

**Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe**  
**1161 Budapest, Rákóczi út 67/A**

**„Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelken  
tervezett bányászati tevékenység  
Környezetvédelmi Hatásvizsgálata**

**2016. augusztus-szeptember**



**HATÁS-KÖR 2000**

---

Mérnöki Szolgáltató Bt.  
3528 Miskolc, Lajos Árpád utca 19.  
☎/Fax: 46/343-390  
20/495-9080, 70/521-0394  
E-mail: [kocski.attila@gmail.com](mailto:kocski.attila@gmail.com)

**„Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelken tervezett bányászati tevékenység  
környezetvédelmi hatásvizsgálata**

---

---

**MEGBÍZÓ:**

Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe  
1161 Budapest, Rákóczi út 67/A.

**KÉSZÍTETTE:**

HATÁS – KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató Bt.

3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

.....  
Köcski Attila  
Cégvezető

Miskolc, 2016. november 10.

## Tartalom

1.	A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai .....	10
1.1.	Bevezetés .....	10
1.2.	A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítésének indoka .....	12
1.3.	A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete .....	13
1.4.	A tervezett technológia kiválasztásának indokai .....	13
2.	Általános adatok .....	14
2.1.	Az Előzetes vizsgálat készítőinek jogosultsága .....	14
2.2.	Kérelmező adatai .....	14
2.3.	Jogszábai követelmények .....	14
3.	A tervezett tevékenység alapadatai .....	15
3.1.	Tevékenység volumene .....	15
3.2.	A tevékenység megkezdésének várható időpontja .....	15
3.3.	A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja .....	15
3.4.	A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok .....	18
4.	A tervezett tevékenység műszaki megoldás ismertetése .....	18
4.1.	Telepítési és üzemelési szakasz .....	20
5.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	23
5.1.	A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....	23
5.2.	A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés .....	23
5.3.	A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés .....	27
5.4.	A beruházás energia szükséglete .....	28
5.5.	A beruházás során felhasználandó anyagok mennyisége .....	28
5.6.	Vízellátás .....	28
5.7.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	28
5.8.	A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása .....	30
5.9.	A telepítési hely lehatárolása .....	30
5.10.	A termelés jövőbeni ütemezése .....	30
5.11.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia .....	30
6.	A terület geokörnyezete .....	31

6.1.	Domborzati viszonyok.....	31
6.2.	Vízföldtani jellemzők .....	32
6.2.1.	Felszíni vizek.....	32
6.2.2.	Felszín alatti vizek.....	32
7.	A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....	35
7.1.	Víz .....	35
7.1.1.	Felszíni víz .....	35
7.1.2.	Felszín alatti víz .....	37
7.2.	Levegőszennyezés .....	39
7.2.1.	A levegő alapállapota, előírt határértékek.....	39
7.2.2.	Légszennyező források .....	42
7.2.3.	Emmisszió terjedése, levegőminőségre gyakorolt hatása, hatásterület .....	44
7.2.4.	Szállítás okozta légszennyezés .....	64
7.2.5.	A környezeti hatások becslése és értékelése .....	71
7.3.	Zaj.....	73
7.3.1.	A hatásfolyamatok és hatásterületek leírása .....	73
7.3.2.	Zaj alapállapota .....	75
7.3.3.	A bányászati tevékenység okozta zajterhelés.....	76
7.3.4.	A bányászati tevékenység okozta zajterhelés hatásterülete .....	88
7.3.5.	Szállítás okozta zajterhelés.....	93
7.3.6.	Zajterhelés hatásai .....	97
7.4.	Talaj.....	98
7.5.	Hulladékgyártózkodás .....	99
7.5.1.	Veszélyes hulladék.....	99
7.5.2.	Nem veszélyes hulladék.....	101
7.5.3.	Kommunális szennyvizek .....	101
7.5.4.	Bányászati hulladék .....	102
7.6.	Élővilág.....	102
7.7.	Kulturális örökségvédelem .....	103
7.8	A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása .....	104
7.9.	A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása.....	105
8.	Munka- és Tűzvédelem.....	107
9.	Havária.....	107
9.1.	Havária esetén a környezetbe kerülő szennyező anyagok hatása.....	109

