Talajvédelem	

90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet a talajtani szakvélemény készítésének részletes szabályairól
Természetvédelem
275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
2/2002. (I. 23.) KöM-FVM együttes rendelet az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról
14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
Hulladékgazdálkodás
197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről
442/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről
309/2014. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól
72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékéről
45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
Zaj- és rezgésvédelem
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
27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet Általános Robbantási Biztonsági Szabályzat

Kérjük a Tisztelt Kormányhivatalt, hogy a környezeti hatásvizsgálati engedélyezési eljárást az alábbi dokumentáció alapján szíveskedjenek lefolytatni.

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1. A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐI

A bánya bővítéséhez szükséges környezeti hatásvizsgálati dokumentációt a Juglans Nigra Kft. (8000 Székesfehérvár, Taliga dűlő 4.) készítette.

Vezető felelős tervező: **Diószeginé Enyedi-Egyed Szilvia**
okleveles építőmérnök
szakértői szám: SZKV/07-0671, SZÉM-03/07-0671
szakterületek: hulladékgazdálkodás, levegőminőség-védelem, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem; vízgazdálkodás

Közreműködő szakértők: **Diószegi András**
okleveles építőmérnök
szakértői szám: SZKV-01-13515/2015.
szakterület: hulladékgazdálkodás, levegőminőség-védelem, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem;

Sikabonyi Miklós
okl. táj- és kertépítész mérnök (K 01-5158),
szakértői szám: SZ-045/2009
szakterület: természetvédelem- és tájvédelem

Major Balázs
okl. környezetmérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök,
szakértői szám: SZKV-vf/07-1183, SZKV-zr/07-1183
szakterület: zaj- és rezgésvédelem

A közreműködő szakértők szakértői jogosultságait az 1. számú melléklet tartalmazza.

1.2. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ ADATAI

Bányavállalkozó:	SzMB Bányászati Kft.
Címe:	2067, Szárliget, Gyöngyvirág utca 21.
Adószám:	23460144-2-11
KSH szám:	23460144-0811-113-11
KÜJ szám:	102 966 815
KTJ szám:	102 852 623
Képviseli:	Molnár Tibor, Simicska József

Tevékenységet végző:	"Dolomit 2002." Bányászati és Kereskedelmi Kft.
Székhelye:	8044 Kincsesbánya, 2030 hrsz.
Adószáma:	12896354-2-07
KSH szám:	12896354-0811-113-07
KÜJ azonosító:	100 444 948
Képviselője:	Simicska Gréta, Simicska József

Az engedélykérők cégkivonatát a 2. számú melléklet tartalmazza.

1.3. A TELEPÍTÉSI HELY ADATAI

Név:	„Magyaralmás I. – dolomit” védnevű bánya
Beruházás címe:	Magyaralmási dolomitbánya
Helyrajzi száma:	Magyaralmás 08/5; 840/1-5; 08/6
Bővítési terület külfejtés:	Magyaralmás 09; 010/1; 010/2; 010/6; 010/7; 010/8; 010/9; 010/11; 010/12; 010/13; 010/15; 010/16; 010/17; 010/18; 010/19; 010/20; 010/21; 010/22; 010/23; 010/24; 012/4, 012/5; 012/6; 077
Bővítési terület mélyművelés:	Magyaralmás 010/1; 014; 015; 017/16; 017/30; 017/31; 017/32; 1003; 1004; 1005; 1006; 1007; 1008; 1009; 1010; 1014; 1015; 1016/1; 1016/2; 1017; Csákberény 08/42; 08/43; 08/44; 08/51; 08/52

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÉS LÉTESÍTMÉNYEK

2.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

A tervezett tevékenység ásványi nyersanyagok: vegyi és biogén üledékes kőzetek, mint dolomit, porló dolomit, valamint törmelékes üledékes kőzetek, mint homok kitermelése.

2.2. SZÁMBA VETT VÁLTOZATOK BEMUTATÁSA

Megbízó egyetlen változatot bocsátott rendelkezésünkre.

2.3. A TEVÉKENYSÉG ELMARADÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI KÁROK

A tervezett tevékenység nem környezetvédelmi vagy természetvédelmi célokat szolgáló beruházás. A beruházás elmaradása nem okoz környezetvédelmi károkat. A beruházást követően a területen ellenőrzött körülmények között, környezetszennyezést kizáró módon dolomit kitermelést fognak végezni.

2.4. A TERÜLETEN KORÁBBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG

A Veszprémi Bányakapitányság 2054-4/1995/96. számú határozatával állapította meg a „Magyaralmás I. (Tóhely-dűlő) – dolomit” védnevű bányatelket. A bányászati jog több alkalommal gazdát cserélt, míg végül azt az SzMB Bányászati Kft. 2016-ban a VE-V/001/138-4/2016. számú határozat alapján vette át. Az SzMB Bányászati Kft. a bánya 23,3276 ha-os területéből 5,2258 ha-ra előzetes vizsgálati dokumentációt nyújtott be a Fejér Vármegyei Kormányhivatalhoz, melynek lezáró határozatát FE/KTF/601-25/2020. számon adták ki. A határozat kimondta, hogy a tervezett tevékenység megvalósításából jelentős környezeti hatások nem származnak, illetve a tervezett tevékenység egységes környezethasználati engedélyhez nem kötött. Az SzMB Bányászati Kft. a kitermelést az előzetes környezetvédelmi határozat alapján kiadott MŰT alapján folytatta.

2.5. A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

A bányatelket megállapító bányahatósági határozat olyan okirat, amely a bányavállalkozó bányászati jogának terjedelmét rögzíti. Bányauzem alatt a bányatelken belül azt a területet kell érteni, ahol a bányavállalkozó a jóváhagyott műszaki üzemi terve alapján, az adott tervidőszakban bányászati tevékenységet végez, illetve tervez végezni.

A bányabővítés során a „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya bányatelkének 233.276 m²-es területe kerül bővítésre, melynek során területe kiegészül egy 343.258 m²-es külfejtéses résszel és egy 649.185 m²-es mélyműveléses résszel, ezzel a bányatelek területe összesen 1.225.719 m²-re növekszik. A tervezett bánya fedőlapja +225,00 mBf, alaplapja +150,00 mBf szintre tervezett. A kitermelés évi volumene változatlan, azaz a külfejtéses és mélyműveléses bányarészben együttesen az éves kitermelhető mennyiség 125.000 m³, azaz 325.000 t marad.

Jelenleg a Magyaralmás I bánya üzemi területe, melyről kitermelést folytat 52.258 m².

A Magyaralmás bánya, bányatelkekkel lehatárolt térrészában a földtani vagyon üzleti titoknak minősül. Az erre vonatkozó adatokat a 5. számú Nyilvánosságra nem hozható adatok című melléklet tartalmazza.

2.6. A TELEPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA

A munkálatok megkezdésének várható időpontja 2025.II. féléve.

2.7. A TEVÉKENYSÉG HELYE, TERÜLETIGÉNYE

A tervezett bővítés Fejér vármegyében, a Sörédi-hát kistájon (5.2.32) tervezett. A bányatelektől északnyugatra Söréd 1,4 km, északra Csákberény 3,3 km, keletre Zámoly 6,3 km, déli irányban Magyaralmás 1,9 km, délnyugatra Fehérvárscurgó 4 km, nyugatra Bodajk 4,6 km távolságban található. A bánya körül Ny-DNy-i irányban elszórtan zártkerti épületek (présházak) találhatók.

Magyaralmás külterületén jelenleg üzemelő Magyaralmás I bányatelek Magyaralmás 08/5; 840/1-5; 08/6 hrsz-ú területeken helyezkedik el.

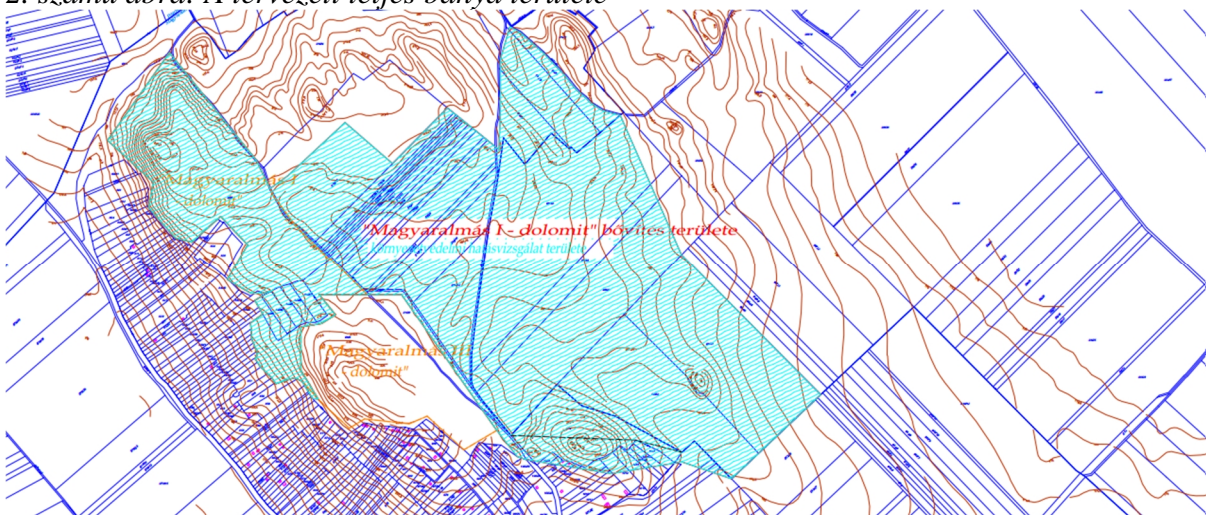
A külfejtéses bővítéssel Magyaralmás 09; 010/1; 010/2; 010/6; 010/7; 010/8; 010/9; 010/11; 010/12; 010/13; 010/15; 010/16; 010/17; 010/18; 010/19; 010/20; 010/21; 010/22; 010/23; 010/24; 012/4; 012/5; 012/6; 077 hrsz-ú ingatlanok, míg a mélyműveléses bővítéssel Magyaralmás 010/1; 014; 015; 017/16; 017/30; 017/31; 017/32; 1003; 1004; 1005; 1006; 1007; 1008; 1009; 1010; 1014; 1015; 1016/1; 1016/2; 1017; Csákberény 08/42; 08/43; 08/44; 08/51; 08/52 ingatlanok érintettek.

Az érintett ingatlanok közül az 5. számú ábrán lehatárolt természetvédelmi szempontból fokozottan értékes természeti területeken külszíni bányászati tevékenység nem végezhető.

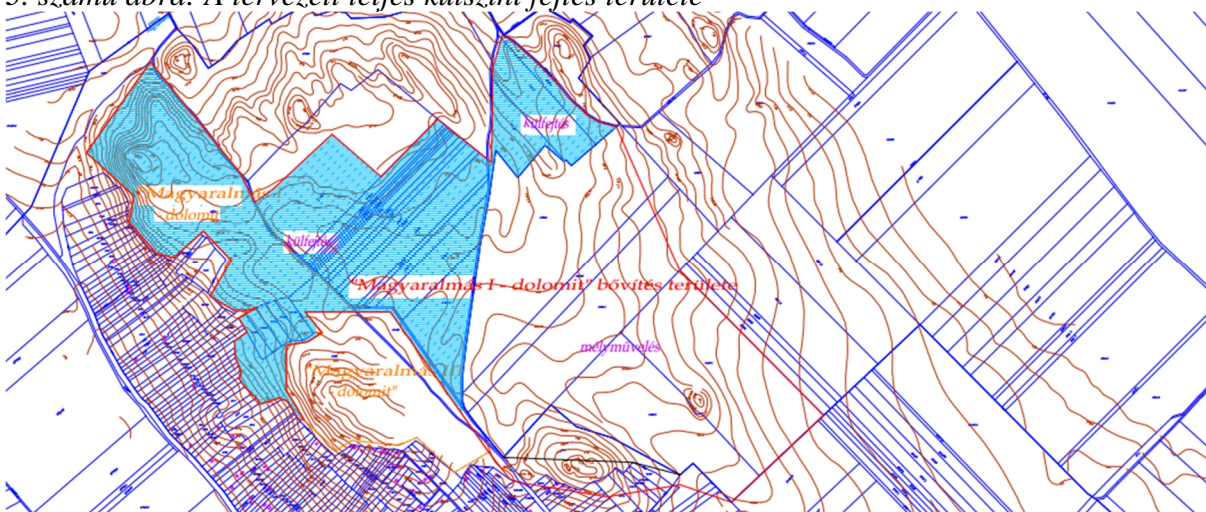
1. számú ábra: Magyaralmás jelenleg működő bánya



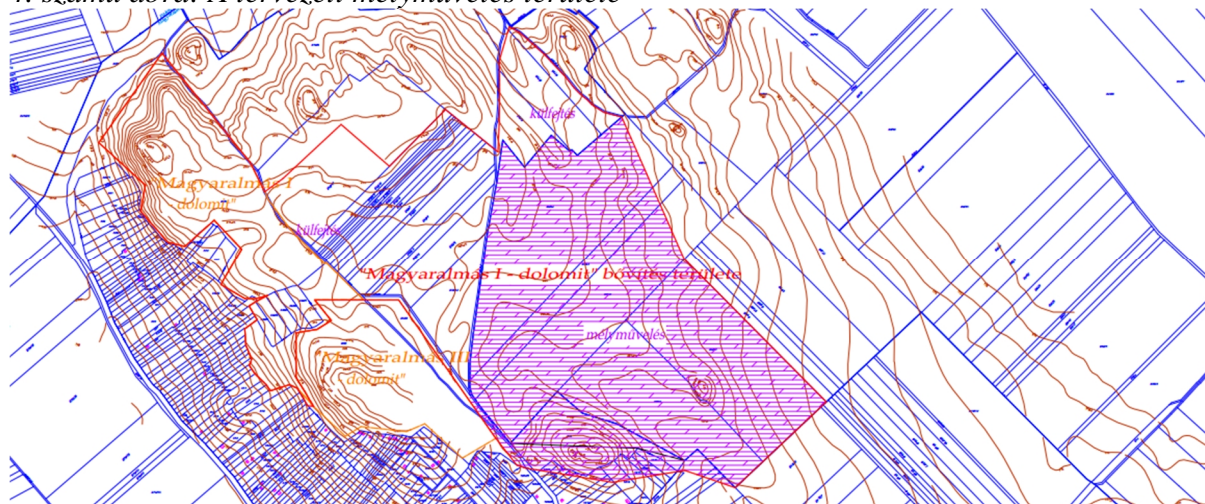
2. számú ábra: A tervezett teljes bánya területe



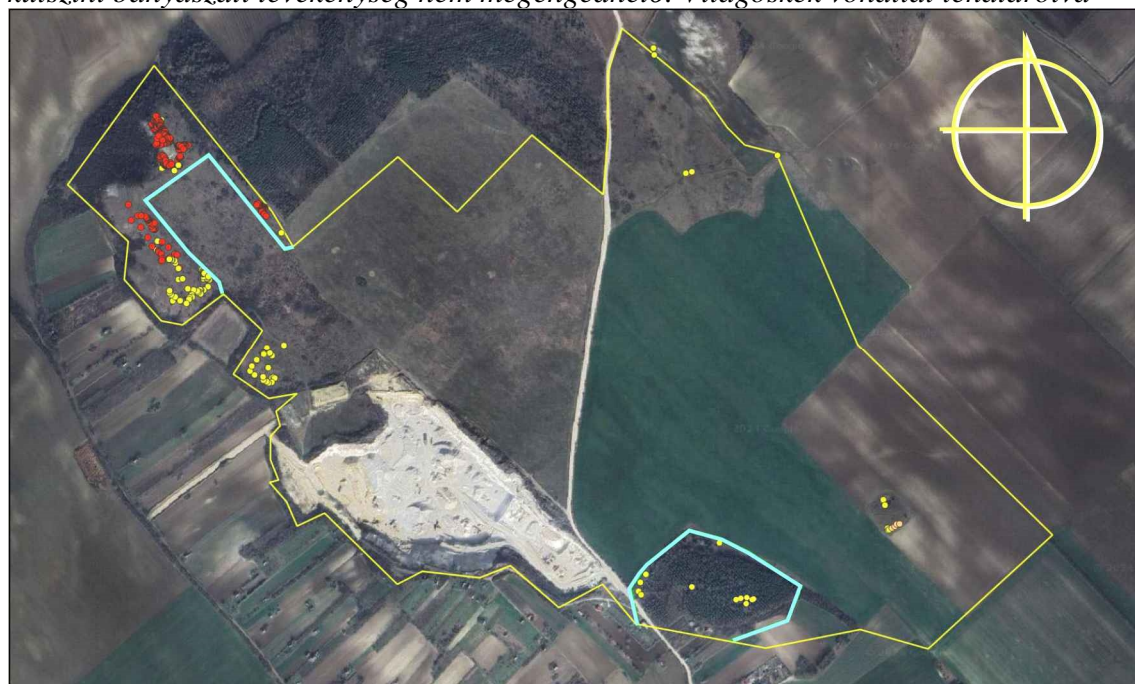
3. számú ábra: A tervezett teljes külszíni fejtés területe



4. számú ábra: A tervezett mélyművelés területe



5. számú ábra: A természetvédelmi szempontból fokozottan értékes természeti területek ahol a külszíni bányászati tevékenység nem megengedhető. Világoskék vonallal lehatárolva



2. számú táblázat: „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya bányatelek lehatárolása

Pont száma	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	593900.00	219803.00	209,70
2	593998.50	219703.02	212,50
3	594002.50	219706.30	211,90
4	594109.68	219600.00	210,00
5	593970.00	219600.00	209,90
6	594017.00	219542.00	211,00
7	593977.00	219517.00	212,50
8	593917.00	219507.00	211,90
9	593917.00	219382.00	205,20
10	593965.42	219301.63	205,90
11	593919.92	219350.82	203,15
12	593898.47	219360.74	200,00
13	593844.41	219343.38	193,00
14	593832.26	219360.83	192,00

15	593800.02	219392.17	188,50
16	593783.56	219416.67	189,00
17	593788.92	219421.99	189,20
18	593790.55	219435.82	190,70
19	593774.94	219471.45	191,70
20	593771.69	219518.42	194,80
21	593806.88	219544.15	202,00
22	593783.87	219583.15	201,00
23	593805.83	219596.85	204,50
24	593836.86	219613.04	207,10
25	593804.00	219604.00	205,00
26	593772.00	219604.00	203,50
27	593704.00	219644.00	199,00
28	593763.00	219746.00	208,80
29	593685.00	219828.00	210,70
30	593602.00	219754.00	204,00
31	593554.00	219766.00	198,00
32	593477.00	219853.00	195,00
33	593490.00	219927.00	203,00
34	593358.00	220047.00	185,20
35	593537.00	220300.00	187,00
36	593788.00	219990.00	213,50
37	593840.00	219884.00	211,60

Alaplapja: + 160,00 mBf
Fedőlapja + 225,00 mBf
Területe: 23 ha 3.276 m²

3. számú táblázat: A tervezett bővítést követően kialakuló bányatelek sarokpontjai

Sarokpont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	593 967,00	219 299,00	206,00
2	593 950,13	219 301,19	206,00
3	593 919,92	219 350,82	203,15
4	593 898,47	219 360,74	200,00
5	593 844,41	219 343,38	193,00
6	593 832,26	219 360,83	192,00
7	593 800,02	219 392,17	188,50
8	593 783,56	219 416,67	189,00
9	593 788,92	219 421,99	189,20
10	593 790,55	219 435,82	190,70
11	593 774,94	219 471,45	191,70
12	593 771,69	219 518,42	194,80
13	593 806,88	219 544,15	202,00
14	593 783,87	219 583,15	201,00
15	593 805,83	219 596,85	204,50
16	593 836,88	219 613,04	207,10
17	593 804,00	219 604,00	205,00
18	593 772,00	219 604,00	203,50
19	593 704,00	219 644,00	199,00
20	593 763,00	219 746,00	208,80
21	593 685,00	219 828,00	210,70
22	593 602,00	219 754,00	204,00
23	593 554,00	219 766,00	198,00
24	593 477,00	219 853,00	195,00
25	593 490,00	219 927,00	203,00
26	593 358,00	220 047,00	185,20
27	593 537,00	220 300,00	187,00

28	593 788,00	219 990,00	213,50
29	593 828,10	219 908,25	213,00
30	593 879,31	219 945,20	216,00
31	594 044,75	220 098,45	217,00
32	594 181,89	219 980,24	215,50
33	594 340,72	220 140,53	214,50
34	594 489,36	220 020,77	210,00
35	594 493,02	220 107,91	208,00
36	594 494,20	220 193,69	202,50
37	594 493,65	220 279,77	200,00
38	594 521,11	220 374,16	194,50
39	594 550,29	220 358,35	197,00
40	594 620,30	220 296,73	200,00
41	594 639,62	220 276,16	201,00
42	594 681,94	220 231,72	202,50
43	594 706,10	220 200,89	203,00
44	594 721,45	220 185,29	203,70
45	594 741,89	220 168,55	204,00
46	594 755,42	220 154,49	204,00
47	594 789,68	220 132,57	203,00
48	594 840,27	220 119,46	201,00
49	595 017,58	219 716,69	197,00
50	595 420,11	219 311,98	184,00
51	595 161,99	219 069,45	192,00
52	595018,86	219118,20	197,00
53	594814,09	219084,59	210,00
54	594568,81	219124,70	207,00
55	594542,57	219133,45	208,00
56	594 483,25	219 209,00	208,00
57	594 208,00	219 600,00	211,00
58	593 970,00	219 600,00	209,00
59	594 017,00	219 542,00	211,00
60	593 977,00	219 517,00	215,50
61	593 917,00	219 507,00	211,70
62	593 917,00	219 382,00	191,40

4. számú táblázat: A bővített bányatelek területéből a mélyművelésre tervezett rész 64 ha 9.185 m² lehatárolását a következő táblázat tartalmazza

Y (m)	X (m)
594840.27	220119.46
594714.30	220011.14
594698.83	220027.33
594693.19	220023.05
594640.59	220067.75
594564.50	219977.88
594502.90	220054.26
594485.37	219931.62
594460.00	219793.50
594435.87	219621.12
594419.50	219505.00
594410.37	219425.12
594409.81	219313.33
594483.25	219209.00
594542.57	219133.45
594568.81	219124.70
594814.09	219084.59
595018.86	219118.20
595161.99	219069.45

595420.11	219311.98
595017.58	219716.69

A terület áttekintő, átnézeti és részletes helyszínrajzát a *Térképmelléklet 1-3. számú térképei* tartalmazzák.

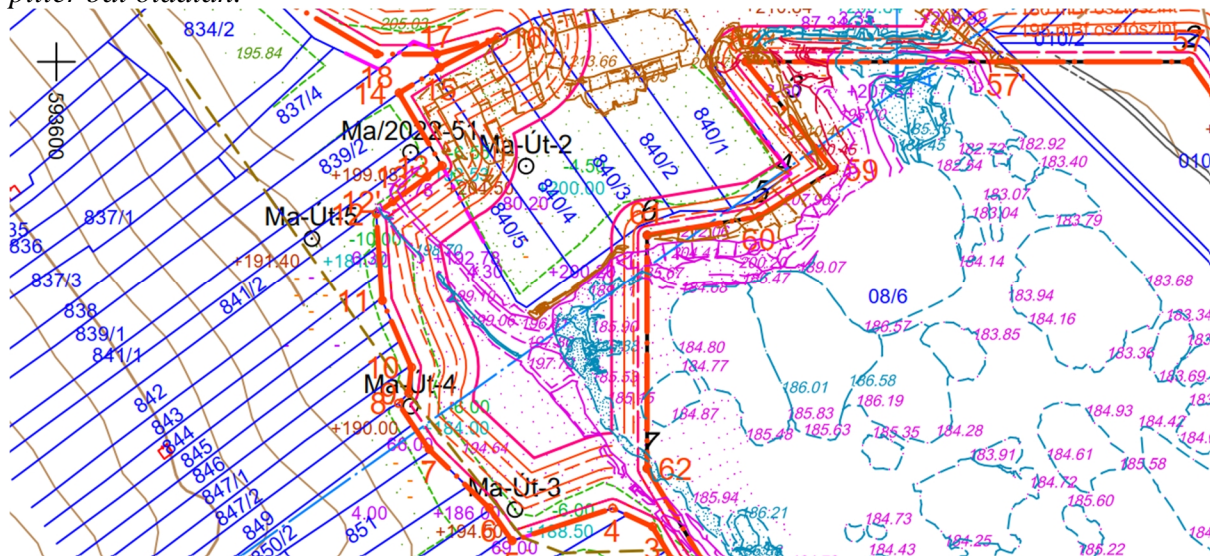
2.8. MEGLÉVŐ LÉTESÍTMÉNYEK

A Dolomit 2002. Bányászati és Kereskedelmi Kft., mint a bányászati tevékenység végzője a szomszédos, „Magyaralmás III – dolomit” védnevű bányában is végez kitermelést. A „Magyaralmás III – dolomit” védnevű bánya területén szociális és iroda konténer, mérleg és mérleg konténer található, mely a „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya kiszolgálására is használnak. A bővítéssel a Magyaralmás I. területére egyéb kiszolgáló létesítmény telepítése nem várható.