10.	Rekultiváció .....	110
11.	A 314/2005 (XII.25.) Korm rendelet 6. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés .....	111
12.	Összefoglalás.....	117
12.1.	Bevezetés .....	117
12.2.	Kérelmező adatai.....	119
12.3.	A tervezett tevékenység alapadatai .....	119
12.3.1.	Tevékenység volumene .....	119
12.3.2.	A tevékenység megkezdésének várható időpontja .....	119
12.3.3.	A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja .....	119
12.4.	A tervezett tevékenység műszaki megoldásának ismertetése .....	120
12.5.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	124
12.5.1.	A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....	124
12.5.2.	A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés.....	125
12.5.3.	A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés .....	126
12.5.4.	A beruházás energia szükséglete .....	127
12.5.5.	Vízellátás .....	127
12.5.6.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	128
12.5.7.	A termelés jövőbeni ütemezése .....	128
12.6.	A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....	128
12.6.1.	Víz .....	128
12.6.2.	Levegő .....	131
12.6.3.	Zaj .....	136
12.6.4.	Hulladékgazdálkodás .....	140
12.6.5.	Élővilág.....	142
12.6.6.	Kulturális örökségvédelem .....	143
12.7.	Rekultiváció .....	143

## Ábrák jegyzéke

1. ábra: A „Recsk V.-diabáz” bányatelek átnézetes térképe.....	16
2. ábra: A tervezett szállítási útvonal.....	25
3. ábra: A bánya tervezett létesítményei .....	29
4. ábra: NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> és SO <sub>2</sub> napi átlagok (2014.01.01.-2014.12.31.) .....	40
5. ábra: CO napi átlagok (2014.01.01.-2014.12.31.) .....	40
6. ábra: Szélirány gyakoriság %.....	45
7. ábra: Sebesség iránymegoszlása m/s .....	46
8. ábra: Szélsebesség (0-1,5 m/s) szerinti gyakoriság % .....	46
9. ábra: Szélsebesség (1,6-3,3 m/s) szerinti gyakoriság %.....	46
10. ábra: NO <sub>2</sub> terjedése robbantás után.....	47
11. ábra: A maximális koncentráció változása az idő függvényében 2500 méterre a bányától .....	48
12. ábra: Levegő szennyezés a gépektől mért távolság függvényében a meddő letakarítása és szállítása során (egyszerre működik egy dózer, egy homlokrakodó és két teherautó).....	53
13. ábra: Levegő szennyezés a géptől mért távolság függvényében a kőzet további aprítása során (fúrógép üzemel)(nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ]).....	56
14. ábra: Levegő szennyezés a géptől mért távolság függvényében a haszonyanyag rakodása és belső szállítása során (egyszerre üzemel két homlokrakodó és két teherautó).....	58
15. ábra: Levegő szennyezés a géptől mért távolság függvényében a törés, osztályozás, késztermék rakodása során (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és két teherautó) .....	62
16. ábra: Védett épület távolsága termelés helyétől .....	80
17. ábra: Árnyakolás hatása .....	87
18. ábra: A bánya környezetében található épületek .....	90
19. ábra: NO <sub>2</sub> terjedése robbantás után.....	132
20. ábra: A maximális koncentráció változása az idő függvényében 2500 méterre a bányától .....	132

## Táblázatok Jegyzéke

1. táblázat: A bányatelek által érintett ingatlanok érintett ingatlan .....	16
2. táblázat: A „Recsk V.-dibáz” bányatelek sarokpontjainak EOv koordinátái .....	17
3. táblázat: A bányatelek ásványvagyon (m <sup>3</sup> ) .....	17
4. táblázat: A beruházás által érintett szomszédos ingatlanok .....	18
5. táblázat: Kitermelt haszonanyag mennyisége 2007 és 2011 között .....	18
6. táblázat: Az eddigi termeléssel érintett terület sarokpontjainak EOv koordinátái .....	19
7. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma .....	26
8. táblázat: A vizsgált terület felszíni és felszín alatti vízbázisai.....	33
9. táblázat: A területen kialakult tó jellegű víz jellemző vízminőségi adatai .....	36
10. táblázat: Határértékek a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 2. számú melléklete alapján ..	36
11. táblázat: Légszennyező komponensek átlag értékei az egri mérőállomás adatai alapján.	39
12. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció .....	40
13. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei .....	41
14. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása .....	50
15. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása.....	51
16. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében a meddő letakarítása és szállítása során (egyszerre működik egy dózer, egy homlokrakodó és két teherautó) .....	52
17. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében a meddő letakarítása és szállítása során (egyszerre csak egy homlokrakodó és egy teherautó működik).....	54
18. táblázat: Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében a közet további aprítása során (fúrógép üzemel).....	56
19. táblázat: Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében a haszonanyag rakodása és belső szállítása során (egyszerre üzemel két homlokrakodó és két teherautó)....	58
20. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében a haszonanyag rakodása és belső szállítása során (egyszerre egy homlokrakodó és egy teherautó üzemel) ..	60
21. táblázat: Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében a törés, osztályozás, késztermék rakodása során (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és két teherautó) .....	61
22. táblázat: A termelés okozta légszennyezés összefoglalása.....	63
23. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma .....	64
24. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján.....	65

25. táblázat: A szállítási útvonal járműforgalma járműkategóriánként .....	66
26. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km) .....	66
27. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km) .....	67
28. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km) .....	67
29. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza) .....	68
30. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza) .....	68
31. táblázat: A szállítójárművek által okozott légszennyezés az út tengelyétől számítva .....	70
32. táblázat: A meddő letakarítása és belső szállítása során használt gépek hangteljesítményszintje .....	81
33. táblázat: A haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása során használt gépek hangteljesítményszintje .....	84
34. táblázat: A törés, osztályozás, késztermék rakodása során használt gépek hangteljesítményszintje .....	85
35. táblázat: A termelés egyes munkafolyamatai által okozott zajterhelés .....	86
36. táblázat: A hatásterület által érintett ingatlanok .....	90
37. táblázat: Vasúti forgalom Bányaterenye – Kál-Kápolna között .....	93
38. táblázat: A vasúti forgalom okozta zajterhelés .....	94
39. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma .....	95
40. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés .....	96
41. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége .....	100
42. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége .....	101
43. táblázat: Közösségi jelentőségű madárfajok a vizsgált területen .....	103
44. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása .....	106
45. táblázat: A bányatelek által érintett ingatlanok érintett ingatlan .....	120
46. táblázat: A „Recsk V.-dibáz” bányatelek sarokpontjainak EOY koordinátái .....	120
47. táblázat: A bányatelek ásványvagya (m <sup>3</sup> ) .....	120
48. táblázat: Kitermelt haszonanyag mennyisége 2007 és 2011 között .....	121
49. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma .....	126
50. táblázat: A termelés okozta légszennyezés összefoglalása .....	134
51. táblázat: A szállítójárművek által okozott légszennyezés az út tengelyétől számítva .....	135
52. táblázat: A termelés egyes munkafolyamatai által okozott zajterhelés .....	138
53. táblázat: A vasúti forgalom okozta zajterhelés .....	139
54. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés .....	140
55. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége .....	141



56. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége .....	141
57. táblázat: Közösségi jelentőségű madárfajok a vizsgált területen .....	142

## Mellékletek

1. melléklet: Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (13457-27/2006): Recsk-Bajpataki diabáz bánya létesítéséhez környezetvédelmi engedély.
2. melléklet: Miskolci Bányakapitányság (6968/21/2006): „Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelek megállapítása
3. melléklet: Miskolci Bányakapitányság (526/15/2007): Műszaki üzemi terv jóváhagyása, (804/2/2009): Műszaki üzemi terv módosítása
4. melléklet: Megállapodás bányászati jog átruházásáról
5. melléklet: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal, Bányászati, Gázipari és Építésügyi Főosztály (MBFH/2159-3/2016): határozat visszavonása a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya, Bányászati Osztálya BO/15/861-1/2016. számú határozatának felülvizsgálata jogorvoslati eljárásban
6. melléklet: Tervezői jogosultság
7. melléklet: Ingatlan nyilvántartási térkép
8. melléklet: Részletes helyszínrajz
9. melléklet: A termelés jövőbeni ütemezése
10. melléklet: Borsodvíz Zrt.: Vízmintavételi jegyzőkönyv
11. melléklet: Környezetvédelmi hatásterület
12. melléklet: Befogadó nyilatkozat veszélyes hulladék átvételére
13. melléklet: „Recsk V. - diabáz” védőnevű bányatelek előzetes ökológiai vizsgálata és  
(Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet 14. sz. mellékletének megfelelően) hatásbecslési dokumentációja
14. melléklet: Örökségvédelmi Hatástanulmány
15. melléklet: Tájrendezési előterv