A Magyaralmás III bánya területén elektromos áram van, víz, szennyvízcsatorna azonban nincsen. A dolgozók vízellátása palackos ásványvízzel történik. A szociális igények kiszolgálására mobil WC került telepítésre. A gépek üzemanyag ellátását konténeres kútról biztosítják, mely kármentőként is szolgál.

Kitermelést jelenleg a Magyaralmás I bányában csak a 08/6 hrsz-ú, a Magyaralmás I bánya üzemi területére eső ingatlanrészén végeznek. A 08/6 hrsz-ú ingatlan nagyobb területe azonban a Magyaralmás III bánya üzemi területéhez tartozik, amin szintén kitermelés folyik. Ennek megfelelően, ahol szükséges, a két bánya működésének együttes hatását vizsgáljuk.

6. számú ábra: A Magyaralmás I bánya jelenlegi művelési területe a két bányát elválasztó pillér bal oldalán.



2.8.1. BÁNYÁSZATI SZEMPONTBÓL VÉDELMEI IGÉNYLŐ LÉTESÍTMÉNYEK

A módosított bányatelek területén bányászati szempontból a 1004, 1005 és az 1006 hrsz-ú földrészleteken található prérház épületek, a 220 V-os légvezeték, a 20 kV-os villamos légvezeték, és a harmadrendű geodéziai alappont, a védendő létesítmények.

5. számú táblázat: A zártkerti épületek sarokpontjainak koordinátái

Töréspont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
ép-1	594655.33	219128.95	208,00
ép-2	594661.82	219133.20	208,00
ép-3	594666.12	219126.65	208,00
ép-4	594659.64	219122.39	208,00
ép-5	594671.58	219118.44	208,00
ép-6	594676.14	219122.41	208,00
ép-7	594678.18	219120.07	208,00
ép-8	594673.62	219116.10	208,00
ép-9	594689.50	219112.82	209,00
ép-10	594692.61	219116.39	209,00
ép-11	594695.40	219113.96	209,00
ép-12	594692.29	219110.39	209,00

6. számú táblázat: Az épületek védőpillérének méretezése

jel	Z (mBf)	védősáv (m)	"H" (m)			b-Db			Osztósztint külfejtésben	Pillér vízsz. vetület (m)
			meddő	Porló d.	Dolomit	meddő	P. dol.	Dolomit		
ép-1	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-2	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-3	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-4	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-5	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-6	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-7	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-8	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
ép-9	209,00	5,00	0,50	7,00	51,50	0,6	4,9	22,9	-	33
ép-10	209,00	5,00	0,50	7,00	51,50	0,6	4,9	22,9	-	33
ép-11	209,00	5,00	0,50	7,00	51,50	0,6	4,9	22,9	-	33
ép-12	209,00	5,00	0,50	7,00	51,50	0,6	4,9	22,9	-	33

A számítások szerint az 5 m-es védősáv szélétől számított 33 m-es vízszintes vetületű pillér került kijelölésre.

7. számú táblázat: a 220 v-os légvezeték bányatelek védősávján belüli részének töréspont koordinátái

Töréspont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
vv-1	594672.69	219117.16	208,00
vv-2	594666.82	219120.05	209,00
vv-3	594662.71	219124.69	208,50
vv-4	594653.83	219115.86	208,50

8. számú táblázat: A légvezeték védőpillérének méretezése

jel	Z (mBf)	védősáv (m)	"H" (m)			$\beta-\Delta\beta$			Osztósztint külfejtésben	Pillér vízsz. vetület (m)
			meddő	Porló d.	Dolomit	meddő	P. dol.	Dolomit		
vv-1	208,00	5,00	0,50	7,00	50,50	0,6	4,9	22,5	-	33
vv-2	209,00	5,00	0,50	7,00	51,50	0,6	4,9	22,9	-	33
vv-3	208,50	5,00	0,50	7,00	51,00	0,6	4,9	22,7	-	33
vv-4	208,50	5,00	0,50	7,00	51,00	0,6	4,9	22,7	-	33

A számítások szerint az 5 m-es védősáv szélétől számított 33 m-es vízszintes vetületű pillér került kijelölésre.

A 20 kV-os légvezeték a külfejtés/mélyművelés határán halad. Ennek megfelelően a légvezeték mindkét oldalán védősáv került kijelölésre az alábbi számítások szerint.

9. számú táblázat: A 20 Kv-os légvezetékre a külfejtés/mélyművelés határvonalra a mélyművelés felé eső oldalon kijelölt védősávától a védőpillér (védősáv szélétől számolva)

jel	Z (mBf)	v.s. (m)	"H" (m)			β-Δβ			Osztószint külfejtésben	Pillér vízsz. vetület (m)
			meddő	Porló d.	Dolomit	meddő	P. dol.	Dolomit		
						42	55	66	15,0/5,0 m	
vpmm-1	206,00	-	0,50	7,00	48,50	0,6	4,9	21,6	-	27
vpmm-2	207,00	-	0,50	7,00	49,50	0,6	4,9	22,0	-	27
vpmm-3	206,00	-	0,50	7,00	48,50	0,6	4,9	21,6	-	27
vpmm-4	204,00	-	0,50	7,00	46,50	0,6	4,9	20,7	-	26
vpmm-5	205,50	-	5,60	1,90	48,00	6,2	1,3	21,4	-	29
vpmm-6	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	-	28
vpmm-7	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	-	28
vpmm-8	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	-	28
vpmm-9	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	-	28
vpmm-10	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	-	28
vpmm-11	205,50	-	6,70	0,80	48,00	7,4	0,6	21,4	-	29
vpmm-12	206,00	-	6,70	0,80	48,50	7,4	0,6	21,6	-	30
vpmm-13	207,00	-	6,70	0,80	49,50	7,4	0,6	22,0	-	30
vpmm-14	208,00	-	6,70	0,80	50,50	7,4	0,6	22,5	-	30
vpmm-15	208,00	-	6,70	0,80	50,50	7,4	0,6	22,5	-	30
vpmm-16	209,00	-	6,70	0,80	51,50	7,4	0,6	22,9	-	31
vpmm-17	207,50	-	6,70	0,80	50,00	7,4	0,6	22,3	-	30
vpmm-18	202,00	-	6,70	0,80	44,50	7,4	0,6	19,8	-	28
vpmm-19	203,50	-	6,70	0,80	46,00	7,4	0,6	20,5	-	28
vpmm-20	204,00	-	6,70	0,80	46,50	7,4	0,6	20,7	-	29
vpmm-21	204,00	-	13,60	-	40,40	15,1	-	18,0	-	33
vpmm-22	201,00	-	13,60	-	37,40	15,1	-	16,7	-	32

10. számú táblázat: A 20 Kv-os légvezetékre és külfejtés/mélyművelés határvonalra a külfejtés felé eső oldalon kijelölt védősávától a védőpillér (védősáv szélétől számolva)

jel	Z (mBf)	v.s. (m)	"H" (m)			β-Δβ			Osztószint külfejtésben	Pillér vízsz. vetület (m)
			meddő	Porló d.	Dolomit	meddő	P. dol.	Dolomit		
						42	55	66	15,0/5,0 m	
vpkf-23	201,00	-	6,70	0,80	43,50	7,4	0,6	19,4	10	37
vpkf-24	204,00	-	6,70	0,80	46,50	7,4	0,6	20,7	15	44
vpkf-25	204,00	-	6,70	0,80	46,50	7,4	0,6	20,7	15	44
vpkf-26	204,00	-	6,70	0,80	46,50	7,4	0,6	20,7	15	44
vpkf-27	202,00	-	6,70	0,80	44,50	7,4	0,6	19,8	10	38
vpkf-28	207,50	-	6,70	0,80	50,00	7,4	0,6	22,3	15	45
vpkf-29	209,00	-	6,70	0,80	51,50	7,4	0,6	22,9	15	46
vpkf-30	210,50	-	4,50	3,00	53,00	5,0	2,1	23,6	15	46
vpkf-31	208,00	-	4,50	3,00	50,50	5,0	2,1	22,5	15	45
vpkf-32	208,00	-	4,50	3,00	50,50	5,0	2,1	22,5	15	45
vpkf-33	206,30	-	6,70	0,80	48,80	7,4	0,6	21,7	15	45
vpkf-34	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	15	43
vpkf-35	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	15	43
vpkf-36	204,00	-	5,60	1,90	46,50	6,2	1,3	20,7	15	43
vpkf-37	206,00	-	5,60	1,90	48,50	6,2	1,3	21,6	15	44

11. számú táblázat: A harmadrendű geodéziai alappontra 5,0 m-es védősáv került kitűzésre. Az alappont védőpillérének méretezését a következő táblázat tartalmazza.

jel	Z (mBf)	védősáv (m)	"H" (m)			β-Δβ			Osztószint külfejtésben	Pillér vízsz. vetület (m)
			meddő	Porló d.	Dolomit	meddő	P. dol.	Dolomit		
						42	55	66	15,0/5,0 m	
III.	223,83	5,00	0,80	6,70	66,33	0,9	4,7	29,5	20	60

2.9. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG

2.9.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG A TELEPÍTÉS SORÁN

A művelés megkezdéséhez a munkagépek felvonulnak az új területre, egyéb telepítési művelet nem szükséges, az eddigi bányaművelés a kijelölt területen folytatódik.

2.9.2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG AZ ÜZEMELTETÉS SORÁN KÜLSZÍNI MŰVELÉSÉNél

- Fedő letakarítása,
- Gépi jövesztés, vagy robbantás,
- Szükség szerint osztályozás,
- Kiszállítás

A művelés a fedő letakarításával kezdődik. A nyersanyagot váltakozó vastagságú humuszos talaj és meddő borítja. A talajzóna vastagsága az elkészült talajvédelmi szakvélemények alapján a 0,2-0,9 m között mozog, míg a haszonanyagokat 0,1-60,0 m közötti vastagságban fedi egyes törmelékeny üledékekből álló összlet. A fedő letakarítása során a humuszos talajt homlokrakódóval, illetve szükség szerint kotrógéppel eltávolítják. A letakarított humuszos talajt a bánya védősávjában védőtöltésként hasznosítják, illetve a területen deponálják, a tájrendezésig megőrzik. A védősávban tárolt talajt rendszeresen gyommentesítik, fokozottan figyelnek a mennyiségi és minőségi megőrzésére. A meddőből a humuszos talajhoz hasonlóan, de attól elkülönítve, szintén a kitermelésre tervezett terület szélén védőtöltést alakítanak ki 2 méteres magasságban, 0,5 méter koronaszélességgel.

A fedő meddőn belül a bővített bányatelek délkeleti oldalán a 65-66 sarokpontok határolta részen homok ásványi nyersanyag különíthető el az elvégzett vizsgálatok alapján. A homok meddő értékesítésre kerül.

Fejtési technológia robbantásos jövesztés kiegészítve gépi (vibro ripper, kőzetmaró) jövesztéssel. Ez a technológia megegyezik a Magyaralmás I-ben és a szomszédos Magyaralmás III-ban jelenleg folytatott technológiával.

A kőzetmarós bányaművelés során termelő szinteket alakítanak ki, legfeljebb 5,0 m-es szintosztással a meglévő bányagödör irányában. A bányafalak kialakítását legfeljebb 15,0 m-es falmagasságig tervezik és a 15 m-es falakat 5,0 m széles padkával osztják meg. Így a tervezett +150,0 mBf szint alaptól indulva az osztók a következő szinteken kerülnek kialakításra:

- +165,0 mBf
- +180,0 mBf
- +195,0 mBf
- +200,0 mBf (csak a III. rendű geodéziai alappontnál)

A jövesztést végző mélyásós szerelékű kotrógép, hazafelé haladó fejtési pásztákban közvetlenül a szállítójárművekre termel az előtte és alatta lévő bányafalból. Szükség esetén a mélyásós forgó kotrógépek a készletet maguk mögé rakják, majd homlokrakodó géppel az átmeneti készleteket a szállítójárművekre rakják.

A bányában a kőzetjövesztés során területrobbantást és oszlopos sorozatrobbantást alkalmaznak. A területrobbantást új termelő szint megnyitására, oszlopos sorozatrobbantást a meglévő bányafal mezőben való előrehaladására használják. A tervezett bányaművelés során

a munkarézsük legfeljebb 80⁰-os, a végrézsük 55⁰ és 66⁰-os dőlésű kialakítása megfelelő biztonságot szolgáltat. Mindkét robbantás típusnál nagyfúrólyukas technológiát alkalmaznak. A kőzetfúrást önjáró géppel végzik. A lyukak felülről fúrt 1, 2 vagy 3 soros ferde (70⁰-80⁰) dőlésű furatok. A fúrási átmérő 90 mm-es. A fúrási háló mérete a kőzet fizikai állapotától és a termelvényre vonatkozó igényektől (szemcseméret, szemcseösszetétel) függően 2,5x2,8 m és 5,0x5,0 m között változhat. A fúró porleválasztóval felszerelt. A felhasznált robbanóanyag ANDO, Permonex, Lambrex, de ezek helyettesíthetők velük azonos tulajdonságú robbanóanyagokkal. A robbantások indítása villamos, illetve nem villamos gyutaccsal és EMSIT-M indítótöltetettel történik.

A robbanóanyagot a robbantólyukba műanyag tömlőbe töltve alkalmazzák, így a fúrólyukból a robbanóanyagok szennyező vegyületeinek kioldódása még vizes közegben sem lehetséges. A töltetet a robbantólyuk alsó harmadába helyezik, amire fojtásként 2,0-4,0 m magasságban dolomitmurva kerül betöltésre. A tölteteket soros kapcsolással robbantóhálózatban kötik össze, a robbantást NTR400 típusú robbantógéppel végzik. Egy alkalommal 3000 kg robbanóanyag kerül felhasználásra.

A robbantást kizárólag külön megbízott szakcég végzi. A bányában robbanóanyagokat nem tárolnak, azokat átvétel után azonnal felhasználják. A lefúrt és betöltésre tervezett lyukterfogatot meghaladó kiszállított robbanóanyag mennyiséget a kiszállítást végző gépjárművel visszaküldik. A betöltést követően esetleg fel nem robbant maradó robbanóanyagot a robbantási technológiai utasításnak megfelelően a helyszínen megsemmisítik.

A tervezett robbantások éves száma 12-13 alkalom. A robbantás idejére a területet biztonsági örrökkel lezárják, az örök helyét a helyszínen irányító robbantásvezető jelöli ki.

A kitermelt kőzet döntő részében nem igényli a további törést, a túlméretes darabok összegyűjtésre és alkalmankénti letörésre kerülnek. A jövesztett anyag egy része osztályozatlan, másik része osztályozott állapotban kerül értékesítésre. A jövesztett osztályozatlan anyag osztályozógépre rakását homlokrakodóval, az osztályozást törő-osztályozó géppel végzik. Az osztályozott anyagot vagy közvetlenül a kiszállítást végző szállítójárműre, vagy homlokrakodóval, illetve tehergépjárművekkel a bányaudvar területén lévő készlettérre szállítják, ahol értékesítésig tárolják.

A kiszállítás közúton történik. A szállítás 24 t terhelhetőségű négytengelyes szállítójárművekkel történik.

A gépi és robbantásos jövesztés aránya 50-50%-ban oszlik meg.

2.9.3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG AZ ÜZEMELTETÉS SORÁN MÉLYMŰVELÉSÉNél

- Feltárás,
- Kitermelés,
- Szükség szerint osztályozás,
- Kiszállítás

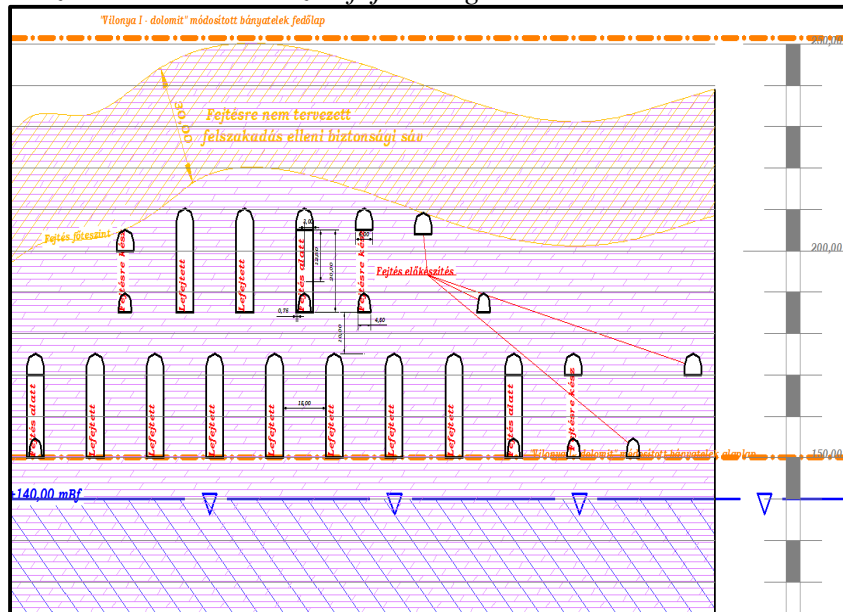
Fejtési technológia fúrás-robbantásos jövesztés.

A művelés során feltáró (alap), segéd és fejtési vágatokat alakítanak ki. A feltáráshoz szükséges alap és feltáró vágatok a Magyaralmás I bányaudvar talpszintjéről, +150 mBf-i szintről

indulnak 5 ezrelékes emelkedéssel. A feltáró vágatrendszer kör-, trapéz- vagy kapuívszelvényű 4-6 m-es átmérővel, illetve talpszélességgel. A feltáró vágatokból kerülnek kialakításra a fejtési vágatok, a feltáró vágatokkal megegyező szelvénnel.

A kitermelés során a fejtési vágatok egy fejtésen belül egymás felett 20 m-es szinteltolással, azonos tengelyiránnyal és nyomvonalban kerülnek kihajtásra. A fejtési vágatok esetében a felső vágat talpszélessége legfeljebb 6,0 m, az alsó vágat talpszélessége legalább 4,0 m. A terepszint és a felső fejtési vágat plafonszintje között 30 m-es felszakadás elleni biztonsági sávot tartanak, melyben fejtést nem kívánnak végezni. A szellőztetés érdekében a fejtési vágatok kihajtását követően szükség esetén a vágatok végpontjából a külszínre 0,6 m-es szellőztető fúrásokat alakítanak ki.

7. számú ábra: A tervezett fejtési vágatok kialakítása



A feltáró és fejtési vágatok kialakítása fúrás-robbantásos technológiával történik. A jövesztés során a fúrasi háló a vágatban kerül kialakításra. A fúrasi háló a vágat hossz tengelyének irányában kerül kialakításra. A robbantáshoz ANDÓ robbanóanyagot alkalmaznak, a vágat szélein azonban csökkentett hatásfokkal, fűrészpórral keverten. A felhasználni kívánt robbanóanyag mennyisége robbantásonként 425 kg.

A jövesztés során visszamaradó kőzetfalak a kőzet csapásirányára merőleges irányban függőleges kialakításúak lesznek.

A kőzetfúrást önjáró, villamos és/vagy sűrített levegős meghajtású fúrókocsra szerelt kőzetfúrógéppel végzik. A vágathajtás során gyutacsérzékeny robbanóanyag kerül felhasználásra. A kőzetrobbantást minden esetben a robbanóanyag felhasználási engedélykérelemben leírtak szerint tervezik meg, és végzik el. A robbantások száma 125.000 m³, 325.000 t/év kitermeléssel és egy jövesztés során kitermelt 1.700 t anyaggal számolva havi 16 robbantási alkalomra adódik.

A robbantott kőzet a vágatból szállítószalaggal kerül kiszállításra a bányaudvarra. A jövesztett anyag egy része osztályozatlan, másik része osztályozott állapotban kerül értékesítésre, a külszíni fejtésnél ismertetett módon.

* * *

A bányában 5 fő állandó munkavállaló dolgozik, így az egyszerre elvégezhető műveletek és működtethető gépek száma korlátozott. Ennek megfelelően vagy külfejtéses vagy mélyműveléses kitermelés folytatható, a két típusú kitermelés egyszerre nem működik. A kitermelt kőzet feldolgozása (törés, osztályozás) azonban a kitermelés helyszínétől függetlenül mindig ugyanazon a módon történik. Ennek megfelelően a vizsgálat során mindig a legnagyobb terhelést okozó folyamatokat vizsgáltuk.

2.9.4. ALKALMAZOTT GÉPEK

A fedő letakarítás és a haszonanyag gépi jövesztése esetén:

- 2 db forgókotró markoló szereléssel vagy vibro ripperrel
- 1 db dózer
- 2 db homlokrakodó
- 1 db mezőgazdasági munkagép (traktor) 7 tonnás kőzetmaróval
- 1 db röpitő törő
- 1 db mobil osztályozó
- 3 db tehergépkocsi.

A haszonanyag robbantásos jövesztése esetén:

- 1 db önjáró fúrókocsi

2.9.5. SZEMÉLYI FELTÉTELEK

A bányában 5 fő állandó munkavállaló dolgozik. Robbantás során megbízott robbantómester és őrző-védő személyzet végez munkát.

2.9.6. TERMELÉSI ADATOK

A „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bányában az éves kitermelés mennyisége 125.000 m³, ami 325.000 t. A bővítés következtében a tervezett mennyiségben, illetve a termékek típusában változás nem várható, azaz összességében a bányából az éves kitermelhető mennyiség továbbra is 125.000 m³ marad, melyből a mélyművelés vagy a külszíni fejtés aránya a mindenkor érvényes MÜT figyelembe vételével szabadon megválasztható.

2.9.7 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG A FELHAGYÁS SORÁN

A tájrendezési cél a kivett ipari területi besorolásnak megfelelő rendezett terület kialakítása a külfejtéses bányarészen és az ehhez kapcsolódó mélyműveléses bányarészen földalatti raktározásra alkalmas térségek kialakítása.

A bányászati tevékenység befejezését követően a bányában +150,0 mBf szinten alakul ki az új terepszint a határ és védőpillérekkel körbezárt területen. Ezen a síkon történik meg a bánya tájrendezése. Tájrendezés előkészítése során a bányaművelés során letakarított és tárolt meddő alapsíkon történő szétterítése történik 0,5 m vastagságban. A bányaudvart a bányatelek bányászat során kialakuló dolomitban 55-66 fokos, meddőben 42 fokos rézsűi fogják határolni. A maradó bányaudvar feletti osztószinteken a bányafalak takarása érdekében a kitermelés befejezését követően a helyszínen tárolt talajréteg terítését kell elvégezni az őshonos növényzet környező területekről történő visszatelepülésének előkészítéséhez. A maradó rézsűk felett a bányatelek védősávjában cserjésítés tervezett a tájrendezés során. A cserjetelepítést biztonsági

okból végzik. A tájrendezés tervezett időtartama 3-5 év. A munkálatokhoz az alábbi gépeket alkalmazzák:

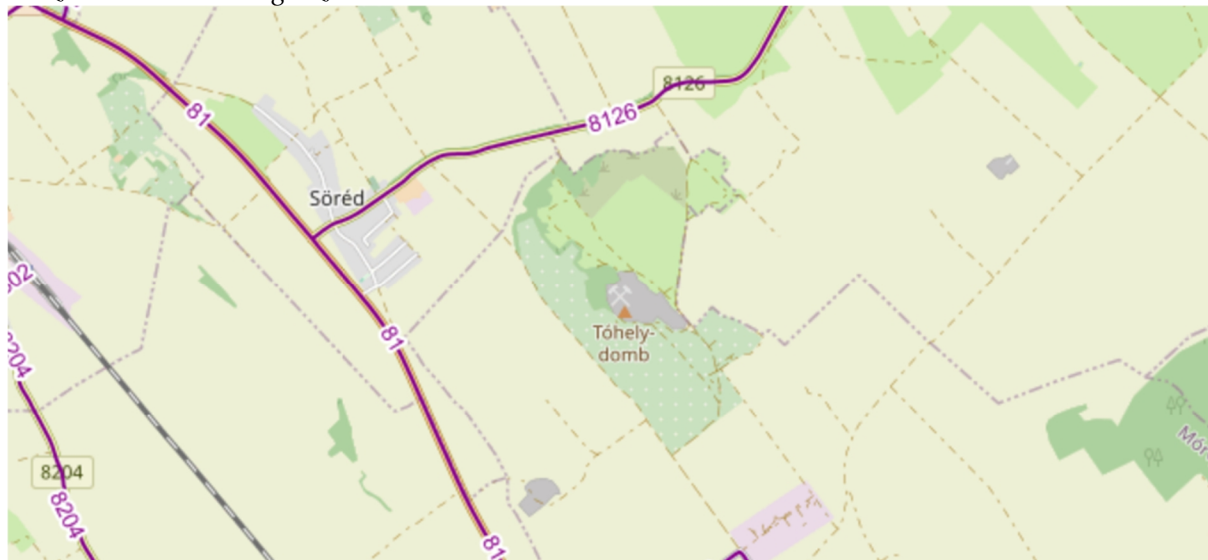
- 1 db forgókotró vibro ripperrel,
- 1 db forgókotró,
- 1 db dózer,
- 1 db homlokrakodó,
- 1 db tehergépjármű.

2.10. A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS

A bányatelekről kiszállított nyersanyag közvetlenül a Söréd-Csákberény 8126 jelű közútra vagy a 81-es jelű főútra csatlakozó bányabeli szállítási útvonalon kerül kiszállításra. A közúton a termelvény szállítása mindkét jelzett úton két-két irányba történhet. A bányabeli szállítási útvonalak lakott területet nem érintenek.

A külfejtés engedélyezett maximális kitermelése 125.000 m^3 (325.000 t) ami 250 munkanappal számolva napi 1.300 t kiszállítást jelent. Ezt a mennyiséget 24 tonnás járművekkel 54 gépkocsi végzi, azaz 108 jármű keresztmetszeti forgalmára számíthatunk. Ehhez napi 3-5 személygépkocsi forgalma csatlakozik, 10 jármű keresztmetszeti forgalommal. A fentiek szerint az érintett közutakon a forgalom négy irányba oszlik meg. A fenti forgalomban a bővítés hatására változás nem várható, tekintettel arra, hogy a kitermelés mennyiségét a jelenlegihez képest nem kívánják növelni.

8. számú ábra: A megközelítési utak



2.11. NYILATKOZATOK

2.11.1. NYILATKOZAT ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGEKRŐL

Üzemeltető a Magyaralmás külterületén elhelyezkedő „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bányájának bővítését határozta el egy külfejtéses és egy mélyműveléses területrészt művelésbe vonásával, az eddigi engedélyezett éves 125.000 m^3 (325.000 t) kitermelési kapacitás változatlanul hagyása mellett.

A bányabővítés során a „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya bányatelkének 233.276 m²-es területe kerül bővítésre, melynek során területe kiegészül egy 343.258 m²-es külfejtéses résszel és egy 649.185 m²-es mélyműveléses résszel, ezzel a bányatelek területe összesen 1.225.719 m²-re növekszik.

Jelenleg a Magyaralmás I bánya üzemi területe, melyről kitermelést folytat 52.258 m².

A jelenlegi „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bányával közvetlenül délről határos a „Magyaralmás III – dolomit” védnevű bánya, 147.600 m²-es területe, 625.000 t éves termelési kapacitással. A két bánya üzemi területeit egy +170 mBf-i szintű pillér választja el egymástól. A Magyaralmás III bányában ugyan azon technológiát alkalmazzák, mint a Magyaralmás I bányában, valamint a kiszolgáló létesítményeken (iroda, szociális konténer, mobil WC) is osztoznak. A bővítést követően a kiszolgáló létesítmények továbbra is közösek maradnak, tekintettel arra, hogy mindkét bányában a "Dolomit 2002." Bányászati és Kereskedelmi Kft. a tevékenységet végző.

A fentiek alapján a két bányában folyó munkálatok összetartozó tevékenységnek számítanak, így a környezeti elemek vizsgálatánál mindkét bánya hatásait figyelembe vesszük.

2.11.2. A TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

A bánya bővítéshez kapcsolódóan nem kerül célkitermelőhely, vagy lerakóhely létesítésre. Sem önálló energiatermelő rendszer, sem önálló vízellátó rendszer nem létesül.

A tervezett bányászati technológia Magyarországon bevezetett, így külföldi referenciák megadása nem szükséges.

2.11.3. NYILATKOZAT ÁLLAMTITOKRÓL, VAGY SZOLGÁLATI TITOKRÓL

A tervezett tevékenység nem képez sem államtitkot, sem szolgálati titkot.

A tervezett tevékenység üzleti titkot képez az alábbiak szerint: **Az ásványi nyersanyag mennyisége, illetve a földtani-, a kitermelhető- és a pillérekben lekötött ásványvagyron mennyisége üzleti titoknak minősül. A vonatkozó adatokat a 4. számú. Nyilvánosságra nem hozható adatok című melléklet tartalmazza. Az eljárás során kérjük, hogy a 4. számú mellékletet a dokumentációtól elválasztva külön kezeljék.**

2.11.4. ILLESZKEDÉS A TELEPÜLÉSI RENDEZÉSI TERVHEZ, TELEPÜLÉSI FEJLESZTÉSI TERVEKHEZ

Magyaralmás Község Önkormányzati Képviselő-testületének a Helyi építési szabályzatról szóló önkormányzati rendelete szerint az érintett terület részben „Kb-B” Különleges, beépítésre nem szánt terület – bánya besorolású, ennek alapján a tervezett tevékenység ezen a területen a Településrendezési terv előírásaival nem ellentétes. Részben „Má” Általános mezőgazdasági terület. Ezen részterület csak a Településrendezési terv módosításával vonható művelésbe.

9. számú ábra: Magyaralmás külterületi szabályozási tervének kivonata



2.11.5. KIINDULÁSI ADATOK BIZONYTALANSÁGA

A vizsgálat során alkalmazott alapadatok a szakági tervezők adatszolgáltatásából, helyszíni vizsgálatokból származó adatok, melyek kellően megalapozottak.

A várható hatások becslése minden esetben túlbecsléssel történt, azaz a lehető legkedvezőtlenebb, maximális terheléssel, igénybevétellel járó állapotot vettük figyelembe. Ezen szempontok alapján a kiinduló adatok megbízhatósága megfelelő, a becslési folyamatokban tervezett bizonytalanságok minden esetben a biztonság javára történtek.

2.11.6. NYILATKOZAT ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSRÓL

Országhatáron átterjedő környezeti hatások nincsenek.

3. A LEVEGŐ, MINT KÖRNYEZETI ELEM VIZSGÁLATA

3.1. A TERÜLET ÉGHAJLATA

Magyaralmás a Sörédi-hát kistájhoz tartozik, ami egy mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz éghajlatú kistáj.

A napfénytartam évi összege meghaladja az 1950 órát, a nyári évnegyedben mintegy 780–790, a téli évnegyedben 180–185 óra napsütés várható. A hőmérséklet évi átlaga 9,5–10,0 °C körüli, a vegetációs időszaké 16,0 °C körüli, de Ny-on kéthárom tizedfokkal alacsonyabb. Évente 188–192 napra számíthatunk (ápr. 7–12. és okt. 18. között), amikor a napi középhőmérséklet már meghaladja a 10 °C-ot. A fagyoktól mentes időszak ápr. 12–14. és okt. 25. között várható, ami évente mintegy 190–195 napot jelent. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 32,5–33,5 °C, a minimumoké –15,0 és –16,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 550–600 mm, s ebből a nyári félévben mintegy 320–340 mm eső hull. A közeli Pátkán mérték a legtöbb, 24 óra alatt lehullott csapadékot (88 mm). A téli félévben 35–38 nap körüli hótakarós napra számíthatunk; az átlagos maximális hóvastagság 20–22 cm körüli.

Az ariditási index értéke 1,15–1,20. Az uralkodó szélirány az ÉNy-i, de nagy a gyakorisága az É-i szélnek is. Az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s fölötti.

3.2. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ MINŐSÉGE

Magyaralmás területét a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a „4. Székesfehérvár-Veszprém” légszennyezettségi zóna levegőminőségi csoportba sorolta. A rendelet alapján a zóna jellemző levegőminőségi adatai az alábbiak:

12. számú táblázat: 4. zóna levegőminőségi adatai

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint											
Zóna	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM10	Benzol	Talaj-közel-i ózon	PM10 Arzén (As)	PM10 Kadmium (Cd)	PM10 Nikkel (Ni)	PM10 Ólom (Pb)	PM10 benz(a)-pirén (BaP)
4.	F	C	F	D	F	O-I	F	F	F	F	D

Magyaralmáson nincs levegőminőségi mérőállomás. Legközelebb hozzá a székesfehérvári automata mérőállomás található, melynek 2023. augusztus 1.-2024. július 31. közötti CO, NO_x és PM10 adatait vettük mértékadónak.

13. számú táblázat: Alap levegőterheltségi szint

Komponens	[µg/m ³]
CO	667,0
NO ₂	30,7
PM10	15,6

3.3. A JELENLEGI LEVEGŐ TERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL VIZSGÁLATA

A Magyaralmás I bányában jelenleg külszíni bányaművelés folyik, évi maximum 125.000 m³ mennyiségben. Kitermelést csak a 08/6 hrsz-ú, a Magyaralmás I bányauzem területére eső ingatlanrészén végeznek. A 08/6 hrsz-ú ingatlan nagyobb területe azonban a Magyaralmás III bánya üzemi területéhez tartozik, amin szintén kitermelés folyik. A két bányát védőpillér választja el egymástól. Mindkét bányában azonos a kitermelést végző, ezért a két bánya osztozik a kiszolgáló létesítményeken, azonban külön gépparkkal és munkavállalókkal rendelkeznek. Ennek megfelelően, ahol szükséges, a két bánya működésének együttes hatását vizsgáljuk.

A bányaművelés által okozott levegőterhelés több elemből tevődik össze:

- Bányaművelés gépi jövesztéssel
 - Munkagépek szennyezőanyag kibocsátása,
 - Fedőréteg mentes felületek, anyagdepók felületeinek kiporzása,
 - Törés,
 - Rostálás,
 - Haszonanyag rakodása.
- Robbantás
 - Porkibocsátás,
 - Gázképződés,
 - Repeszhatás
- Szállítás (szállító járművek szennyezőanyag kibocsátása).

3.3.1. MOZGÓ LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK GÉPI JÖVESZTÉSÉNél

A haszonanyag kitermelése során a meglévő gépparkból Magyaralmás I bányában 1 homlokrakodó, 1 kotró és 1 osztályozógép működik egy időben, miközben a Magyaralmás III-ban 2 homlokrakodó, 1 kotró és 2 osztályozógép üzemre számíthatunk. Az üzemelő gépekhez járul még 3-3 külsős szállítójármű. Ezen munkagépek légszennyező anyag kibocsátásait a következő táblázatban foglaltuk össze a Közlekedéstudományi Intézet, ill. a Környezetvédelmi Minisztérium adatai alapján.

14. számú táblázat: Munkagépek és szállítójárművek emissziója

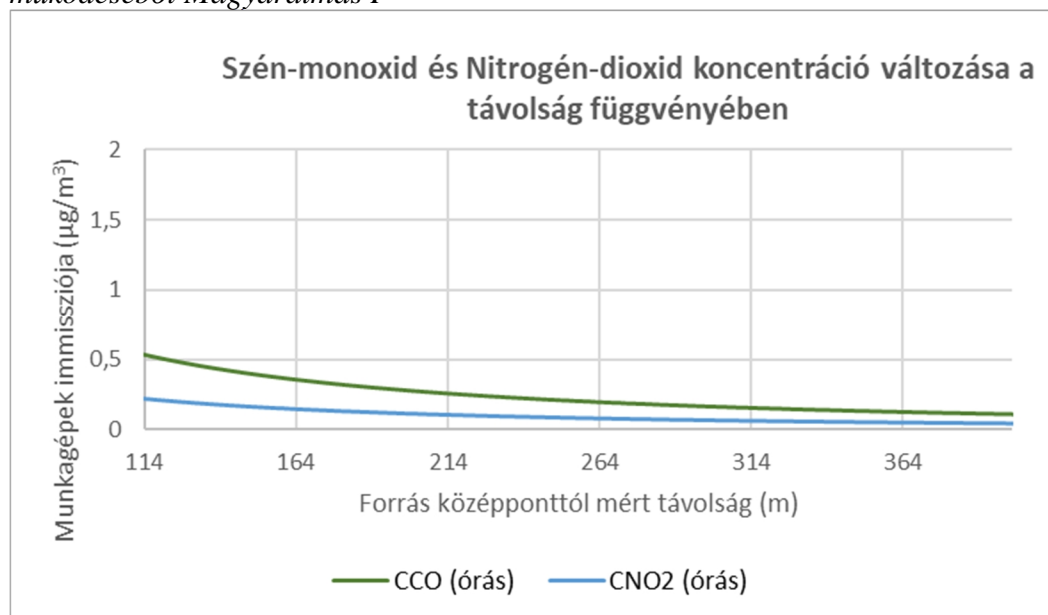
Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
Magyaralmás I.	99,0	41,22	11,96
Magyaralmás III.	132,0	54,96	15,92

A kitermelést végző munkagépek együttes működési területe Magyaralmás I bánya esetében 52.258 m²-es üzemi területe, ami egy 228×228 méteres négyzet területének felel meg. Magyaralmás III bánya 147.600 m²-es területe egy 384×384 méteres négyzet területének felel meg. A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a kitermelést végző munkagépek kibocsátásait (a belső égésű motorok kibocsátásait) bányánként egy helyre, a munkagépek együttes működési területének középpontjába koncentráltuk, és az általuk okozott immissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg.

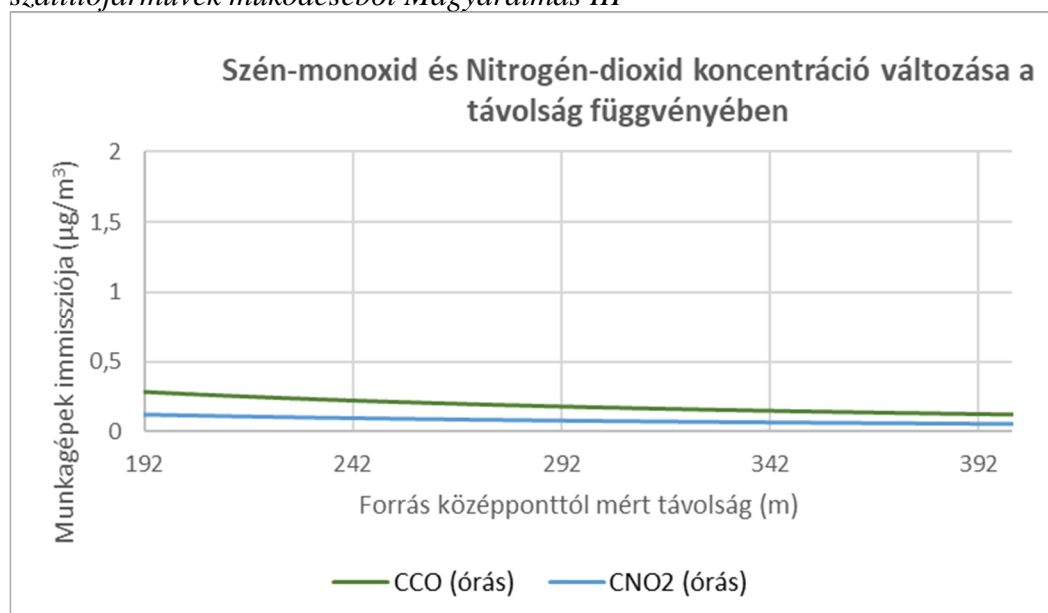
15. számú táblázat: Munkagépek és szállítójárművek immissziója

Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
Magyaralmás I.	0,535	0,223	összevonva a porkibocsátásokkal
Magyaralmás III.	0287	0,120	összevonva a porkibocsátásokkal

10. számú ábra: Szén-monoxid és Nitrogén-dioxid immisszió a munkagépek és szállítójárművek működéséből Magyaralmás I



11. számú ábra: Szén-monoxid : Szén-monoxid és Nitrogén-dioxid immisszió a munkagépek és szállítójárművek működéséből Magyaralmás III



16. számú táblázat: Levegőminőségi határértékek

Légszennyező anyag	Levegőminőségi határérték		
	mértékegység	órás	éves
Szén-monoxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10000	3000
Nitrogén-dioxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	100	40
PM10	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 (24h)	40

A fentiek alapján látható, hogy a kialakuló immissziós koncentrációk nem haladják meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértékeket.

3.3.2. SZÁLLÓ POR KIBOCSÁTÁS GÉPI JÖVESZTÉSÉNél

A por szennyezést az összes porkibocsátással járó folyamat együttes hatásaként számítjuk:

- munkagépek kipufogógázainak por kibocsátása,
- nyitott felületek porkibocsátása,
- törés,
- rostálás,
- haszonanyag gépi jövesztése, rakodása.

A kitermelést végző munkagépek légszennyező anyag kibocsátásaiból származó szálló por mennyisége a 3.3.1. fejezetben számítottak szerint 11,97 g/h Magyaralmás I és 15,92 g/h Magyaralmás III esetében.

A nyitott, növénytakaróval nem fedett talajokról a szélrózsió következtében a figyelembe vett irodalmi források alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha óránként. A vizsgálatok során a kedvezőtlenebb 1 kg/ha*h fajlagos porkibocsátás értéket vettük figyelembe, 5,2 ha nyitott területet számolva Magyaralmás I és 14,67 ha területtel számolva Magyaralmás III esetében. Szakirodalmi adatok alapján a kibocsátott por tömegének 10%-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően a fentiek alapján a nyitott haszonanyag felületről óránként $5,2 \times 1 \times 0,1 = 0,52$ kg, illetve 1,467 kg por távozik.

Száraz (1,5% nedvességtartalom alatti) kőzet töréséből származó PM10 poremisszió a Texas Commission on Environmental Quality, Air Permits Division: Rock Crushing Plants (Texas, 2002.) adatai alapján 0,00033 lb/t, azaz 0,00015 kg/t. A kőzet rostálásából származó PM10 poremisszió ugyan ezen dokumentum alapján 0,015 lb/t, azaz 0,0068 kg/t.

A törő maximális kapacitása óránként 200 t, így az ebből származó porkibocsátás 0,03 kg, a rosták azonos kapacitással számolva 1,36 kg (Magyaralmás I) és 2,72 kg port bocsátanak ki óránként.

Magyaralmás I-ben a haszonanyag legnagyobb kitermelési kapacitású jövesztése során egy óra alatt megközelítőleg 100 m^3 haszonanyag kitermelése, manipulációja (mozgatás, rakodás) történik meg. A haszonanyag manipulációja esetén a fajlagos porkibocsátási érték irodalmi források alapján 20-40 g/m³ érték között változik. Esetünkben a környezeti biztonság növelése érdekében a magasabb 40 g/m³ értéket vettük figyelembe. A korábban leírtaknak megfelelően itt is azt feltételeztük, hogy a kibocsátott por tömegének 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően, a fent meghatározott óránként 100 m^3 -nyi megmozgatott haszonanyag mennyiséget figyelembe véve a kitermelés során történő

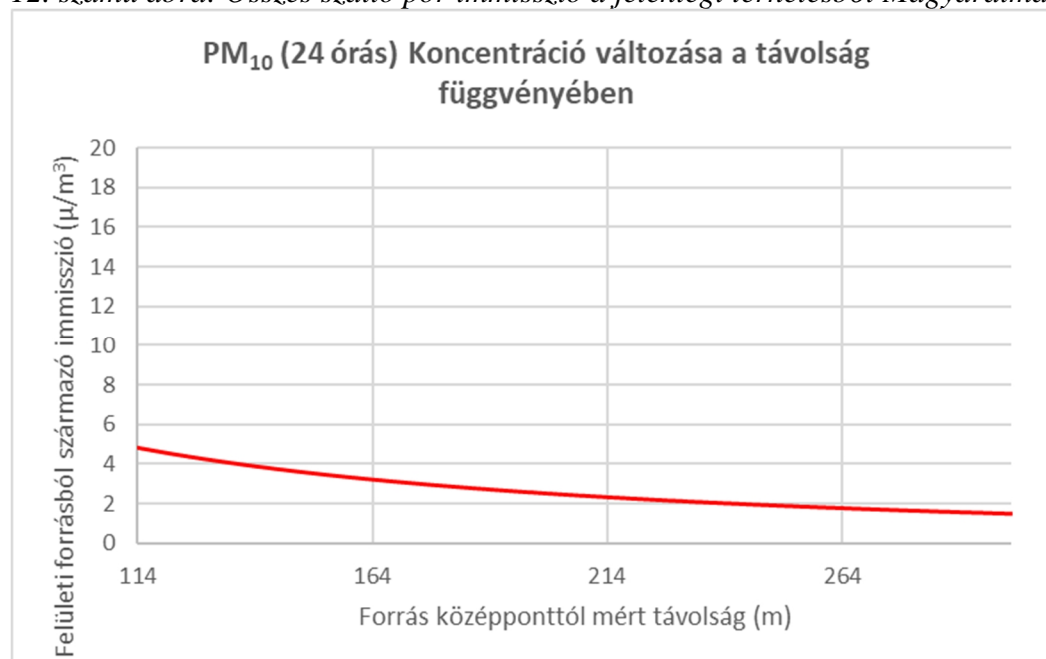
manipulációból eredő porkibocsátás nagysága $100 \times 40 \times 0,1 = 400$ g/h. Ugyan ez Magyaralmás III-ban kétszer annyi, egy óra alatt megközelítőleg 200 m^3 így a manipulációból származó porkibocsátás 800 g/h.