# **1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai**

## **1.1. Bevezetés**

A Fanny Minerals Kőbányászati, Kereskedő és Szolgáltató Betéti Társaság (3245 Recsk, Széchenyi út 21.) a Recsk-Bajpataki diabáz bánya néven külszíni bánya megnyitását tervezte. A terület bányászati kutatása 2005. évben megkezdődött, befejezését követően a Kutatási Zárójelentés összeállítására 2006. januárjában került sor.

A hatályos jogszabályok értelmében a bányavállalkozó a tervezett bányászati tevékenységre a NoSzaTerv Bt-vel (Gyöngyös) készítette el a 314/2005. (XII.25.) Kormány rendelet szerinti Előzetes Vizsgálati Dokumentációt.

Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 4676-25/2006. számú határozatában a benyújtott előzetes vizsgálati dokumentációt elfogadta, egyidejűleg megállapította, hogy a tervezett Recsk-Bajpataki diabázbánya létesítéséhez környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása szükséges. A környezeti hatásvizsgálati dokumentációt szintén a NoSzaTerv Bt. (Gyöngyös) készítette el, melyet 2006. július 19-én nyújtottak be a Felügyelőségre.

A Felügyelőség 13457-27/2006. számú határozatában (**1. számú melléklet**) környezetvédelmi engedélyt adott a tervezett bányászati tevékenységre.

A Miskolci Bányakapitányság 6968/21/2006. számú határozatában (**2. számú melléklet**) „Recsk V.-diabáz” néven bányatelket állapított meg a területre. A kérelmező ezután érvényes MÜT birtokában kezdte meg a bányászati tevékenységet. Az utolsó érvényes MÜT 2011-ig volt érvényes (Miskolci Bányakapitányság: 562/15/2007, módosítása: 804/2/2009: **3. számú melléklet**)

A környezetvédelmi engedély kiadását követően az azóta eltelt idő alatt a kőbánya bányászati jogának a tulajdonjoga több alkalommal is megváltozott, legtöbb esetben névváltozás történt.

A Fanny Minerals Kőbányászati, Kereskedő és Szolgáltató Betéti Társaságból átalakulással létrehozott Fanny Minerals Kőbányászati, Kereskedő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság kérelmére a Heves Megyei Bíróság mint Cégbíróság elrendelte a cég bejegyzését (2007. 01.08). A Fanny Minerals Bt –ből átalakulással és tulajdonos változással jött létre a Bazalt Hungária Kőbányászati Feldolgozó Kereskedő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság. Az átalakulással létrejött társaság jelenleg felszámolás alatt áll. A Bazalt Hungária Kft. (1165 Budapest, Margit út 114.42. ép. fszt. 25.) és a Bazalt Management Kft. (1149 Budapest, Vezér út 149. C. fszt. 4.) között bányászati jog átruházás történt 2008. február 29 – , én. Ezután a Bazalt Management Kft. –ből átalakulással (kiválással) létrejött a Recsk Kőbánya/

Bányászati Korlátolt Felelősségű Társaság. A Recsk Kőbánya Bányászati Kft. 2010. április 09 – én kérte a Miskolci Bányakapitányságot, hogy a „Recsk V. – diabáz” védőnevű bányatelekben megnyilvánuló bányászati jog jogosítottjaként a nyilvántartásaiba jegyezze be. A Miskolci Bányakapitányság a kérelemnek teljes egészében helyt adott.

A SENGLEA GROUP Kft. (1052 Budapest, Petőfi Sándor u. 11. IV. em. 18.) megvásárolta a bányászati jogot a Recsk Kőbánya Bányászati Kft.-től. A bányászati jog átruházásához a Miskolci Bányakapitányság 2141-3/2014. számú határozatában járult hozzá.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya, Bányászati Osztálya 2015. május 5-én kelt 709-7/2015. számú határozatával szüneteltetési műszaki üzemi tervet hagyott jóvá a Bányavállalkozó részére. A határozatban a Bányászati Osztály a Bányavállalkozót a kiesett bányajáradék pótlására megállapított díj megfizetésére kötelezte.