17. számú táblázat: Összes szálló por emisszió (g/h)

Munkafolyamat	Magyaralmás I	Magyaralmás III
Munkagépek kipufogógázainak porkibocsátása	11,97	15,92
Nyitott felületek porkibocsátása	520,0	1467,0
Törés	30,0	30,0
Rostálás	1360,0	2720,0
Gépi jövesztés, mozgatás, rakodás	400,0	800,0
Összesen	2321,97	5032,92

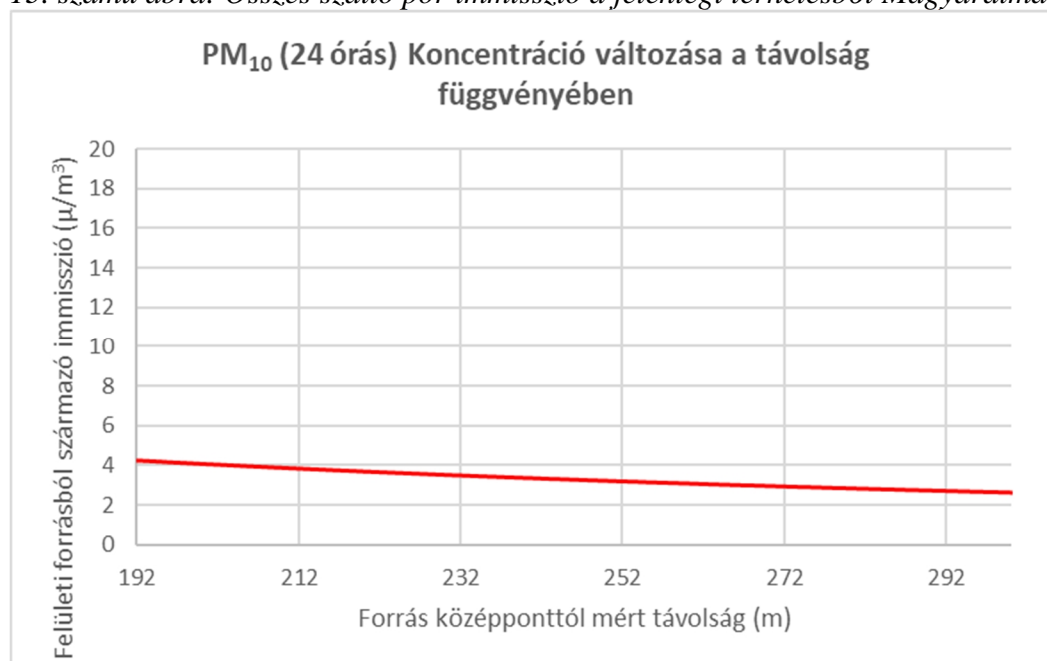
Területi forrásnál a területre jellemző összes azonos típusú kibocsátást együttesen vettük figyelembe. A nyitott haszonanyag terület porkibocsátása esetén a kibocsátás magassága a talajszint. A porkibocsátást a nyitott terület középpontjába koncentráltuk. A terület nagysága egy 220×220 méteres négyzet területének felel meg. A számításokat az MSZ 21459/2-81 és a 21459/1-81 szabványok alapján az alábbi képlettel számoltuk. Tekintettel a kis távolságra, nem vettük figyelembe sem az ülepedést, sem a kémiai átalakulást, valamint csapadékmentes időjárást feltételeztünk. A rövid átlagolási idejű kibocsátást az MSZ 21459/2-81 szerinti közelítő formulával számítottuk át 24 órás időtartamra.

12. számú ábra: Összes szálló por immisszió a jelenlegi terhelésből Magyaralmás I.



A szálló porra a forrás határán kialakuló 24 órára átlagolt maximális koncentráció Magyaralmás I bányában $4,84 \text{ µg/m}^3$.

13. számú ábra: Összes szálló por immisszió a jelenlegi terhelésből Magyaralmás III.



A szálló porra a forrás határán kialakuló 24 órára átlagolt maximális koncentráció Magyaralmás III bányában 4,222 µg/m³.

A fentiek alapján látható, hogy a kialakuló immissziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.3.3. SZÁLLÓ POR A ROBBANTÁS SORÁN

A két bányában robbantás egyszerre nem történhet. A robbantás során mindkét bányában szünetel a tevékenység, így a robbantás hatása nem összegződik, ennek megfelelően csak Magyaralmás I bányára vizsgáljuk. A fúrólyukak kialakítása során porképződés nincsen, tekintettel arra, hogy a fúró porelszívóval felszerelt.

A művelés során az évi teljes kitermelés kb. fele történik robbantásos jövesztéssel, ez 62.500 m³, azaz 162.500 t. A tervezett 12 robbantást figyelembe véve egy alkalommal 13.550 t kőzetet robbantanak le. A robbantás alatt a bányában egyéb műveletet nem végeznek.

Az ipari robbantástechnika alkalmazása során ellenőrzött körülmények és feltételek mellett, tudatosan és célirányosan történik a robbanóanyag energiájának felszabadítása. Jól tervezett és kivitelezett robbantás során a felszabaduló energia túlnyomó többsége a robbantandó közeg megbontására, repesztésére, aprítására, szükséges mérvű kivetésére fordul. A keletkező szemcseméret nagy mértékben függ a robbantás paramétereitől (fúrat átmérő, előtétfal, fúrásháló sűrűsége, stb.) A jövesztett készlet szemcseeloszlásának számítását a Rosin-Rammler részecskeméret-eloszlás összefüggéssel a 10 µm alatti méretű szemcsék mennyiségére végeztük el. A Rosin-Rammler összefüggés az alábbi képlettel írható le:

$$=$$

ahol:

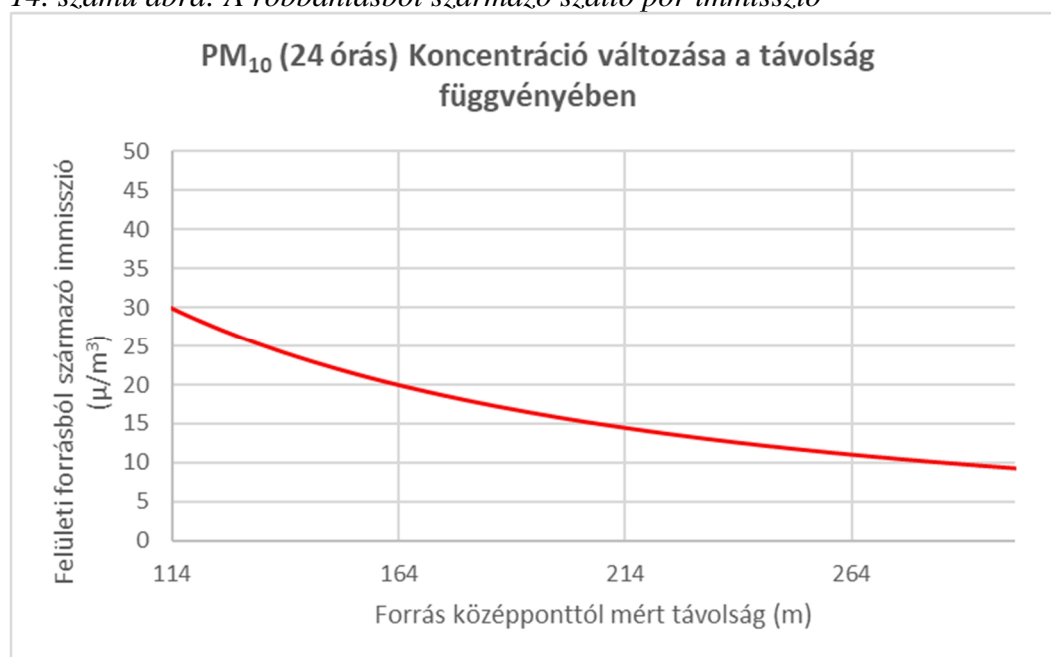
R – az x átmérőnél nagyobb darabok mennyisége;
 x – a darabok átmérője (cm);
 \bar{x} – a várható közepes szemcseméret (cm);
 n – a Rosin-Rammler kitevő, vagy egyenletességi tényező.

A közepes szemcseméret meghatározására a Kuznyecov módszert alkalmaztuk, ami 60,318 cm-re adódott; a számításhoz az üzemeltető által megadott adatokat (előtét nagyság, közelségi tényező, bányafal magasság, lyukátmérő, bányafal dőlésszög, fojtás és túlfúrás hossza, stb.) használtuk fel. A számítások szerint $R=0,9999988014$, ami azt jelenti, hogy a szemcsék 99,9999989421%-a nagyobb mint $10\ \mu\text{m}$, tehát a robbantásból származó szálló por mennyisége a teljes robbantott kőzet 0,0000010579%.

Robbantásonként 13.550 t kőzet jövesztése történik, melyből a $10\ \mu\text{m}$ alatti részek mennyisége: 14,334 kg.

A porkibocsátást a munkaterület középpontjába koncentráltuk. A számításokat az MSZ 21459/2-81 és a 21459/1-81 szabványok alapján számoltuk. Tekintettel a kis távolságra, nem vettük figyelembe sem az ülepedést, sem a kémiai átalakulást, valamint csapadékmentes időjárást feltételeztünk. A rövid átlagolási idejű kibocsátást az MSZ 21459/2-81 szerinti közelítő formulával számítottuk át 24 órás időtartamra.

14. számú ábra: A robbantásból származó szálló por immisszió



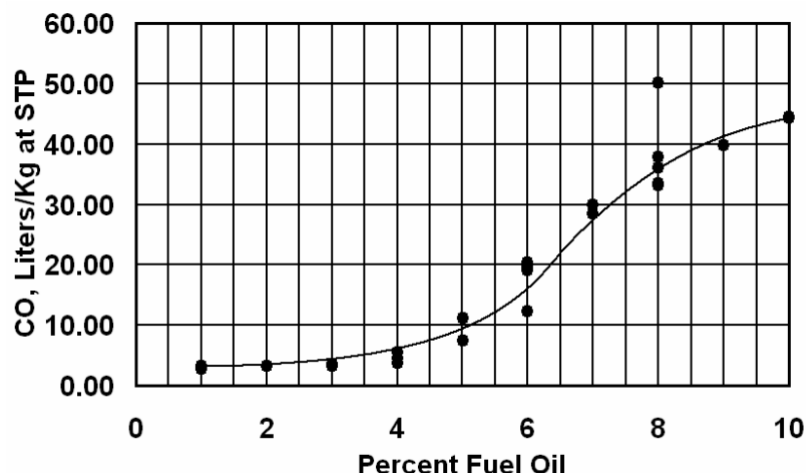
A szálló porra a forrás határán kialakuló 24 órára átlagolt maximális koncentráció $29,86\ \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A robbantás során kialakuló immissziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.3.4. GÁZKÉPZŐDÉS A ROBBANTÁS SORÁN

A robbantás során szén-monoxid és nitrogén-oxidok keletkezésére kell számítani. A nitrogén-oxidok (NO_x) a kőzetben azonnal elnyelődnek (Richard J. Mainiero et. al.: Dangers of Toxic Fumes from Blasting). A szén-monoxid mennyisége a gázolaj és az oxidáló anyag mennyiségének arányától függ.

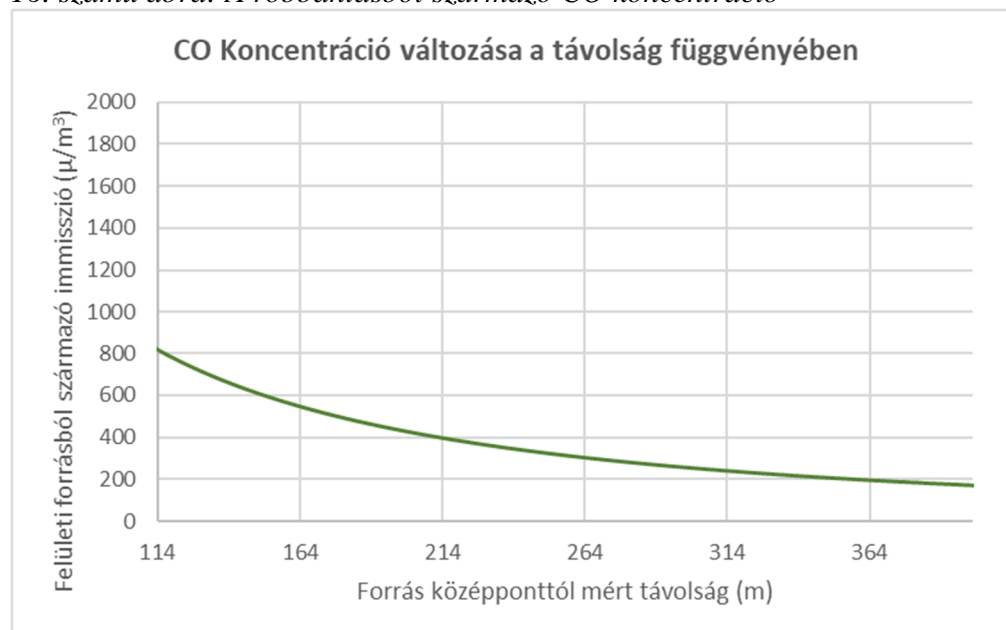
15. számú ábra: A gázolaj és az oxidáló arányában keletkező CO mennyisége (forrás: Rowland III and Mainiero, 2000.)



A biztonságra törekedve 10% gázolaj alkalmazásával számoltunk. Az egy alkalommal maximum felhasznált robbanóanyag mennyisége 3000 kg. Ennek megfelelően 132 m³, azaz 151,14 kg CO keletkezik robbantásonként.

A Magyaralmás I bányá területa egy 228×228 méteres négyzet területének felel meg. A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál az immissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével határoztuk meg.

16. számú ábra: A robbantásból származó CO koncentráció



A forrás határán kialakuló maximális koncentráció $816,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A robbantás során kialakuló immissziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.3.5. REPESZHATÁS

A repeszhatás számítását az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet 4. mellékletének előírása alapján számítottuk. A biztonsági távolság, amelyen kívül a robbantás repeszhatása személyre, továbbá védendő létesítményre veszélyesnek nem tekinthető $R=232,7$ m-re adódott.

3.3.6. A MEGKÖZELÍTÉSI UTAK TERHELÉSE A JELENLEGI KÖRNYEZETI ÁLLAPOTBAN

A bányatelekről kiszállított nyersanyag közvetlenül a Söréd-Csákberény összekötő útra vagy a 81-es főútra csatlakozó bányabeli szállítási útvonalon kerül kiszállításra.

A vizsgált útszakaszok forgalomszámlálási adatait az alábbi táblázat mutatja be a Magyar Közút Nonprofit Zrt. 2022. évre vonatkozó nyilvános adatai alapján.

18. számú táblázat: Fontosabb közlekedési útvonalak forgalmi adatai a jelenlegi forgalomból

Járműkategória	ÁNF (átlagos napi forgalom)	
	81 jelű főút 14+673-18+271 km szelvények között	8126 jelű összekötő út 0+000-11+260 km szelvények
Személygépkocsi	8206	955
Kis tehergépkocsi	1309	271
Szóló autóbusz	152	85
Csuklós autóbusz	8	0
Közepes tehergépkocsi	97	14
Nehéz tehergépkocsi	278	25
Pótkocsis szerelvény	142	8
Nyerges	1274	19
Speciális jármű	0	0
Motorkerékpár	69	16
Lassú jármű	9	4

A személy- és tehergépjárművek, valamint autóbuszok fajlagos emissziós értékeit a Közúti Közlekedés Kézikönyv Emissziós Tényezői (HBEFA) segítségével határoztuk meg. Ez a kézikönyv a német, svájci, és osztrák környezetvédelmi hivatalok, valamint az Európai Közös Kutatóközpont (JRC) által kifejlesztett szoftveres adatbázis. Az adatbázis, és a magyarországi emissziós adatok egymásnak történő megfelelését a BME Áramlástan tanszéke vizsgálta 2015-ben, 2001 és 2006 közötti adatokat, illetve helyszíni méréseket alapul véve, mely alapján 4 éves eltérést mutattak ki a németországi és a magyarországi emissziós adatok között. Tekintettel arra, hogy az elmúlt években a két ország gépjármű állományának átlagos kora közötti eltérés 2 évvel növekedett a vizsgált időszakhoz képest, ezért számításaink során a németországi adatok 6 évvel korábbi értékeit vettük figyelembe az emissziók meghatározása során.

A forgalomból származó emissziós értékeket a sebesség és a járműszám figyelembe vételével számítottuk. A vizsgált útvonalon az átlagos sebesség 80 km/h-ra becsülhető. A járműszám és a Közlekedés Tudományi Intézet adatai alapján a fenti sebességekhez az alábbi emissziós adatok tartoznak:

19. számú táblázat: Járművek emissziós értékei (g/h)

Út	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
81 jelű főút	256,05	534,12	12,56
8126 jelű összekötő út	27,33	61,32	1,45

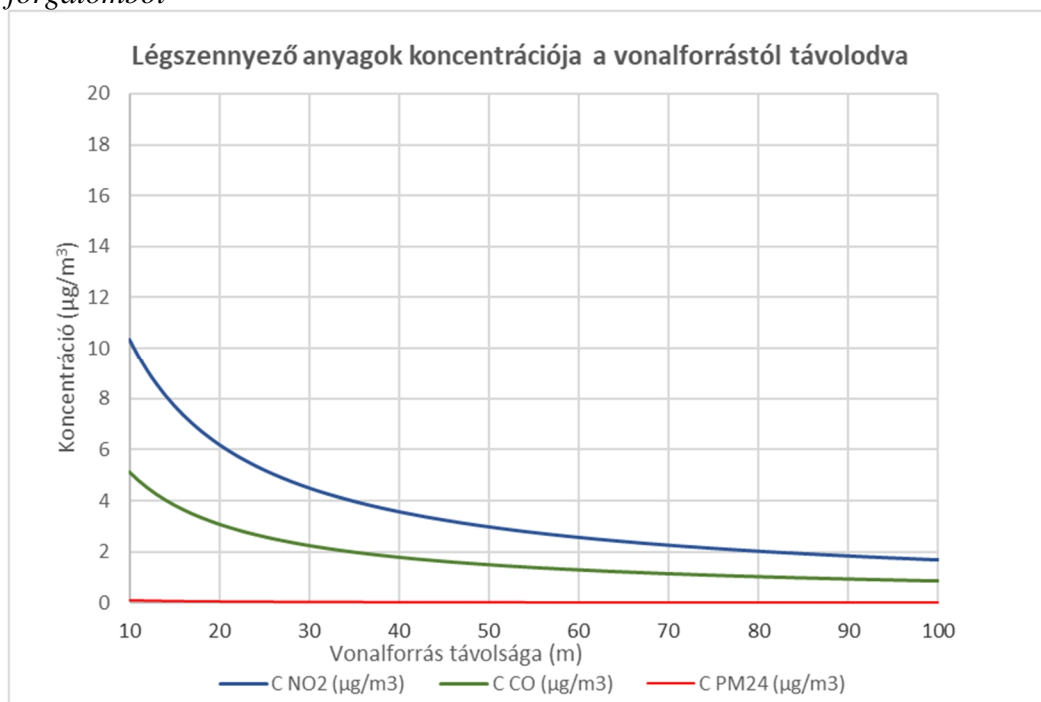
A vonalforrások intenzitásának meghatározásához az útszakaszok egységnyi hosszára eső járműszámot és a megadott emissziós eredményeket használtuk fel. A folyamatosan emittáló vonalforrások modellezését az MSZ 21459/2-81. „Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása, vonalforrás szennyező hatásának számítása” szabvány alapján végeztük el. A számítást rövid átlagolási időtartamra és folyamatos vonalforrásra készítettük el.

A számított koncentrációk az alábbiak az úttengelytől 10 m távolságban lévő felszínközeli receptorpontban, ha a szélesebbesség 3,0 m/s, a szélirány és út által bezárt szög 90°.

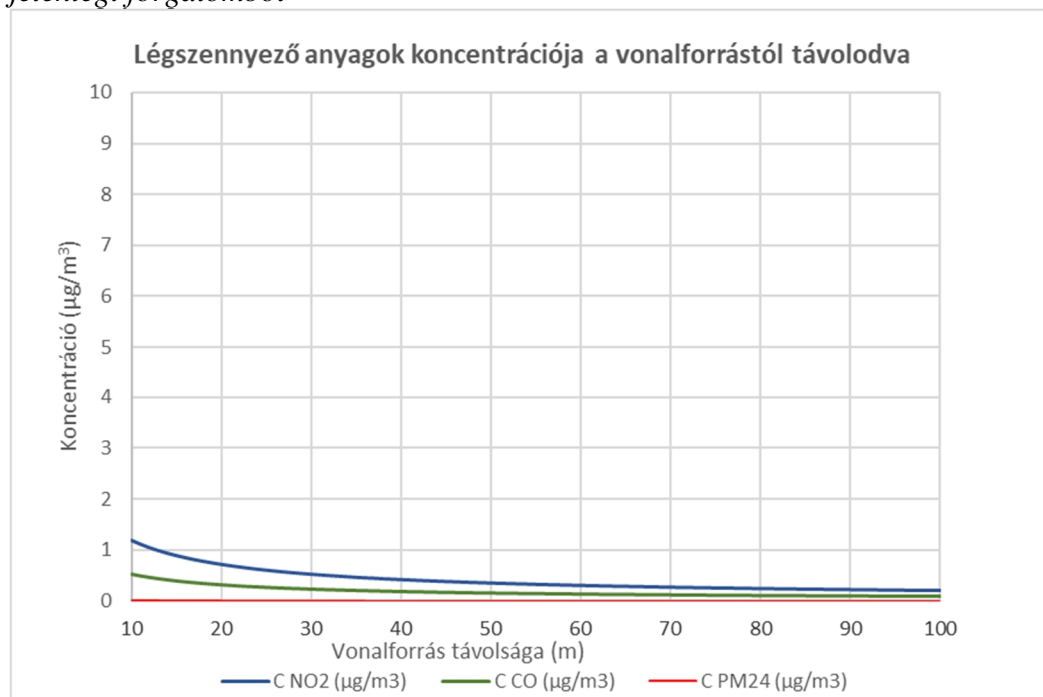
20. számú táblázat: A megközelítési útvonal melletti immisszió

Út	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
Immisszió a forgalomból 80 km/h sebességnél (µg/m ³)			
81 jelű főút	5,134	10,347	0,094
8126 jelű összekötő út	0,529	1,189	0,011

17. számú ábra: A légszennyező anyagok koncentrációja a 81 jelű főút mentén a jelenlegi forgalomból



18. számú ábra: A légszennyező anyagok koncentrációja a 8126 jelű összekötőút mentén a jelenlegi forgalomból



A modellezett légszennyező anyagok levegőminőségi határértékeit a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján az alábbi táblázatban adjuk meg az általunk vizsgált komponensekre.

21. számú táblázat: Levegőminőségi határértékek

Légszennyező anyag	Levegőminőségi határérték		
	mértékegység	órás	éves
Szén-monoxid	[µg/m³]	10000	3000
Nitrogén-dioxid	[µg/m³]	100	40
PM10	[µg/m³]	50 (24h)	40

A fentiek alapján megállapítható, hogy a számított immissziós koncentrációk nem haladják meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértékeket.

3.3.7. A JELENLEGI HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározására a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe. A jogszabály három meghatározást alkalmaz a szennyező forrás hatásterületének meghatározására. Ezek közül mindig az adott legnagyobb terület lesz az érintett hatásterület.

A szennyező forrás hatásterülete:

a vizsgált forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
 b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
 c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

A számítások során mindhárom feltételt vizsgáltuk a hatásterület meghatározására.

22. számú táblázat: A jelenlegi bányaművelésből származó hatásterület Magyaralmás I

		CO [630-08-0]	NO _x NO ₂ - ben [10102-44-0]	PM10	Hatásterület a forrás- közepptől m
1 órás határérték	µg/m ³	10000	100	50	
Számított koncentráció (órás átlag) gépi jövesztés	µg/m ³	0,535	0,223	4,837	
Számított koncentráció (órás átlag) robbantás	µg/m ³	816,05	-	29,859	
Háttér	µg/m ³	667,0	30,7	15,6	
a.)	µg/m ³	1000	10	5	
b.)	µg/m ³	1866,6	13,86	6,88	
c.) gépi jövesztés	µg/m ³	0,428	0178	3,869	
c.) robbantás	µg/m ³	652,84	-	23,887	
Hatásterület gépi jövesztés	m	140	140	140	140
Hatásterület robbantás	m	141	-	465	465

A gépi jövesztés során Magyaralmás I. bányában a hatásterület 140 m-re, robbantásnál 465 m-re adódott.

23. számú táblázat: A jelenlegi bányaművelésből származó hatásterület Magyaralmás III

		CO [630-08-0]	NO _x NO ₂ - ben [10102-44-0]	PM10	Hatásterület a forrás- közepptől m
1 órás határérték	µg/m ³	10000	100	50	
Számított koncentráció (órás átlag) gépi jövesztés	µg/m ³	0,287	0,120	4,222	
Háttér	µg/m ³	667,0	30,7	15,6	
a.)	µg/m ³	1000	10	5	
b.)	µg/m ³	1866,6	13,86	6,88	
c.) gépi jövesztés	µg/m ³	0,230	0,096	3,378	
Hatásterület gépi jövesztés	m	237	236	237	237

A gépi jövesztés során Magyaralmás III bányában a hatásterület 237 m-re adódott.

24. számú táblázat: A jelenlegi közlekedésből származó hatásterület

		CO [630-08-0]	NOx NO2-ben [10102-44-0]	PM10	Hatásterület a forrás- középponttól m
Éves határérték	µg/m ³	3000	40	40	-
1 órás határérték	µg/m ³	10000	100	50	-
Háttér	µg/m ³	667,0	30,7	15,6	-
Számított koncentráció 81 jelű főút	µg/m ³	5,134	10,347	0,094	-
Számított koncentráció 8126 jelű összekötőt	µg/m ³	0,529	1,189	0,011	-
a.)	µg/m ³	1000	10	5	
b.)	µg/m ³	1866,6	13,86	8,277	
c.) 81 jelű főút	µg/m ³	4,108	8,277	0,0749	
c.) 8126 összekötőt	µg/m ³	0,424	0,950	0,0086	
Hatásterület	m	13,5	13,5	13,5	13,5
Hatásterület Régi hadiút	m	13,5	13,5	13,5	13,5

A vonalforrásokhoz kapcsolódó immissziós koncentrációkból meghatározott legnagyobb hatásterület a „c” meghatározás alapján az úttengelytől számított 13,5 m-re adódott mindkét út esetén.

3.4. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, TERHELÉS A TELEPÍTÉS FÁZISÁBAN

A művelés megkezdéséhez semmilyen telepítési művelet nem szükséges, az eddigi bányaművelés az új kijelölt területen folytatódik, így gyakorlatilag telepítési fázis nincs.

3.5. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, TERHELÉS A MEGVALÓSÍTÁS (ÜZEMELÉS) FÁZISÁBAN

A bányaművelés bővítését követően sem a technológiában, sem a gépek számában, sem a kitermelt mennyiségben, sem a szállítás volumenében változás nem várható. Az egyetlen különbség, hogy a külszíni művelés területéhez azaz az eddigi Magyaralmás I művelésbe vont 52.258 m²-es területéhez hozzáadódik a jelenleg művelésbe még nem vont eredeti bányatelek 181.019 m²-es, valamint a bővítés külszíni művelésbe vonni kívánt 343.258 m²-es területe, illetve a mélyművelés szellőztetésének van levegőigénye. Jelenleg még a ventilátor kapacitása nem ismert, a bányászatban használt szellőztető ventilátorok kapacitása tág határok között mozog és fordulatszámuk, így a légszállító kapacitásuk is változtatható.

3.5.1. MOZGÓ LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK GÉPI JÖVESZTÉSÉNél

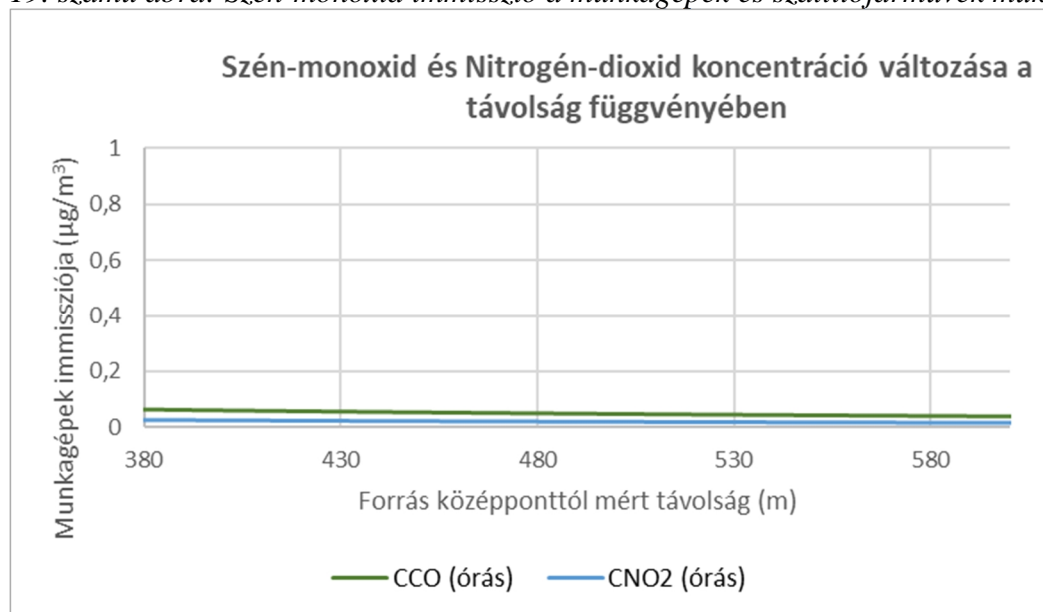
A haszonanyag kitermelés során a meglévő gépparkból továbbra is egyidőben maximum 3 db dízelüzemű munkagép, valamint 3 db szállítójármű működésére számíthatunk. A kitermelést végző munkagépek együttes működési területe a Magyaralmás I bővített, külszíni művelésű 576.534 m²-es területe (233.276 m² eredeti + 343.258 m² külfejtéses bővítési), ami egy 760×760 méteres négyzet területének felel meg. Mélyművelésnél a jövesztett haszonanyagot homlokrakodóval hordják ki a bányaudvarra, az ezt követő szállítás, feldolgozás a külszíni fejtésből származóval teljesen megegyező. A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a kitermelést végző munkagépek kibocsátásait (a belső égésű motorok kibocsátásait) egy helyre, a munkagépek együttes működési területének középpontjába

koncentráltuk, és az általuk okozott immissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg.

25. számú táblázat: Munkagépek és szállítójárművek immissziója

Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
Nehéz tehergk. munkagép	0,065	0,027	összevonva a porkibocsátásokkal

19. számú ábra: Szén-monoxid immisszió a munkagépek és szállítójárművek működéséből



A fentiek alapján látható, hogy a kialakuló immissziós koncentrációk nem haladják meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértékeket.

3.5.2. SZÁLLÓ POR KIBOCSÁTÁS GÉPI JÖVESZTÉSÉNél

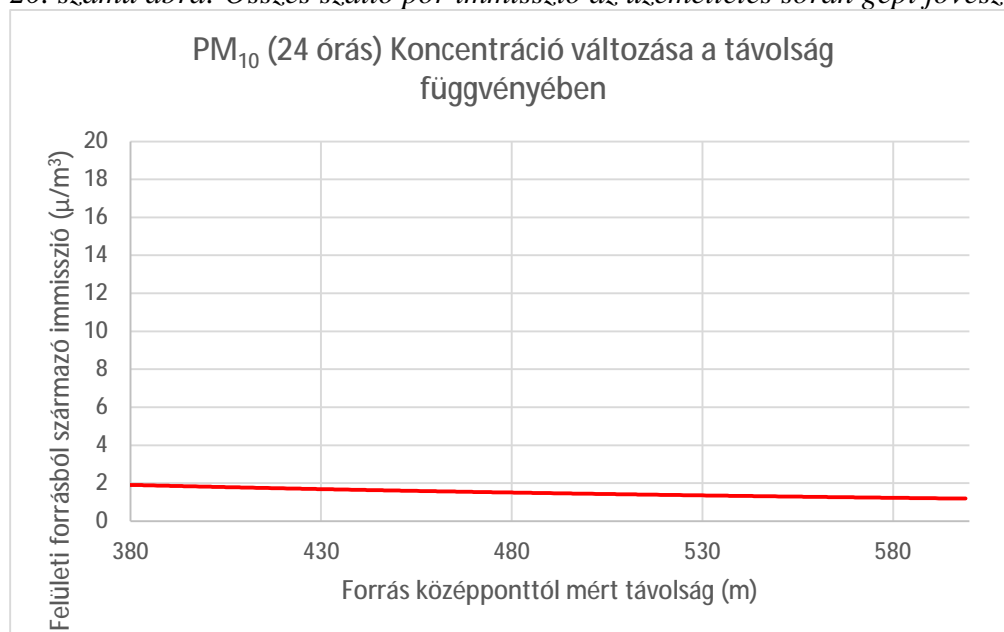
A por szennyezést az összes porkibocsátással járó folyamat együttes hatásaként számítjuk, így továbbra is a munkagépek és szállító járművek, a törés, osztályozás, jövesztés, rakodás és a nyitott felületek porkibocsátásával számoltunk. A nyitott felületek növekedése miatt a várható porkibocsátás is növekszik.

26. számú táblázat: Összes szálló por emisszió

Munkafolyamat	PM10 emisszió (g/h)
Munkagépek kipufogógázainak porkibocsátása	11,97
Nyitott felületek porkibocsátása	5760,0
Törés	30,0
Rostálás	1360,0
Gépi jövesztés, mozgatás, rakodás	400,0
Összesen	7561,97

A terület nagysága egy 496×496 méteres négyzet területének felel meg. A számításokat az MSZ 21459/2-81 és a 21459/1-81 szabványok alapján számoltuk. A rövid átlagolási idejű kibocsátást az MSZ 21459/2-81 szerinti közelítő formulával számítottuk át 24 órás időtartamra.

20. számú ábra: Összes szálló por immisszió az üzemeltetés során gépi jövesztésnél



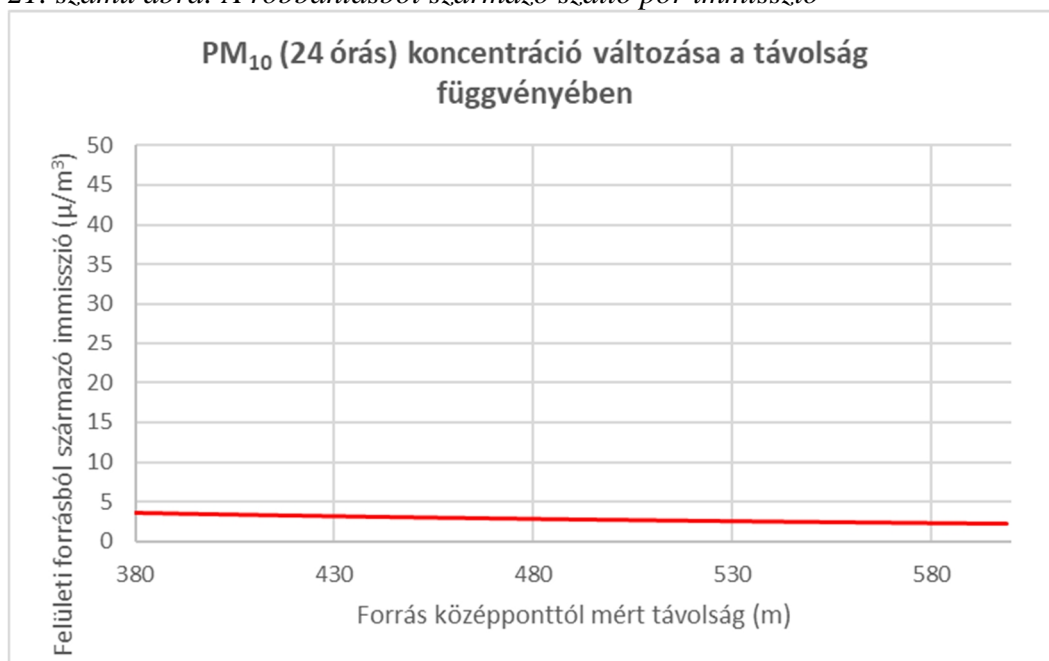
A szálló porra a forrás határán kialakuló 24 órára átlagolt maximális koncentráció $1,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A fentiek alapján látható, hogy a kialakuló immissziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.5.3. SZÁLLÓ POR A ROBBANTÁS SORÁN

A művelés során évente átlagosan 12 robbantás tervezett, melyből egy-egy alkalommal 13.550 t kőzetet robbantanak le. A mélyművelés során havonta kb. 16 robbantást végeznek, és 1.700 t kőzetet robbantanak le alkalmanként. A robbantás alatt a bányában egyéb műveletet nem végeznek.

A Rosin-Rammler függvény alapján a $10 \mu\text{m}$ alatti méretű részecskék mennyisége külszíni robbantás esetén 14,334 kg, mélyművelés során 1,798 kg. A mélyműveléses robbantás során a por kiszellőztetésre kerül, részben az elszívó kürtőkön, részben a vágat bejáratokon, a művelés helyzetétől függően, így ezt diffúz forrásnak tekintjük.

21. számú ábra: A robbantásból származó szálló por immisszió



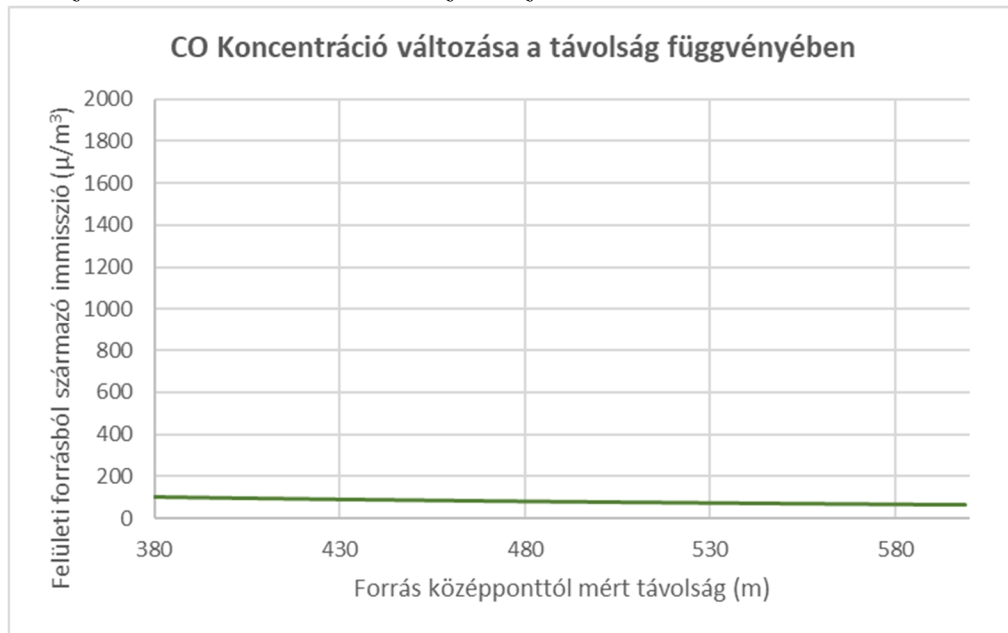
A szálló porra a forrás határán kialakuló 24 órára átlagolt maximális koncentráció 3,634 µg/m³. Ugyan ez a mélyműveléses robbantásnál 0,411 µg/m³

A robbantás során kialakuló immissziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.5.4. GÁZKÉPZŐDÉS A ROBBANTÁS SORÁN

Az egy alkalommal a külszíni fejtésnél maximum felhasznált robbanóanyag mennyisége 3000 kg. Ennek megfelelően 132 m³, azaz 151,14 kg CO keletkezik robbantásonként, míg a mélyművelés során 18,7 m³, azaz 21,41 kg.

22. számú ábra: A robbantásból származó CO koncentráció



A forrás határán kialakuló maximális koncentráció $99,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$, míg mélyművelésnél $12,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A robbantás során kialakuló immisziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.5.5. REPESZHATÁS

A repeszhatás a robbantási paraméterek függvénye, így abban változás nincsen. A biztonsági távolság, amelyen kívül a robbantás repeszhatása személyre, továbbá védendő létesítményre veszélyesnek nem tekinthető továbbra is $R=237,2 \text{ m}$ -re adódott.

3.5.6. A MEGKÖZELÍTÉSI UTAK TERHELÉSE AZ ÜZEMELÉS SORÁN

A bánya megközelítésére az üzemelés alatt is a Söréd-Csákberény összekötő utat vagy a 81-es főutat használják. A tervezett kiszállítási kapacitás a jelenlegi állapothoz képest változatlan marad, így a megközelítési utak mentén a jelenlegi állapotban számítottához képest többlet terhelés nem várható.

3.5.7. A KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE AZ ÜZEMELTETÉS FÁZISÁBAN

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározására a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe. A számítások során a rendelet által előírt mindhárom feltételt vizsgáltuk a hatásterület meghatározására.

27. számú táblázat: Az üzemelésből származó hatásterület

		CO [630-08-0]	NO _x NO ₂ - ben [10102-44-0]	PM ₁₀	Hatásterület a forrás- központtól m
Éves határérték	µg/m ³	3000	40	40	
1 órás határérték	µg/m ³	10000	100	50	
Számított koncentráció (órás átlag) gépi jövesztés	µg/m ³	0,065	0,027	1,917	
Számított koncentráció (órás átlag) robbantás külszíni	µg/m ³	99,32	-	3,634	
Számított koncentráció (órás átlag) robbantás mélyművelés	µg/m ³	12,69	-	0411,	
Háttér	µg/m ³	667,0	30,7	15,6	
a.)	µg/m ³	1000	10	5	
b.)	µg/m ³	1866,6	13,86	6,88	
c.) gépi jövesztés	µg/m ³	0,052	0,022	1,534	
c.) robbantás külszíni	µg/m ³	79,45	-	2,91	
c.) robbantás mélyművelés	µg/m ³	10,15		0,33	
Hatásterület gépi jövesztés	m	474	467	474	474
Hatásterület robbantás külszíni	m	474	-	473	474
Hatásterület robbantás mélyművelés	m	503	--	501	503

A hatásterület mind a gépi jövesztés során, mind a külszíni robbantásnál a „c” meghatározás szerint 474 m-re adódott. A repeszhatás a robbantás során 237,2 m-es távolságig érvényesül. Mélyművelésnél a hatásterület 503 m-re adódott a mélyművelésű terület körül. A hatás elviselhető, tartama pedig a bányászat fennállásáig maradandó. A hatásterületeket a külszíni és a mélyművelés időszakára a *Térképmelléklet 4. számú térképe* tartalmazza. A 474 m-es hatásterület a Magyaralmás III bánya 237 m-es hatásterületével összeadódik.

A közúti szállítás mértéke a jelenlegi állapothoz képest változatlan marad, így a kapcsolódó immissziós koncentrációkban változás nem várható.

3.6. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, TERHELÉS A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN

3.6.1. MOZGÓ LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK A TÁJRENDEZÉS SORÁN

A bányaudvarban a kitermelés befejezését követően a külszíni fejtés területén tájrendezést végeznek. A legnagyobb levegőterheléssel járó munkafázis a földmunka, mely során a terepet kialakítják és a helyszínen tárolt talajréteget a kialakuló osztószinteken elterítik. A munkálatokhoz az alábbi gépeket alkalmazzák:

- 1 db forgókotró vibro ripperrel,
- 1 db forgókotró,
- 1 db dózer,
- 1 db homlokrakodó,
- 1 db tehergépjármű.

Ezen munkagépek légszennyező anyag kibocsátásait a következő táblázatban foglaltuk össze.

28. számú táblázat: Munkagépek és szállítójárművek emissziója

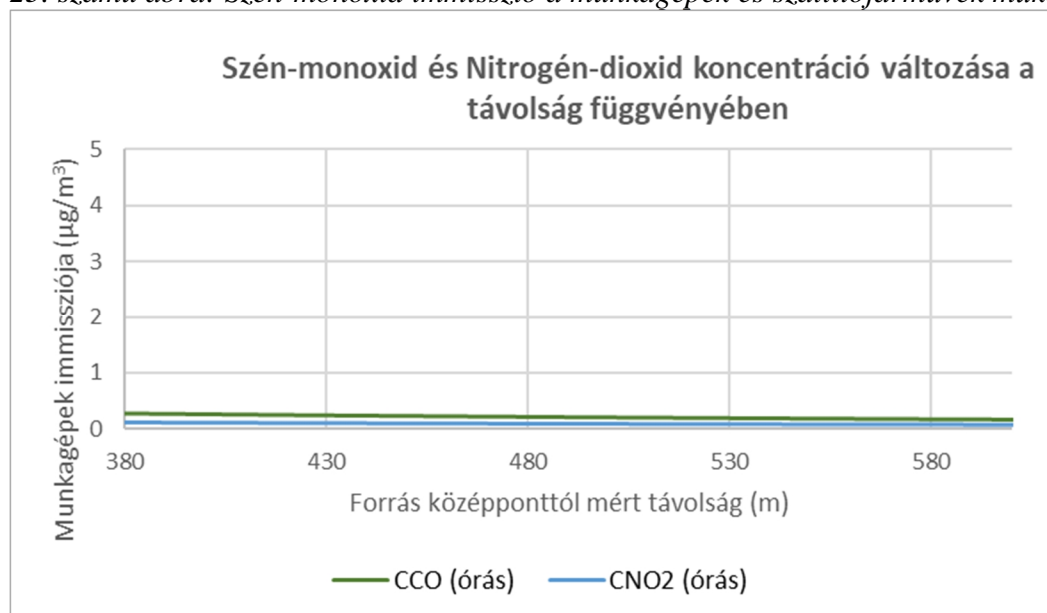
Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
Nehéz tehergk. munkagép	438,67	162,21	49,3

A Magyaralmás I külszíni bánya együttes területe, 576.534 m²-es, ami egy 760×760 méteres négyzet területének felel meg.

29. számú táblázat: Munkagépek és szállítójárművek immissziója

Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxidok NO _x NO ₂ -ben	PM10
Nehéz tehergk. munkagép	0,288	0,107	összevonva a porkibocsátásokkal

23. számú ábra: Szén-monoxid immisszió a munkagépek és szállítójárművek működéséből



A fentiek alapján látható, hogy a kialakuló immissziós koncentrációk nem haladják meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértékeket.

3.6.2. SZÁLLÓ POR KIBOCSÁTÁS A TÁJRENDEZÉS SORÁN

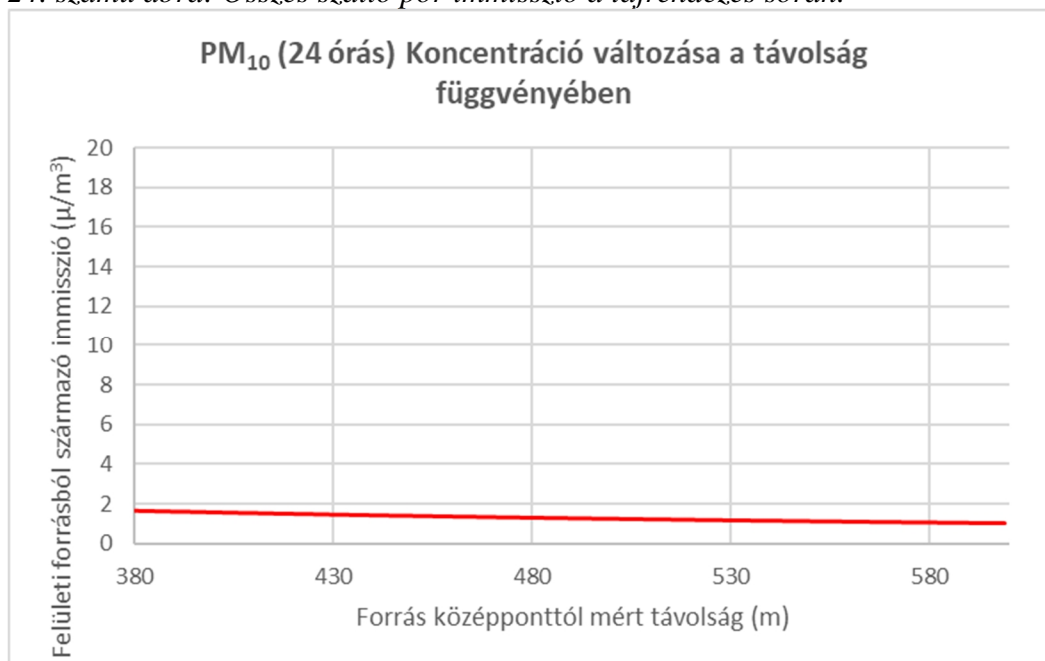
A por szennyezést az összes porkibocsátással járó folyamat együttes hatásaként számítottuk az alábbi táblázat szerint.

30. számú táblázat: Összes szálló por emisszió

Munkafolyamat	PM10 emisszió (g/h)
Munkagépek kipufogógázainak porkibocsátása	49,3
Nyitott felületek porkibocsátása	5760,0
Közet, és talaj mozgatása, rakodása	800,0
Összesen	6609,3

A terület nagysága egy 760×760 méteres négyzet területének felel meg. A számításokat az MSZ 21459/2-81 és a 21459/1-81 szabványok alapján számoltuk. A rövid átlagolási idejű kibocsátást az MSZ 21459/2-81 szerinti közelítő formulával számítottuk át 24 órás időtartamra.

24. számú ábra: Összes szálló por immisszió a tájrendezés során.



A szálló porra a forrás határán kialakuló 24 órára átlagolt maximális koncentráció 1,676 µg/m³. A fentiek alapján látható, hogy a kialakuló immissziós koncentráció nem haladja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt egészségügyi határértéket.

3.6.3. A MEGKÖZELÍTÉSI UTAK TERHELÉSE A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN

A bánya élettartama több évtizedre becsült. Jelenleg a közlekedés elektromos meghajtású járművekre történő átalakulása folyik. Ennek megfelelően ilyen nagy időtávban nagy valószínűséggel nagyrészt zero levegőterhelésű járművek közlekedésére számíthatunk.

3.6.4. A KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározására a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe. A számítások során a rendelet által előírt mindhárom feltételt vizsgáltuk a hatásterület meghatározására.

31. számú táblázat: A tájrendezésből származó hatásterület

		CO [630-08-0]	NO _x NO ₂ - ben [10102-44-0]	PM10	Hatásterület a forrás- központtól m
Éves határérték	µg/m ³	3000	40	40	
1 órás határérték	µg/m ³	10000	100	50	
Számított koncentráció (órás átlag)	µg/m ³	0,288	0,107	1,676	
Háttér	µg/m ³	667,0	30,7	15,6	
a.)	µg/m ³	1000	10	5	
b.)	µg/m ³	1866,6	13,86	8,277	
c.)	µg/m ³	0,23	0,09	1,34	
Hatásterület	m	475	449	474	475

A tájrendezés során a „c” meghatározás szerint a legnagyobb hatásterület 475 m-re adódott.

A bánya élettartama több 10 évre becsült. Jelenleg a közlekedés elektromos meghajtású járművekre történő átalakulása folyik. Ennek megfelelően ilyen nagy időtávban nagy valószínűséggel nagyrészt zero levegőterhelésű járművek közlekedésére számíthatunk.

3.7. LÉGSZENNYEZÉS ÉS TERHELÉS HAVÁRIA ESETÉN

Havária esemény a gépjárművek, szállítójárművek meghibásodása során alakulhat ki. Az ilyen típusú haváriák légszennyező anyag kibocsátással nem járnak.

3.8. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK

- Az építésben csak kifogástalan műszaki állapotú gépek alkalmazhatók.
- A dolomit haszonanyag kiszállítása kiporzást akadályozó módon történjen.
- A rakodás időtartama alatt a tehergépjárművek motorját le kell állítani.
- Robbantási munkát végezni csak jó látást biztosító természetes világítás mellett szabad.
- A fúrólyuk telepítést a fúrás előtt a munkahelyi és a robbantás vezető köteles a munkahelyi naplóba bejegyezni.
- A robbantás előkészítésénél, robbanóanyag átvételénél, lyukak töltésénél, töltetek indításánál, a készlet, bányafal felülvizsgálatánál a robbantás vezetőnek a helyszínen jelen kell lenni.
- Maradvány észlelésekor azt fel kell robbantani új indítótöltettel, vagy össze kell gyűjteni és égetéssel megsemmisíteni, illetve vissza kell szállítani a gyártó telephelyére a maradvány göngyölegekkel együtt.
- Az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet előírásait be kell tartani.

4. A TALAJ, MINT KÖRNYEZETI ELEM VIZSGÁLATA

A bányabővítés során a „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya bányatelkének 233.276 m²-es területe kerül bővítésre, melynek során területe kiegészül egy 343.258 m²-es külfejtéses résszel és egy 649.185 m²-es mélyműveléses résszel, ezzel a bányatelek területe összesen 1.225.719 m²-re növekszik. A kitermelés évi volumene változatlan, azaz összességében a külfejtéses és mélyműveléses bányarészben együttesen az éves kitermelhető mennyiség 125.000 m³, azaz 325.000 t marad.

A bánya a Sörédi-hát kistájon, Fejér vármegyében, Magyaralmás és Csákberény külterületén, található. Területe a Tóhely-domb környezetét érinti.

A bányatelek megközelítése a 81-es főútról, valamint a 8126 jelű összekötőútról leágazó bányaútról lehetséges.

4.1. A KÖRNYEZŐ TERÜLET FÖLDTANI ADOTTSÁGAI

A vizsgált terület a Dunántúli Középhegység középső részén helyezkedik el a Vértes és a Bakonyt elválasztó Móri-árok északkeleti peremén.

A Vértes és környezetének túlnyomó része a felső- triász dolomit és mészkő képződését követően a jura és főként a kréta időszakban egységes, alacsony fekvésű szárazulat volt, melynek során nagy kiterjedésű trópusi tönkké formálódott. A felső- krétában bekövetkező tektonikus differenciálódás eredményeként kialakult árkokban (Móri- árok), hegységelőtéri és hegységbeli medencében (Tatabányai-, Oroszlányi-, Pusztavámi- illetve Gánti- medencékben) részben már a felső- krétában, majd az eocénben tengeri lagúnás üledékképződés (széntelegekkel) ment végbe. A hegység bár a paleogén folyamán differenciáltan, de egészében is ismételten megsüllyedt. Különösen a Móri- árokban, vastag oligocén üledékek (Csatka-rétegek, Mány- homokkő) halmozódtak fel.

Az oligocén, alsó- miocén során az egész hegységet több száz méter vastagságban szárazföldi, illetve sekély tengeri üledék borította be. Ezek az üledékek a későbbi (miocén második fele, pannon, pliocén) kiemelkedés során lepusztultak, illetve áthalmozódtak a hegység előterébe. A Pannóniai- beltenger részben ismét előntötte a hegységet. A Vérteskozmai- és Gánti-medencében a felső-pannóniai üledékek máig megmaradtak. Általánosan elterjedtek a pannon üledékek a hegység előterében. Az alacsonyan fekvő sasbérc peremén pedig abráziós színlők, párkánysíkok, tornyok stb. keletkeztek. A felső- pannon transzgressziót követően a hegység peremén megindul a hegyláb felszín-képződés, nemcsak a Vértes mai, közvetlenül a hegységhez kapcsolódó területeket érintve, hanem kiterjed a Bársonyos területére, valamint a Vértes és a Velencei hegység közötti térségekre. A hegység negyedidőszaki általános és jelentős emelkedése (200- 300 m) következett be.

A Móri-árok genetikailag fiatal, a földtörténet pleisztocén időszakában alakult ki a mai arcképe. A vetődések által létrehozott árkos süllyedék kétoldalt emelkedő peremeinek legmagasabb röge Bodajktól nyugatra emelkedő Kő-hegy (314 m). A határoló részekben a triász karbonátok fordulnak elő. Az árok belsejét 50-60 méter vastagságú felső pleisztocén-alsó pliocén folyóvízi homok és homokos kavicsréteg tölti ki.

Az árok területén és peremén a pleisztocén aljzatát pannon üledékek adják. A pannonban kvarchomok, homok, agyag és ezek átmenetei képződtek. Az árok peremi részein a pleisztocén

közvetlen fekéje lehet az Oligo-miocén csatkai kavics, eocén szenes vagy bauxitos öszlet illetve közvetlenül a triász karbonátos üledékek.

A Móri- árokban a Móri- víznek és a Gajának merev lefutású ártéri völgytalpát néhány alacsony terasz és völgyközi hát kíséri. A hátakat beborító kavicsos takarók eredetéről különböző elképzelések születtek:

- Az Ős- Duna hagyta hátra.
- A Kárpátok felől érkező folyók rakták le.
- Középhegységi eredetű szárazföldi (oligocén, alsó- miocén) kavicsok áthalmazódásával kerültek ide.

Zámolyi- medence a Vértes déli lábánál húzódó délnyugat- északkeleti irányú árkos vetődés, mely a hegység hajdani törmelékűpos hegyláb felszínébe süllyedt be a pleisztocén végén, holocén elején. A medencét egykori tó töltötte ki, melyet a Vértes vízfolyásai tápláltak. Vízét a Császárvíz vezette le. Az egykori tó helyén 3-5 m vastag tavi folyóvízi üledék telepszik a hordalékűp anyagra. A medence északi peremén hegylábi hordalékűpok sorakoznak.

A tágabb térségben az alaphegységet a paleozoós és mezozoós képződmények alkotják, míg a fedőhegységet eocén, oligocén, miocén, pliocén (pannóniai) és negyedidőszaki képződmények képviselik. Az idősebb, paleozoós alaphegység képződményei a felszínen nem találhatók meg, csak fúrásból ismertek a tágabb térségben. Földtani és vízföldtani szempontból a mezozoikum képződményei bírnak jelentőséggel elsősorban, melyek a terület folyamatos süllyedése során képződtek. A kialakult rétegsor azonban nem folyamatos és teljes, mert a süllyedést kiemelkedések és erőteljes lepusztulás (kréta elején és végén) szakította meg.

A triász idősebb, alsó és középső triász transzgressziós képződményei csak igen nagy mélységben vannak jelen. A felső-triász képződmények (Fődolomit Formáció, Dachsteini Mészű Formáció) a felszínen is előfordulnak. Az alsó-jura kőzeteknek elszigetelt és bizonytalan előfordulásuk miatt gyakorlati jelentőségük nincs. A felső triász dolomit és mészű karsztos és tektonikus mélyedéseit sok helyen felső-kréta korú bauxitos képződmények töltik ki. A vizsgált terület tágabb térségében kisebb foltokban megjelennek a felső kréta képződményei. A paleocén-eocén képződmények közül a szénteles rétegek és a Szőci Mészű Formáció több tíz méteres vastagságban, illetve lepusztulási foszlányokban van jelen. A környező területeken a legelterjedtebb negyedidőszaki képződmény a lösz és a hegylábi törmelék.

4.1.1. A VIZSGÁLT TERÜLET TALAJ ÉS KŐZET VISZONYAI

Az elvégzett kutatások alapján a felső-triász dolomit haszonanyagot 0,1-60,0 m közötti vastagságban fedi egyes törmelékűs üledékekből álló öszlet. A kutatási eredmények alapján a terület fedő meddője az az alábbi kőzetekből áll.

Agyag

Az agyag igen elterjedt üledékűs kőzet. Szemszerkezete a 0,002 mm-nél kisebb ösztevékből áll. Az agyagásványokon (kaolinit, dickit, nakrit halloysit, hydrohalloysit, illit, stilpnomelán, montmorillonit, nontronit, saponit, vermikulit, paligorszkít, szepiolit) kívül tartalmaznak kvarcsemcséket, szerves szennyeződéseket, meszes vagy kovasavas kötőanyagokat. A finomszemcsés tömeg szemcsé felszíne rendkívül nagy. A meghatározó finomszemcsék tömege molekulárisan képes megkötni a vizet, és azt nehezen adja le. Ennek köszönhetően kiváló vízzáró rétegeket alkot. Térfogatváltoztató anyag a víztartalom függvényében.

Aleurit

A kőzetliszt vagy aleurit a törmelékes üledékeknek az agyag és a homok szemcsetartománya közé eső méretű szemcsékből álló része. Mérethatárait a különféle osztályozó rendszerek eléggé sokféleképpen szabják meg. A kőzetliszt méret gyakorlatilag a törmelékes aprózódás alsó határa. Az ennél kisebb szemcsék már zömmel agyagásványokból állnak. Magyarországon, a földtanban elfogadott felosztás a kőzetlisztet a 0,02-0,002 mm mérettartományba helyezi.

Lösz

Típusos kifejlődése esetén alapanyaga szél szállított kőzetliszt (aleurit), melyből diagenezissel keletkezik. Az eolikus eredetű szemcsékhez eluviális, tömegmozgásos vagy folyóvízi eredetű anyag is települhet, ill. keveredhet. Az uralkodó (45-60%) aleurit mellett homokot és agyagot is tartalmaz.

Az aleuritok szemcseméret-tartománya a homok és az agyag tartományok közötti 0,02-0,002 mm-es szemcséket öleli fel.

A magyarországi löszök túlnyomó része deluviálisan áttelepített lejtőlösz, emellett a vízbe hullott és kilúgozott löszváltozatokat is elkülöníthetjük. A típusos és lejtőlösz az esetek többségében vízszintes és függőleges irányban nem választható szét.

A holocénben áttelepített lejtőlösz már a deluviális üledékekhez sorolják. A vastagabb löszszelvényekben gyakran fosszilis talajszintek is előfordulnak.

A típusos lösz színe szürkés-sárga, fakósárga. Általában rétegzetlen, jellegzetes szerkezete és formakincse van. Szemcséit mészkéreg vonja be, a szemcsék hézagos összetapadása következtében porózus. Mésztartalma jelentős (10-30%), tömegesebb kiválása esetén helyenként meszes löszbabák (konkréciók) képződnek.

Lejtőlösz a lejtőkön deluviálisan áthalmozott löszváltozat. Rétegzett vagy rétegzetlen, rendszerint lencsékben, fészkekben, zsinórok formájában, vagy szabálytalanul elszórtan idegen anyag keveredik közé.

A homokos lösz, löszös homok az eolikus homok és lösz közötti átmeneti képződmény. Homokos lösz esetében a kőzetliszt (aleurit) mennyisége, a löszös homoknál a homok mennyisége nagyobb a másikonál. Gyakran deluviális eredetű anyaggal is keveredik.

Lejtőüledékek

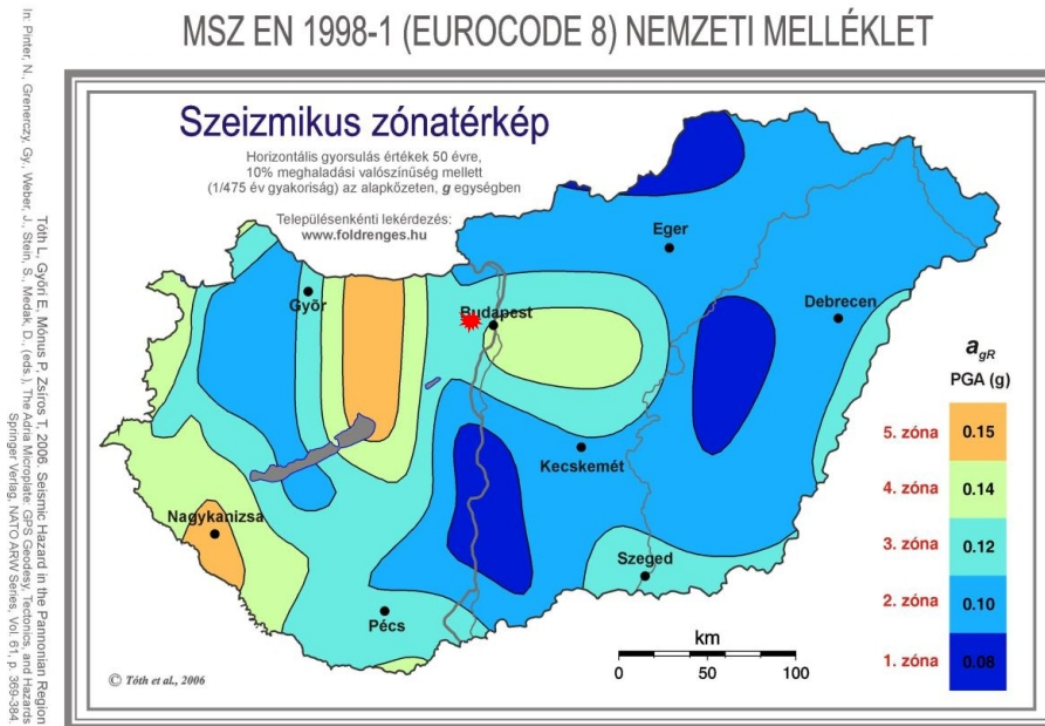
Ide tartoznak a lejtőn areális erózióval és tömegmozgással, elsődlegesen gravitáció által áttelepített üledékek. Általában jellemző, hogy az üledék görgetetlen, osztályozatlan, szabálytalanul kevert, vagy a jelenlegi, illetve egykori lejtőviszonyok szerint rétegzett.

A talajképző kőzeteket a *Térképmelléklet 5. számú térképe* tartalmazza.

4.1.2. A VIZSGÁLT TERÜLET FÖLDRENGÉS VESZÉLYEZTETETTSÉGE

A tervezett bányabővítés környezete szeizmikusan kissé aktív terület. A területen a szeizmikus zónatérkép alapján a horizontális gyorsulás 50 évre 10 % meghaladási valószínűség mellett az alapkőzeten 1,4 m/s².

25. számú ábra: Magyarország földrengés veszélyeztetettsége



4.2. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A JELENLEGI ÁLLAPOTBAN

Jelenleg a „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya, 52.258 m²-es területén dolomit kitermelése folyik 125.000 m³ éves termelési kapacitással. Talaj szennyezés a bánya területén nem volt.

4.3. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A TELEPÍTÉS SZAKASZÁBAN

A művelés megkezdéséhez semmilyen telepítési művelet nem szükséges, az eddigi bányaművelés az új kijelölt területen folytatódik, így gyakorlatilag telepítési fázis nincs. A mélyművelésben ugyan azok a technológiák kerülnek alkalmazásra, mint a külszíni fejtésnél, csak a robbantás jelentősen kisebb mértékű.

4.4. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS AZ ÜZEMELÉS SZAKASZÁBAN

A bányaművelés bővítését követően sem a technológiában, sem a gépek számában, sem a kitermelt mennyiségben, sem a szállítás volumenében változás nem várható.

A Magyaralmás I jelenleg művelés alá nem vont 181.018 m²-es, valamint a 343.258 m²-es külfejtéses bővítési területén a kitermelés a fedő letakarításával és védőtöltésként történő deponálásával, valamint termelési szintek megnyitásával, a termelési szinten a bányafal mezőben történő előrehaladással történik, majd új termelési szint kerül megnyitásra. A jövesztés részben gépi, részben robbantásos módszerrel történik fele-fele arányban. Az éves robbantások száma 12-körül várható. Az egy alkalommal robbantással jövesztett dolomit

menyisége átlagosan 13.550 t. A kialakuló bányagödör legmélyebb szintje 150 mBf-re tervezett.

A mélyműveléses 649.185 m²-es bővítési területen a vágatrendszer kialakításával, robbantásos módszerrel történik a haszonanyag fejtése. havi 16 kisebb méretű robbantás várható, ami egy-egy robbantás során 1.700 t haszonanyag kitermelésével jár.

A kitermelés évi volumene a bővítést követően változatlan, azaz összességében a bányákból az éves kitermelhető mennyiség 125.000 m³, azaz 325.000 t marad, melyből a mélyművelés vagy a külszíni fejtés aránya – a mindenkor érvényes MÜT figyelembe vételével – szabadon megválasztható. Az ásványi nyersanyag mennyisége, illetve a földtani-, a kitermelhető- és a pillérekben lekötött ásványvagyon mennyisége üzleti titoknak minősül. A vonatkozó adatokat a 10. számú. Nyilvánosságra nem hozható adatok című melléklet tartalmazza.

4.5. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A FELHAGYÁS SZAKASZÁBAN

A bányászati tevékenység befejezését követően a bányában +150,0 mBf szinten alakul ki az új terepszint a határ és védőpillérekkel körbezárt területen. Ezen a síkon történik meg a bánya tájrendezése. Tájrendezés előkészítése során a bányaművelés során letakarított és tárolt meddő alapsíkon történő szétterítése történik 0,5 m vastagságban. A bányaudvart a bányatelek bányászat során kialakuló dolomitban 55-66 fokos, meddőben 42 fokos rézsűi fogják határolni.

A határpillér felett maradó rézsűk felső élénél a mozgó, balesetveszélyes tömböket, letakarítják. A maradó bányaudvar feletti osztószinteken a bányafalak takarása érdekében a kitermelés befejezését követően a helyszínen tárolt humuszos fedő talajréteg terítését fogják elvégezni az őshonos növényzet környező területekről történő visszatelepülésének előkészítéséhez. A maradó rézsűk felett a bányatelek védősávjában cserjésítés tervezett a tájrendezés során.

A mélyműveléses bányarészen földalatti raktározásra alkalmas térségek kialakítása tervezett. A tájrendezés tervezett időtartama 3-5 év.

4.6. TALAJ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS HAVÁRIA ESETÉN

Havária esetén a munkagépek vagy szállítójárművek meghibásodásából üzemanyag, vagy egyéb olajszármazék juthat a bánya területére. Ebben az esetben a területen fém hordóban tárolt felítatóanyaggal a továbbterjedést megakadályozzák, az elszennyeződött haszonanyagot pedig azonnal kitermelik, és elkülönítetten, a további szennyeződés megakadályozására alkalmas módon tárolják, annak kiszállításáig. A kiszállítást a hatályos hulladékgazdálkodási előírások figyelembe vételével kell végezni.

4.7. A KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

A jelenleg működő Magyaralmás I bánya bővítése tervezett. A 233.276 m²-es bányatelekből 52.258 m² üzemi terület került művelésbe vonva. A bővítés során a szomszédos területekből 343.258 m² külfejtéses és 649.185 m² mélyműveléses terület üzembe vonása tervezett.

A Magyaralmás I bányában jelenleg felső triász dolomit kitermelése folyik, a maximális éves kitermelhető mennyiség 125.000 m³. A bővítéssel az éves kitermelhető mennyiség összesen

125.000 m³ marad. A bővítési területen meginduló kitermelést a meglévő erőforrásokkal kívánják folytatni, így telepítési művelet gyakorlatilag nem lesz.

A külfejtésben a kitermelés az eddigi gyakorlatnak megfelelően termelési szintekben fog történni. A mélyművelés során feltáró és fejtési vágatok kihajtása történik meg robbantásos módszerrel. A bánya területéről a kőzet kitermelésre, szükség szerint osztályozásra és elszállításra kerül.

A tájrendezés során a bányagödör megmarad. A szintek, padkák elrendezésével és a jelenleg deponált fedő talaj visszaterítésével a növényzet visszatelepülését segítik. A mélyműveléses bányarészen földalatti raktározásra alkalmas térségek kialakítása tervezett

A fentiek alapján a bányaművelés hatása az üzemelés időszakában **maradandó**, és **megszüntető**. Hatásterülete a jelenlegi és a tervezett bővítési területre terjed ki, így összesen 1.225.719 m²-es területben adható meg, melyből a felszínen 576.534 m² érintett.

A felhagyás során a hatás **maradandó** és **javító**. Hatásterületként a bánya külszíni művelésbe vont 576.534 m²-es területe adható meg. A hatásterületet a *Térképmelléklet 6. számú térképe* ábrázolja.

4.8. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK

- A kivitelezésben csak kifogástalan műszaki állapotú munkagépek és szállítójárművek vehetnek részt. Olajcsepegés, vagy olajfolyás esetén a kármentesítést azonnal meg kell kezdeni.
- A bányafalak kialakításánál nem szabad meghaladni a számított biztonságosnak minősített rézsűszöget, illetve bányafal magasságot.
- A pergő közettömbök kivetődését a padkákon kialakított védőtöltéssel javasolt csökkenteni.
- A robbanóanyagot műanyag tömlőbe töltve kell a robbantólyukba elhelyezni, hogy a fúrólyukból a robbanóanyagok szennyező vegyületei ne kerülhessenek a földtani közegbe.
- A robbantásos jóvesztést az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet előírásai szerint kell végezni.

5. A VÍZ, MINT KÖRNYEZETI ELEM VIZSGÁLATA

5.1. JELENLEGI ÁLLAPOT LEÍRÁSA

A bányabővítés során a „Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya bányatelkének 233.276 m²-es területe kerül bővítésre, melynek során területe kiegészül egy 343.258 m²-es külfejtéses résszel és egy 649.185 m²-es mélyműveléses résszel, ezzel a bányatelek területe összesen 1.225.719 m²-re növekszik. A bányatalp 160 mBf-i szintről 150 mBf-i szintre süllyesztése tervezett. A kitermelés évi volumene összességében változatlan marad, azaz összességében a külfejtéses és mélyműveléses bányarészben együttesen az éves kitermelhető mennyiség 125.000 m³, azaz 325.000 t marad.

5.1.1. A VIZSGÁLT TERÜLET FELSZÍNI VIZEI

A vizsgált terület a Dunántúli Középhegység középső részén helyezkedik el a Vértest és a Bakonyt elválasztó Móri-árok északkeleti peremén. A Móri-árok a Vértes és környezetének a felső- triász dolomit és mészkő képződését követően a felső- krétában bekövetkező tektonikus differenciálódás eredményeként alakult ki. A terület a Dunántúli-középhegység középső részének vízföldtani tájegységhez tartozik. A tágabb terület domborzattanilag tagolt térszín, völgyekkel tagolt hegyvidék. A térszín a Vértes-hegység felől Zámolyi-medence és a Móri-árok medenceterületei felé délkeleti lejtéssel rendelkezik.

A felszíni vízfolyások tekintetében a terület a Gaja-patak vízrendszeréhez tartozik. Vizeinek közvetlen levezetője a Mór-Bodajki vízfolyás.

A vizsgált területen és annak közvetlen közelében nincs állandó vízfolyás, nincsenek időszakos medrek, horhosok, és árkok sem. A bánya területe felszíni vizekkel nem áll kapcsolatban. A legközelebbi élővízfolyás a bánya területétől keletre folyó névtelen vízfolyás kb. 1,2 km távolságban található.

5.1.2. A VIZSGÁLT TERÜLET FELSZÍN ALATTI VIZEI

Magyaralmás I bánya és a bővítési területe a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet alapján, a felszín alatti víz állapota szempontjából „1a” fokozottan érzékeny, illetve „2a” érzékeny területen fekszik. A felszín alatti közeg érzékenységét a *Térképmelléklet 7. számú térképe* tartalmazza.

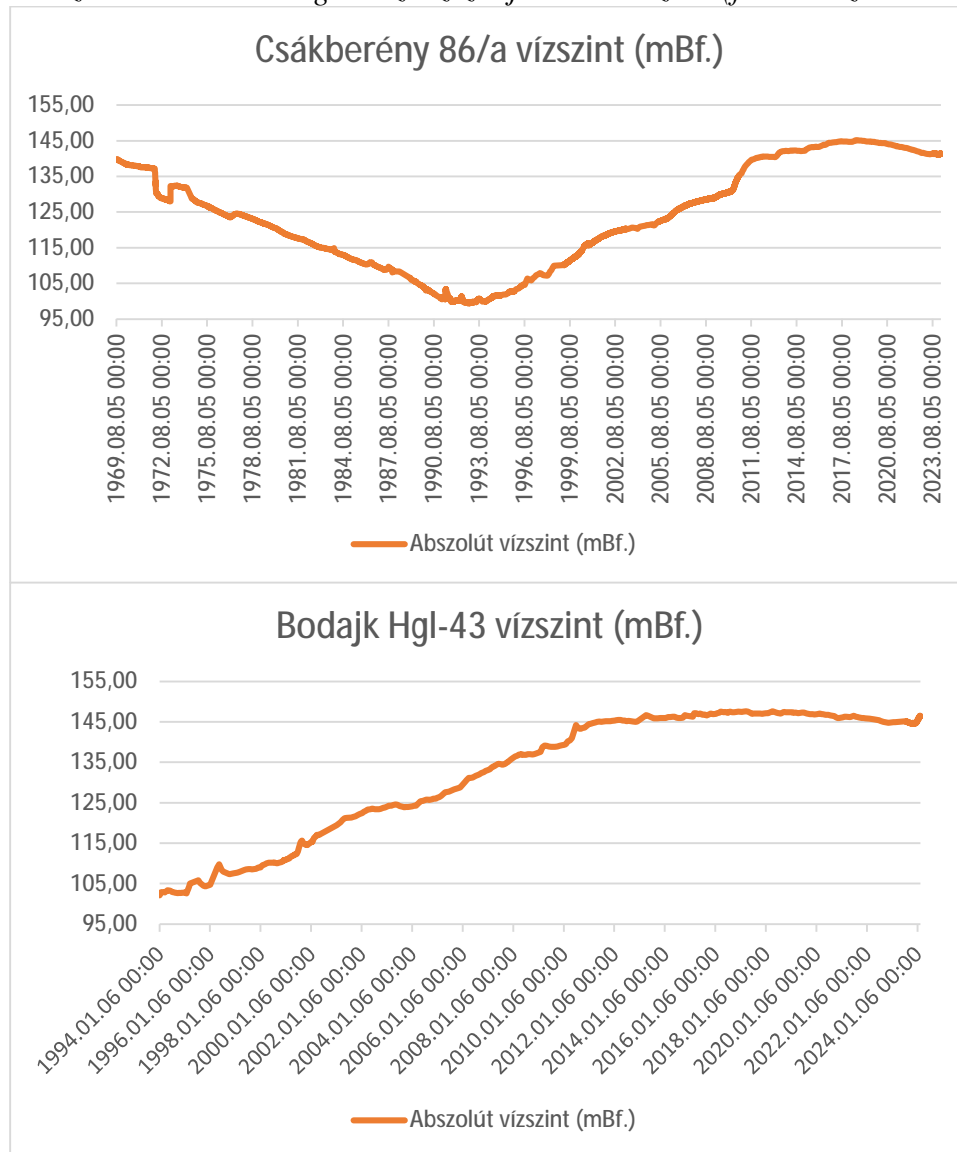
A karsztvízvíz-tároló rendszer utánpótlódását elsősorban a területre hulló csapadékból nyeri. A karsztvíz-tároló dinamikus, tehát megújuló vízkészlete a karsztos kibúvási területekre hulló csapadék beszivárgó hányadával egyenlő.

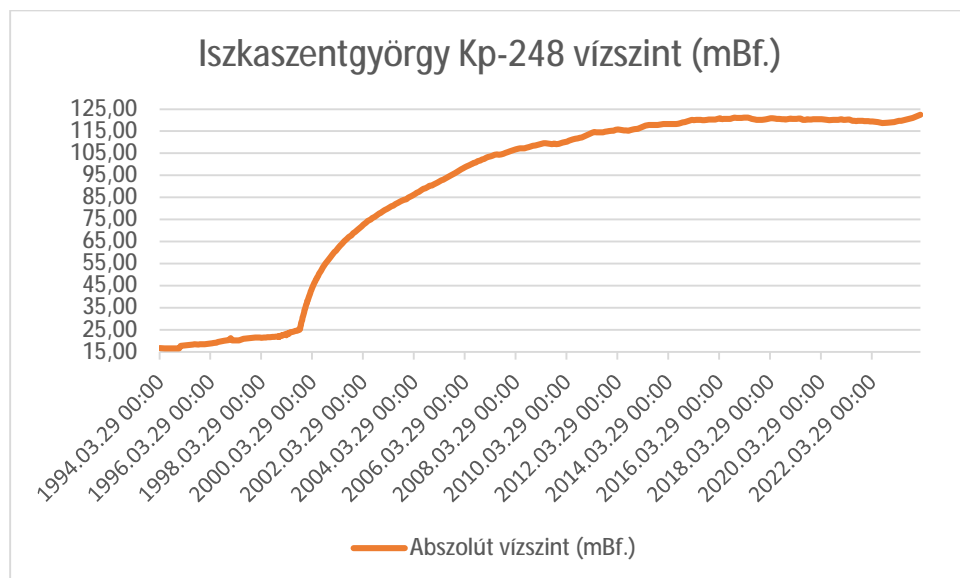
A karsztvízszintek megállapításához a Magyaralmás I-től északra, 3 km-re lévő Csákberény 86/a, nyugatra 5 km-re lévő Bodajk Hgl-43, és délre 9 km-re lévő Iszkaszentgyörgy Kp-248 jelű karsztkutak mérési eredményeit használtuk.

A legközelebbi, csákberényi kútból 1969-től több mint öt évtizedes folyamatos vízszint idősor állt rendelkezésre. Az idősorból látható, hogy a kilencvenes évek közepéig a karsztvízszint csökkent, majd kb. 20 évig intenzív emelkedés volt jellemző, az utóbbi tíz évben pedig viszonylag kiegyenlített a kutak vízszintje. A karsztrendszer visszatöltődése kb. két évtized

alatt történt meg, a legutóbbi évtizedben a Rákhegyi víznak vízkivétele egyensúlyba került a feltöltődés mértékével. A jelenlegi nyomásállapot már a tároló kvázi permanens állapotának tekinthető.

26. számú ábra: A térség karsztvízszintjeinek változása (forrás: SzMB Bányászati Kft.)





A környék a Rákhegyi vízbázis hatása miatt részletesen megkutatott. Az alábbi ábrán jól látható a rákhegyi vízkivétel által okozott depresszió.

Összességében a Magyaralmás I. dolomitbánya által feltárt felső-triász dolomitban a rákhegyi vízkivétel aktuális hozama és a beszivárgás mértéke egyensúlyi állapotba került, és csak kisebb vízszintingadozásokra ad lehetőséget a leszívási görbe által érintett területen, ezért további jelentős, több métert meghaladó tartós vízszintemelkedés a bánya területén nem várható. A jelenlegi kb. 136 mBf vízszinthez képest, hosszabb, az átlagot jelentősen meghaladó beszivárgású időszakban átmenetileg előfordulhat 2-3 m-el magasabb karsztvízszint, de a Magyaralmás I. bányatelek területén, a maximális karsztvízszint a 140 mBf szintet nagy valószínűséggel nem fogja meghaladni.

5.1.3. VÍZ IGÉNYBEVÉTEL ÉS TERHELÉS A JELENLEGI ÁLLAPOTBAN

Sem a pihenő, és iroda helyiséget biztosító Magyaralmás III, sem a Magyaralmás I bányatelekkel lefedett ingatlanjai nincsenek rácsatlakoztatva a hálózati vízellátó rendszerre. A dolgozók ivóvíz és szociális vízigényét palackos ivóvízzel biztosítják.

A Magyaralmás III területén lévő iroda és melegedő konténer mellett mobil WC került telepítésre, melyet annak bérbeadója rendszeresen tisztít.

5.2. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A TELEPÍTÉS SZAKASZÁBAN

A művelés megkezdéséhez semmilyen telepítési művelet nem szükséges, az eddigi bányaművelés az új kijelölt területen folytatódik, így gyakorlatilag telepítési fázis nincs.

5.3. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A MEGVALÓSÍTÁS (ÜZEMELÉS) SZAKASZÁBAN

5.3.1. VÍZIGÉNYEK

Az üzemeltetés során a dolgozók vízellátásában és vízigényében a jelenlegi állapothoz képest változás nem várható.

5.3.2. CSAPADÉKVÍZ

A bányagödört védőtöltés fogja körülvenni, melynek következtében a környező területről lefolyó csapadékvizek kirekesztése megoldott. A közvetlenül a bánya területére hulló csapadékvíz az osztó padkákon és az aktuális bányatalpon a kőzetbe beszivárog.

5.3.3. FELSZÍN ALATTI VIZEK

A Magyaralmás-I bányatelkek és a tervezett bővítési terület kijelölt hidrogeológiai védőterületet nem érint. Legközelebb hozzá a Rákhegyi vízbázis védőterülete van, 2,7 km távolságban. esnek. A vízbázisok elhelyezkedését a *Térképmelléklet 8. számú térképe* ábrázolja.

A Magyaralmás I bánya tervezett alaplapjának szintje +150 mBf. A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 9§ (3) c pontja szerint tilos olyan bányászati tevékenység végzése, amelynek következtében a külszín megbontásával kialakított bányatalp a maximális karsztvízszintet 10 m-en belül megközelíti.

A Magyaralmás I. dolomitbánya által feltárt felső-triász dolomitban a rákhegyi vízkivétel aktuális hozama és a beszivárgás mértéke egyensúlyi állapotba került, és csak kisebb

vízszíntingadozásokra ad lehetőséget a leszívási görbe által érintett területen, ezért további jelentős, több métert meghaladó tartós vízszintemelkedés a bánya területén nem várható. A jelenlegi kb. 136 mBf vízszinthez képest, hosszabb, az átlagot jelentősen meghaladó beszivárgású időszakban átmenetileg előfordulhat 2-3 m-el magasabb karsztvízszint, de a Magyaralmás I. bányatelek területén, a maximális karsztvízszint a 140 mBf szintet nagy valószínűséggel nem fogja meghaladni.

A külszíni és a mélyműveléses bányatelek alsó művelési határát egységesen +150 mBf-i szintben kívánjuk rögzíteni. A mélyművelés vágatrendszere a kiinduló ponttól 5 ezrelékes emelkedéssel halad tovább, így a művelés legalsó szintje a +150 mBf-i szintben határozható meg. A +150 mBf-i alsó művelési határral a fenti vízszintek alapján meghatározott 136 mBf-i, maximum 140 mBf-i karsztvíz szinttől a 10 m-es távolság tartható.

A robbantás során szén-monoxid és nitrogén-oxidok keletkezésére kell számítani. A nitrogén-oxidok (NO_x) a robbantott kőzetben azonnal elnyelődnek (Richard J. Mainiero et. al.: Dangers of Toxic Fumes from Blasting). Az elnyelő kőzet nagyrészt a letermelt haszonanyag, annak is az apróbb szemcseméretű, nagyobb felülettel rendelkező, nagyobb abszorpciós képességű része. A robbantott kőzetanyagot a kitermelés során eltávolítják a vágatokból, így a felszín alatti beszivárgás azt már nem igazán érinti. A szén-monoxidot a szellőztető rendszerrel távolítják el a vágatokból.

A külszíni fejtés bányaudvarának meredek falairól a csapadék gyorsan lefut, azon érdemi beszivárgás nem várható. A robbantás során a töltetet vízzáró módon helyezik a fűrőlyukba.

A fentiek alapján a felszín alatti vizeknek a robbantással járó gázképződés miatti elszennyeződése nem várható.

5.4. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A FELHAGYÁS SORÁN

A bányászati tevékenység befejezését követően a bányában +150,0 mBf szinten alakul ki az új terepszint a határ és védőpillérekkel körbezárt területen. Ezen a síkon történik meg a bánya tájrendezése, mely során további mélyítés már nem lesz. A bányaudvart a bányatelek bányászat során kialakuló rézsűi fogják határolni. A maradó bányaudvar feletti osztószinteken a bányafalak takarása érdekében a kitermelés befejezését követően a helyszínen tárolt fedő talajréteg terítését fogják elvégezni az őshonos növényzet környező területekről történő visszatelepülésének előkészítéséhez. A bányaudvarra hulló csapadék a karsztba a kialakuló bányagödör domborzati viszonyai miatt továbbra is beszivárog. A munkálatok normál üzemi körülményei között a karsztvíz szennyeződése nem várható.

5.4.1. VÍZIGÉNYEK

A tájrendezés során a dolgozók vízellátásában és vízigényében a jelenlegi állapothoz képest változás nem várható.

5.5. VIZEK TERHELÉSE HAVÁRIA ESETÉN

Vizeket érintő havária a területen mozgó munkagépek meghibásodása miatt történhet. Ilyen esetben olajszármazékok juthatnak az adott művelési szint talpára, ahonnan beszivároghatnak a felszín alatti vizekbe. Ebben az esetben a kármentesítést azonnal megkezdik, lokalizációval és az elszennyeződött kőzet azonnali kitermelésével a szennyezőanyagok beszivárgása, így a

vizek szennyeződése megelőzhető. A kitermelt, olajszármazékokkal szennyezett kőzetet veszélyes hulladékként kell kezelni.

5.6. KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

Sem a Magyaralmás I bánya, sem a kiszolgáló létesítményekkel rendelkező Magyaralmás III bánya ingatlanjai nem csatlakoznak sem vezetékes ivóvíz, sem szennyvízcsatorna hálózathoz. A személyzet vízigényét palackos vízzel biztosítják, a telephelyen mobil WC került telepítésre.

A bányának felszíni vízzel kapcsolata nincsen. A területre hulló csapadék a kőzetbe beszivárog.

A Magyaralmás I. dolomitbánya által feltárt felső-triász dolomitban a rákhegyi vízkivétel aktuális hozama és a beszivárgás mértéke egyensúlyi állapotba került, és csak kisebb vízszintingadozásokra ad lehetőséget a leszívási görbe által érintett területen. Magyaralmás I. bányatelek területén, a maximális karsztvízszint a 140 mBf szintet nagy valószínűséggel nem fogja meghaladni, a karsztvízszint jelenleg a számítások szerint 136 mBf-i szinten van a bánya területén. Ennek megfelelően a +150 mBf-i szintre tervezett bányatalp és a karsztvízszint között biztosított a minimum 10 m-es szintkülönbség.

A robbantás során a fúrólyukba a robbanótölteteket vízzáró csomagolásban helyezik el, abból szennyező anyag a kőzetbe és azon keresztül a karsztvízbe nem juthat.

A fentiek alapján sem a jelenlegi, sem a tervezett bányaművelés, sem a tájrendezés a megfelelő óvintézkedések betartása mellett a felszíni vagy felszín alatti vizekre hatást nem gyakorol.

5.7. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK

- Az építésben csak kifogástalan műszaki állapotú gépek alkalmazhatók, olajcsepegés, olajfolyás a munkaterületen nem megengedett.
- A bányatalp tervezett +150 mBf-i szintjének elérését követően annak további mélyítése nem megengedett.
- Szükséges a munkavállalók folyamatos képzése, illetve a műszaki és technológiai utasítások maximális betartása/betartatása, az esetleges szennyezések elkerülésére.
- A robbantás előkészítésénél, robbanóanyag átvételénél, lyukak töltésénél, töltetek indításánál, a készlet, bányafal felülvizsgálatánál a robbantás vezetőnek a helyszínen jelen kell lenni.
- Robbanóanyagot csak vízzáró csomagolásban lehet a fúrólyukba tölteni, az esetleges szennyező anyagok kőzetbe, majd onnan karsztvízbe történő bejutásának megakadályozására.
- Maradvány észlelésekor azt fel kell robbantani új indítótöltettel, vagy össze kell gyűjteni és égetéssel megsemmisíteni, illetve vissza kell szállítani a gyártó telephelyére a maradvány göngyölegekkel együtt.
- Az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet előírásait be kell tartani.

6. HULLADÉK

6.1. JELENLEGI ÁLLAPOT VIZSGÁLATA

Jelenleg a Magyaralmás I dolomitbánya bányatelkének 233.276 m²-es területéből külszíni termeléssel érintett 52.258 m²-es üzemi terület. A Magyaralmás I bánya a közös üzemeltető miatt a Magyaralmás III bánya területén lévő szociális és irodakonténereket használja. ennek következtében kizárólag a Magyaralmás III bányában keletkezik kommunális hulladék. Gyűjtéséhez gyűjtőkonténert bocsát a szolgáltató Magyaralmás III rendelkezésére, amit szükség szerint megrendelés alapján ürít. A kommunális hulladék részben a munkavállalók, részben az érkező teherautó sofőrök hulladéka.

A Magyaralmás I bányában dolgozó gépek, berendezések javítása, szervizelése nem a bánya területén történik, azok az üzemeltető telephelyére kerülnek beszállításra javítás, karbantartás esetén.

A robbantásokhoz szükséges robbanóanyag, és egyéb eszközök szigorúan nyilvántartottak, minden fel nem használt mennyiséget visszaszállítanak, abból hulladék nem keletkezhet.

6.2. KELETKEZŐ HULLADÉK A TELEPÍTÉS FÁZISÁBAN

A művelés megkezdéséhez semmilyen telepítési művelet nem szükséges, az eddigi bányaművelés az új kijelölt területen folytatódik, így gyakorlatilag telepítési fázis nincs.

6.3. KELETKEZŐ HULLADÉK A MEGVALÓSÍTÁS FÁZISÁBAN

A jelenleg üzemelő Magyaralmás I dolomitbánya bányatelkének 233.276 m²-es területe kerül bővítésre, melynek során területe kiegészül egy 343.258 m²-es külfejtéses résszel és egy 649.185 m²-es mélyműveléses résszel, ezzel a bányatelek területe összesen 1.225.719 m²-re növekszik. A kitermelés évi volumene összességében változatlan, azaz a külfejtéses és mélyműveléses bányarészben együttesen az éves kitermelhető mennyiség 125.000 m³, azaz 325.000 t marad, melyből a mélyművelés vagy a külszíni fejtés aránya – a mindenkor érvényes MÜT figyelembe vételével – szabadon megválasztható.

A megvalósítás során a tevékenység megegyezik a jelenlegi állapothoz ismertettekkel, így a keletkező hulladékok típusában, mennyiségében változás nem várható.

6.4. KELETKEZŐ HULLADÉK A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN

A bányászati tevékenység befejezését követően a bányában +150,0 mBf szinten alakul ki az új terepszint a határ és védőpillérekkel körbezárt területen. Ezen a síkon történik meg a bánya tájrendezése. A maradó bányaudvar feletti osztószinteken a bányafalak takarása érdekében a kitermelés befejezését követően a helyszínen tárolt humuszos fedő talajréteg terítését fogják elvégezni az őshonos növényzet környező területekről történő visszatelepülésének előkészítéséhez, a jelenlegihez hasonló létszámú személyzettel. Ennek megfelelően sem a várható hulladék típusában, sem mennyiségében a jelenlegi állapothoz képest változás nem várható.

6.5. KELETKEZŐ HULLADÉK HAVÁRIA ESETÉN

A bányában havária esemény a gépek meghibásodásából származó üzem-, vagy kenőanyag csepegés, elfolyás. Azonnali lokalizációval, felitatással és az esetlegesen elszennyeződött kőzet kitermelésével a szennyezőanyag karsztvízbe jutása megakadályozható. A szennyezett kőzet veszélyes hulladéknak minősül. A veszélyes hulladékok kezelését a mindenkori hatályos jogszabályoknak megfelelően kell végezni.

6.6. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

A Magyaralmás I bánya a közös üzemeltető miatt a Magyaralmás III bánya területén lévő szociális és irodakonténereket használja. ennek következtében kizárólag a Magyaralmás III bányában keletkezik kommunális hulladék. Gyűjtéséhez gyűjtőkonténert bocsát a szolgáltató a telep rendelkezésére, amit szükség szerinti alkalommal ürít. Mind a jelenlegi állapotban, mind a megvalósítás, illetve felhagyás, illetve esetleges havária helyzet során képződő hulladékok környezetszennyezést kizáró gyűjtése és további kezelése megoldott. Ezen szempontok alapján a tervezett tevékenység hulladékgazdálkodási szempontból semleges hatású.

Ezen önállóan kezelt hatótényező esetében hatásterület nem értelmezhető.

6.7. A KÖRNYEZETTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK

- Dolgozók figyelmét fel kell hívni a hulladékképződés lehetőség szerinti csökkentésére.
- A megközelítési utak tisztán tartása végett a szállítójárművek sofőrjeinek hulladékát továbbra is szükséges befogadnia a bányának, illetve a sofőrök figyelmét fel kell hívni a kihelyezett hulladékgyűjtő konténer használatára.
- Az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet előírásait be kell tartani.

7. ZAJ- ÉS REZGÉS

7.1. A VIZSGÁLATI TERÜLET ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ BEMUTATÁSA

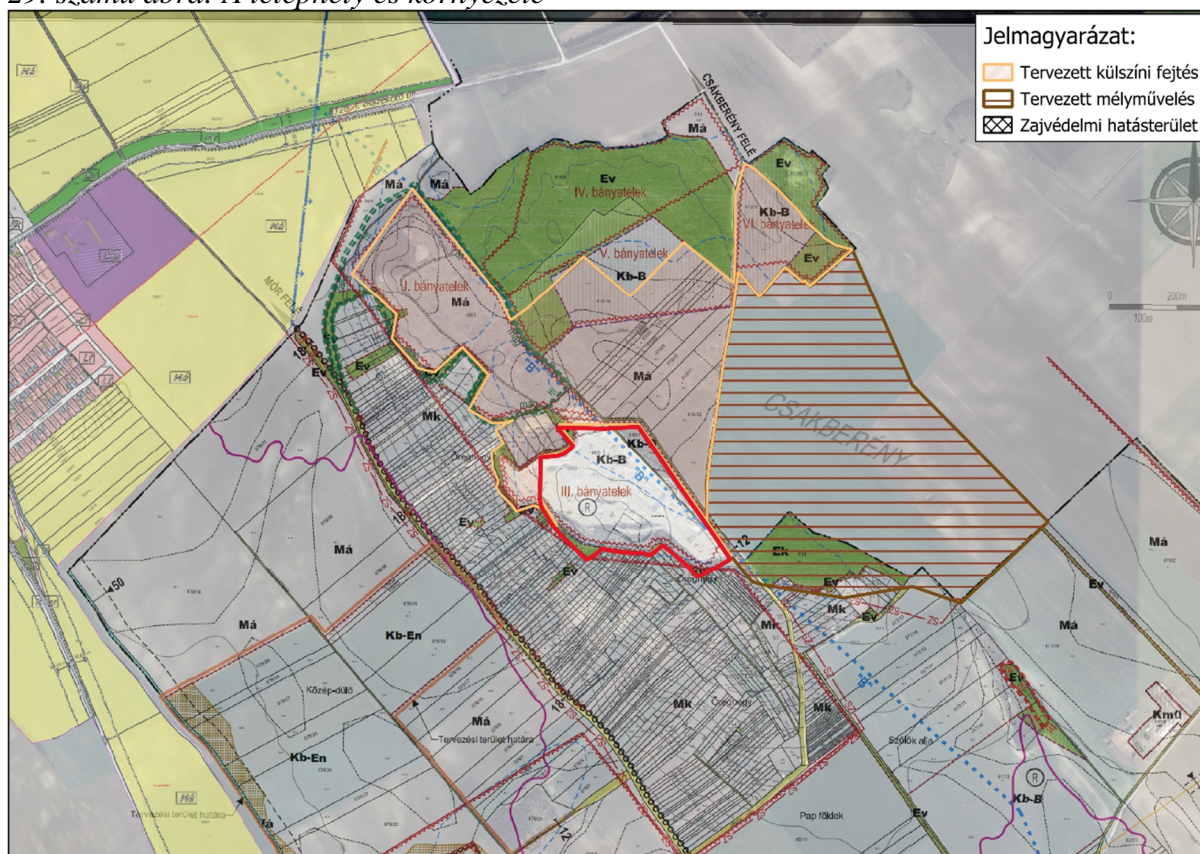
A zajvédelmi vizsgálatot Bimton Expert Kft. (1223 Budapest, Csiperke u. 4.) végezte el.

A SzMB Bányászati Kft. telephelye Magyaralmás északi részén, Csákberény határában a 08/6 helyrajzi szám alatt, Kb-B - Különleges beépítésre nem szánt (bánya) terület - építési övezetben található. A tervezési terület környezetének rendezési terv szerinti besorolását az alábbiakban adjuk meg:

1. irány (nyugat): A tervezési területet nyugati irányban Mk -kertes mezőgazdasági terület – övezetben jellemzően hétvégi telkek, Ev -erdő (védelmi) terület - , Má - mezőgazdasági (általános) terület - és Kb-En -megújuló energia hasznosítás céljára szolgáló terület – övezetekben bépítetlen szántó és erdőterületek határolják..
2. irány (észak): A tervezési terület határán északra Mk -kertes mezőgazdasági terület – övezetben jellemzően hétvégi telkek, Ev -erdő (védelmi) terület - , Má - mezőgazdasági (általános) terület – és Kb-B -Különleges beépítésre nem szánt (bánya) terület - építési övezetben bépítetlen szántó és erdőterületek vannak.
3. irány (kelet): Az ingatlant keletről Má - mezőgazdasági (általános) terület – övezetben beépítetlen mezőgazdasági területek, majd Csákberény zajtól nem védendő külterülete található. (Az önkormányzat használható külterületi rendezési tervlappal nem rendelkezik)
4. irány (dél): Ebben az irányban Mk -kertes mezőgazdasági terület – övezetben jellemzően hétvégi telkek, Ev -erdő (védelmi) terület - és Ek - közjóléti erdő – övezetben erdőterületek láthatóak.

A tervezési területet és környezetét az alábbi ábrán mutatjuk be:

29. számú ábra: A telephely és környezete



7.2. VONATKOZÓ ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEK

A fenti területekre vonatkozó zajterhelési határértékeket, **amennyiben a területen van védendő létesítmény** a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján az alábbi táblázatban mutatjuk be:

32. számú táblázat: Vonatkozó határértékek

Terület jellege	Határérték üzemi zaj Lth (dB)	
	nappal	éjjel
Gazdasági, ipari területek	60	50
Kertvárosias, kisvárosias lakóterület	50	40

A határértékeknek:

- az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, amelyen legfeljebb 45 dB beltéri zajterhelési határértékű helyiség (Kortermek és betegszobák, tantermek, lakószobák, étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületben), könyvtári olvasóterem, orvosi vizsgáló helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintjének megfelelő magasságtól számított 1,5 m magasságban a nyílászárótól általában 2 m.
- az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán,
- a temetők teljes területén kell teljesülnie.

7.3. A JELENLEGI ÁLLAPOT VIZSGÁLATA

7.3.1. A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI

A külszíni fejtés jelenleg a Magyaralmás I és III bányaterületeket érinti.

A tevékenység zajterhelésének megállapítása céljából zajmérést végeztünk. A mérés során a bányában a normál üzemmenet szerinti tevékenység folyt.

A mérés során az alábbi gépek üzemeltek:

33. táblázat: Zajforrások zajkibocsátása

Zajforrás jele	Zajforrás	Mennyiség
Z1	Osztályozó	3
Z2	Törő	1
Z3	Homlokrakodó+kotró	5
	Szállítás	

A szállítási útvonalak során napi 60 szállítójárművel lehet számolni. A zajforrások helyét az alábbi ábrán mutatjuk be. A kitermelés a felszíni szinthez képest kb. 60 m-es mélységben zajlik.

30. számú ábra: A zajforrások elhelyezkedése



7.3.2. A TELEPHELY ÁLTAL OKOZOTT ZAJTERHELÉS

7.3.2.1. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A vizsgálat helye: A vizsgált terület környezete

A vizsgálat időpontja: 2024.08.29. 12:00-13:00

A vizsgálat során alkalmazott előírások:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány.
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.

34. számú táblázat: Alkalmazott műszerek

Megnevezés	Típus	Gyári száma	Hitelesítési szám	Hitelesítés dátuma	Hitelesítés érvényessége
Zajsztint analízátor	SVANTEK 977CE	98876	M810103	2024. 08. 02.	2025. 08.02.
Akusztikai kalibrátor	Svantek SV 30A	29103	AKU 0050/2016	2016. 06. 23.	-*

* A MKEH Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság Kalibrálási bizonyítványa alapján az újrakalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében.

- A zajmérések során alkalmazott műszerek pontossága: I. osztály.
- A vizsgálati eredmények pontossági fokozata: pontos értékek
- Helyszíni pontosság ellenőrzés: Svantek SV 30A típusú akusztikai kalibrátorral:
- mérések előtt 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz (a műszeren beállítva),
- mérések után 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz.

A mérés során tapasztalt meteorológiai viszonyokat az alábbi táblázatban mutatjuk be:

35. számú táblázat: Meteorológiai viszonyok

Jellemző	Mennyiség	M.E.
Hőmérséklet nappal	35	°C
Szélsebesség	-	m/s
Szélirány	-	
Egyéb jellemző	derült	

A vizsgálatokat a legközelebbi védendő létesítmény környezetében végeztük. A mérési pontokat az alábbi ábrán mutatjuk be.

31. számú ábra: A mérési pontok elhelyezkedése



A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

36. számú táblázat: Mérés pontok elhelyezkedése

Pont jele	Helye	Magasság (m)	Pont jellege
1.1.1	Telephely DK-i határán	1,5	ZK
1.2.1	Zártkerti terület határán (lakott ingatlan)	1,5	ZK
2.1.1.	Telephely ÉK-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
2.1.2.	Telephely ÉK-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
2.1.3.	Telephely ÉK-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
2.1.4.	Telephely ÉK-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
2.2.1.	Telephely ÉK-i határa mentén telephely határától kb. 130 m-re	1,5	ZK
3.1.1.	Telephely ÉNy-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
3.2.1.	Telephely ÉNy-i határától kb. 130 m-re	1,5	ZK
3.1.2.	Telephely ÉNy-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
4.1.1.	Telephely DNy-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
4.1.2.	Telephely DNy-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
4.1.3.	Telephely DNy-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
4.1.4.	Telephely DNy-i határa mentén rézsű tetején	1,5	ZK
4.2.1.	Telephelytől DNy-ra Zártkerti terület határán	1,5	ZK
4.2.2.	Telephelytől DNy-ra Zártkerti terület határán, bekötőút mellett	1,5	ZK

ZT: Zajterhelési pont

ZK: Zajkibocsátási pont

Üzemi vagy szabadidős létesítmények környezeti zajterhelés vizsgálatát, az illetékes környezetvédelmi hatóság által meghatározott környezeti zajterhelési határértékek ellenőrzése céljából, az MSZ 18150-1:1998. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése című szabvány alapján végeztük.

Az $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A - hangnyomásszintből a vizsgált zaj L_{Aeq} egyenértékű A-hangnyomásszintjét az alapzaj korrekció és - ha szükséges - a berendezetlen helyiség miatti korrekció alkalmazásával kell meghatározni az MSZ 18150-1:1998. szabvány 4.5. pontja értelmében az alábbi összefüggés szerint:

$$L_{Aeq} = L_{Aeq, mért} + K_a + K_b$$

ahol:

K_a - az alapzaj miatti korrekció

$K_a = 10 \lg (1 - 10^{-0,1\Delta L_A})$, ahol $\Delta L_A = L_{Aeq, mért} - L_{Aa}$

K_b - a berendezetlen helyiség miatti korrekció (esetünkben ez nulla)

Az L_{AM} megítélési hangnyomásszintet a mérési eredményekből a hivatkozott szabvány 4.6 pontja alapján a következő összefüggés szerint kell meghatározni:

$$L_{AM} = L_{Aeq} + K_{imp} + K_{ton}$$

ahol

L_{AM} - a korrekciókkal számított megítélési A-hangnyomásszint [dB]

L_{Aeq} - a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje a vonatkoztatási időre [dB]

K_{imp} – impulzusos zajok miatti korrekció

K_{ton} - keskenysávú (tonális) zajok miatti korrekció

A zajmérés idején a telephelyen normál munkavégzés folyt. A megítélési szintet az üzemelési idővel korrigálva határoztuk meg. A kibocsátott zaj nem tartalmazott keskenysávú összetevőt, a mérési pontokon az impulzusos jelleget sem tudtunk kimutatni. Az alapzajt a telephelyen történő munkavégzés szüneteiben határoztuk meg. A mérési időt az egyes mérési pontokon az L_{Aeq} érték tartós beállításáig végeztük.

A mérési eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

37. számú táblázat: Mérési eredmények

Pont jele	L _{Aeq}	Alapzaj korrekció		Impulzus korrekció			Tonalitás korrekció		L _{Ak}
		L _{Aa}	K _a	L _{amax}	L _{imax}	K _i	AL terc	K _{ton}	
1.1.1	38,5	33,6	-1,7	-	-	-	-	-	37
1.2.1	35,1	33,6	-5,3	-	-	-	-	-	**
2.1.1.	44,8	33,6	-0,3	-	-	-	-	-	44
2.1.2.	55,1	33,6	0,0	-	-	-	-	-	55
2.1.3.	59,6	33,6	0,0	-	-	-	-	-	60
2.1.4.	57,8	33,6	0,0	-	-	-	-	-	58
2.2.1.	39,3	33,6	-1,4	-	-	-	-	-	38
3.1.1.	59,1	33,6	0,0	-	-	-	-	-	59
3.2.1.	36,4	33,6	-3,2	-	-	-	-	-	**
3.1.2.	64,3	33,6	0,0	-	-	-	-	-	64

4.1.1.	65,2	33,6	0,0	-	-	-	-	-	65
4.1.2.	66,6	33,6	0,0	-	-	-	-	-	67
4.1.3.	57,3	33,6	0,0	-	-	-	-	-	57
4.1.4.	58,4	33,6	0,0	-	-	-	-	-	58
4.2.1.	45,4	33,6	-0,3	-	-	-	-	-	45
4.2.2.	34,9	33,6	-5,9	-	-	-	-	-	**

** : Alapzajtól függetlenül nem határozható meg.

A domborzati viszonyoknak köszönhetően a bánya zajhatása a bányagödrön kívül már alig érzékelhető. A jelenlegi művelési területtől a lakóterület kb. 1500 m-re van. Itt a bányától származó zajhatás már kizárható.

7.3.3. A HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA

A tevékenységből származó zaj hatásterületének megadásához a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk.:

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

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

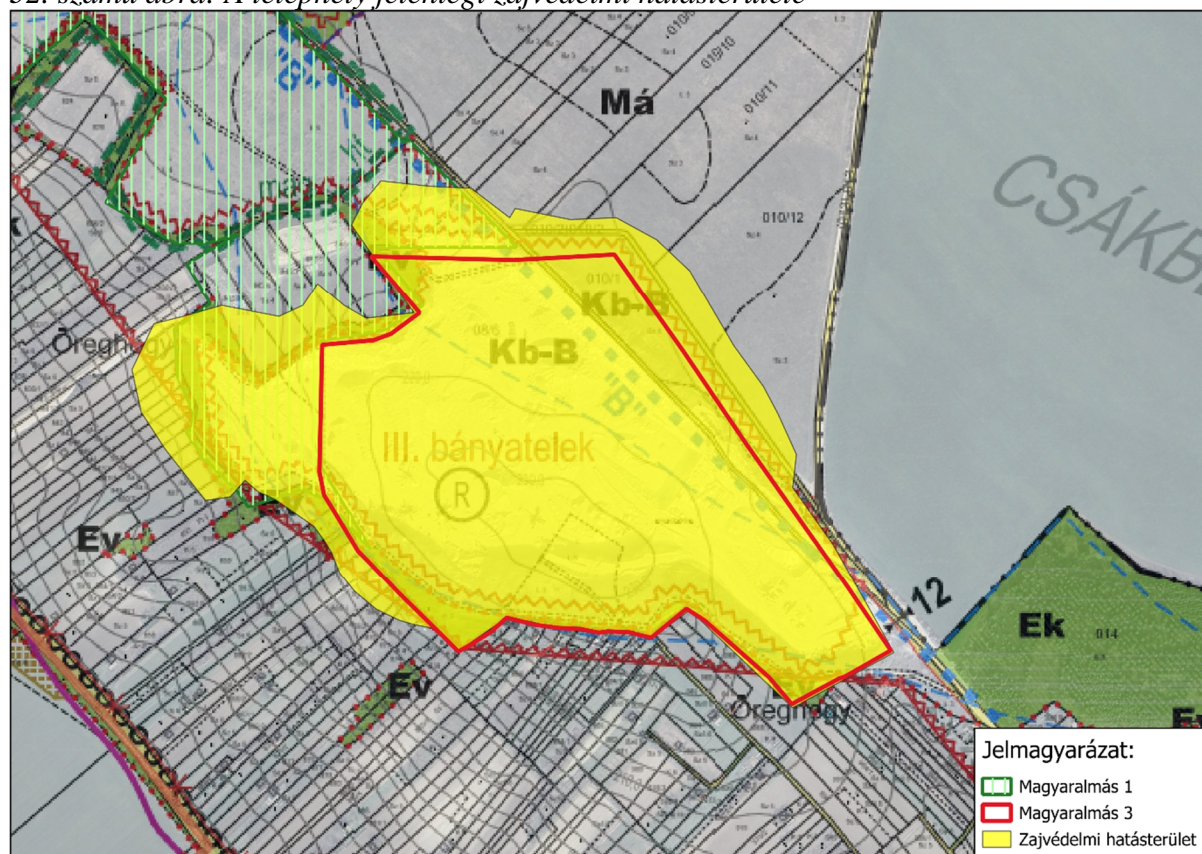
A telephely kizárólag a nappali időszakban üzemel. Háttérterhelésként 95%-os statisztikai szintet vettük figyelembe, mivel a védendő létesítmény környezetében egyéb üzemi zajt nem érzékelünk. Az egyes irányokban a következő táblázatban szereplő követelményeknek kell teljesülnie.

38. számú táblázat: Hatásterületi követelmények nappali időszakban

Terület	Hatásterület határa dB (A)				
	a	b	c	d	e
Falusias lakóterület	40	32	50	-	-
Gazdasági terület	-	-	-	-	55
Zajtól nem védendő területek	-	-	-	45	

A mérési eredmények alapján meghatározott hatásterület kiterjedését az alábbi ábrán mutatjuk be.

32. számú ábra: A telephely jelenlegi zajvédelmi hatásterülete



A lehatárolt zajvédelmi hatásterület védendő területet vagy létesítményt nem érint.

7.4. A TELEPHELY VIZSGÁLATA A TERVEZETT ÁLLAPOTBAN

A művelés megkezdéséhez semmilyen telepítési művelet nem szükséges, az eddigi bányaművelés az új kijelölt területen folytatódik, így gyakorlatilag telepítési fázis nincs, így a következőkben az üzemeltetés állapotát vizsgáljuk.

7.4.1. A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI

A bányaművelés bővítését követően sem a technológiában, sem a gépek számában, sem a kitermelt mennyiségben, sem a szállítás volumenében változás nem várható.

A legnagyobb zajterhelés az egyes területrészek művelésbe vonásakor várható. Ekkor két homlokrakodó, illetve kotró a munkákat a felszínen végzi, míg a többi gép a bányagödörben található.

A külszíni fejtéssel párhuzamosan mélyműveléses fejtést is megkezdik. Mélyművelés esetén zajforrásként a szellőzést biztosító ventilátorok tekinthetők. Szellőzőnyílások a felszínen találhatóak.

A külszíni fejtés során évente 12-13 alkalommal míg a mélyműveléses bányászat során havonta 16 alkalommal robbantásos jövesztés is előfordulhat, ennek zajhatása a rövid időtartam és a nagy távolságok miatt a 8 órás megítélési időre vonatkoztatva elhanyagolható.

A szállítást óránként 6 db teherautóval végzik, oda-vissza 12 elhaladást jelent. A belső út zajkibocsátását az alábbiak szerint határozzuk meg:

1 tehergépjármű maximális zajkibocsátását 20 km/h megengedett sebesség mellett 100 dB(A)-nak vesszük. Az utat vonalforrásként vesszük figyelembe. A fenti adatokból az út 1 m-re eső zajteljesítmény szintje az alábbi képlettel határozható meg:

$$= \quad + 10 * \quad - 10 * \quad - 30$$

Ahol:

Lwmozg: A mozgóforrás zajteljesítmény szintje (dB(A))

Q: az elhaladások száma óránként (db/h)

v: A mozgó forrás sebessége (km/h)

Mindezek alapján az út zajteljesítmény szintje

Nappal: L'w = 67,0 dB(A)

A zajforrások zajkibocsátási adatait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

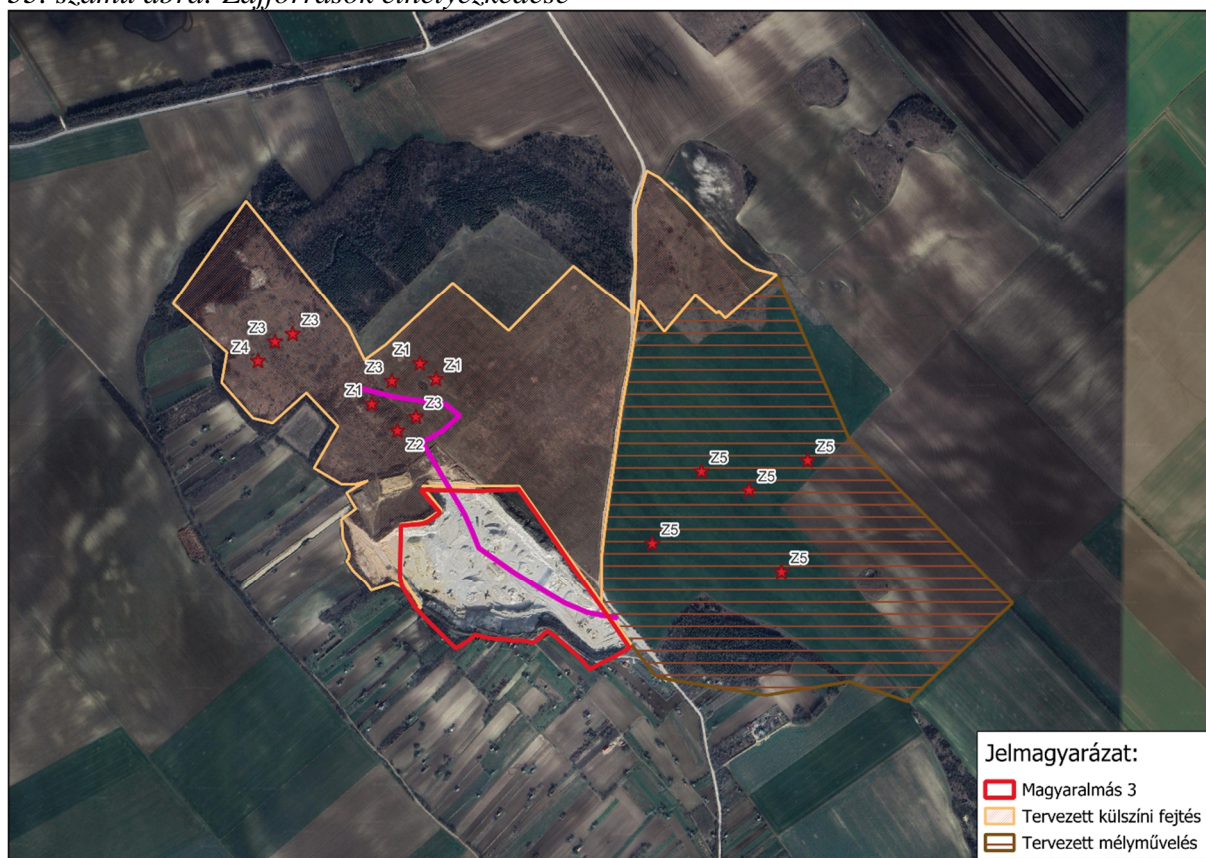
39. számú táblázat: Zajforrások zajkibocsátási adatai:

Zajforrás jele	Zajforrás	Mennyiség	Zajteljesítmény szint Lw (dB(A))
Z1	Osztályozó	3	108
Z2	Törő	1	114
Z3	Homlokrakodó	5	102
Z4	Kotró	1	109
Z5	Szellőzőnyílás	6	78

A számításokat arra a szituációra végezzük el, mikor Sörédhez legközelebb eső terület művelésbe vonását kezdik meg.

A zajforrások elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:

33. számú ábra: Zajforrások elhelyezkedése



7.4.2. A TELEPHELY ÁLTAL OKOZOTT ZAJTERHELÉS

A hangterjedés számítását CadnaA szoftver segítségével végeztük. A szoftver számítási módusként az MSZ ISO 9613-2 nemzetközi szabványt használja. A szabvány a magyar szabványügyi testület által akkreditált, a számítási módszer a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 93/2007. KvVM rendeletben és az MSZ 15036 szabványban meghatározott számítási módszerekkel egyenértékű.

A zajterjedés számítását a telephelyhez legközelebb lévő védendő létesítmény előtt 2-m-re felvett, M1-el jelölt megítélési pontra végezzük el. A megítélési pont helyét az alábbi ábrán mutatjuk be.