A kiesett bányajáradék befizetésére azonban többszöri felszólítások hatására sem került sor, ezért a Bányászati Osztály 2016. május 19-én kelt BO/15/861/2016. számú határozatával a Bányavállalkozó jogosultságába tartozó „Recsk V.-diabáz” védnevű bánya vonatkozásában a bánya bezárását és a tájrendezés elvégzését rendelte el.

A SENGLEA GROUP Kft. jogi képviselője útján a jogorvoslatra rendelkezésre álló időn belül fellebbezést nyújtott be, melyben kérte a Bányászati Osztály határozatának megsemmisítését, egyben a díjfizetés halasztására vonatkozó kérelmet terjesztett elő. A Bányászati Osztály a jogorvoslati kérelmet tartalma szerint elbírálva, a díjfizetés halasztásra vonatkozó kérelmét a BO/15/861-3/2016. számon érdemi vizsgálat nélkül elutasította.

A fellebbezés jogorvoslati tartalmának vizsgálatára a Bányászati Osztály a fellebbezést 2016. június 28. napján az MBFH részére felterjesztette. Az MBFH megállapította, hogy a Bányafelügyelet jogszerűen járt el, amikor a Bányavállalkozó bányászati jogosultságában álló „Recsk V.-diabáz” védnevű bánya bezárására és a tájrendezés elvégzésére kötelezte a Bányavállalkozót.

A fentiek alapján az MBFH a fellebbezést elutasította és a Bányászati Osztály határozatát helyben hagyta.

A SENGLEA GROUP Kft. és a Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe (1161 Budapest, Rákóczi út 67/A.) között bizalmi vagyonkezelési szerződés jött létre a Recsk külterületi 0209/1 hrsz-ú ingatlanra vonatkozó elővásárlási jog tekintetében, és a Recsk külterületi 0209/7, 0211 hrsz-ú „Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelekre vonatkozó bányászati jog tekintetében (**4. számú melléklet**). A bizalmi vagyonkezelési szerződés értelmében a fent megjelölt kezelt vagyonba tartozó dolgok felett a vagyonkezelő tulajdonjogot szerez, és

átszállnak rá a jogok és kötelezettségek. A bányajáradékra vonatkozó fizetési kötelezettség (2015. évi II.-III. és IV. negyedévi) 2016.07.19. napján megvalósult, azon a napon a szerződés hatályba lépett. Az MBFH mindezek alapján az MBFH/2159-3/2016. számú határozatában (5. számú melléklet) az MBFH/215-3/2016. számú határozatát visszavonta és ezzel egyidejűleg a BO/15/861-1/2016. számú határozatát megsemmisítette, mely azt jelenti, hogy a „Recsk V.-diabáz” védnevű bánya vonatkozásában a bezárást és a tájrendezést nem kell végrehajtani.

A Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe szeretné folytatni a bányászati tevékenységet a „Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelken, ehhez azonban első lépésben környezetvédelmi vizsgálat lefolytatása szükséges.

## **1.2. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítésének indoka**

A környezetvédelmi engedély átírása a Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe részére azonban nem lehetséges mivel a fent leírtakból látszik, hogy a bányászati jog jogosultjának személye már többször megváltozott. A környezetvédelmi engedély átírására pedig nem került sor és jelenleg a különböző cégek megszűnése vagy felszámolása miatt – az átíráshoz szükséges hozzájárulás hiányában – nem lehetséges.

Mindezek figyelembe vételével Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepé-nek a tervezett bányászati tevékenységhez új környezetvédelmi engedélyre van szüksége.

A tervezett tevékenység (egyéb bányászat, külszíni bánya 25 ha terület alatt) a 314/2005 (XII. 25.) Kormány rendelet alapján a rendelet 3. számú mellékletében (19. pont) foglalt tevékenységek közé tartozik. A környezethasználó a”R” 1. § (5) bekezdése alapján előzetes vizsgálat nélkül környezeti hatásvizsgálati eljárást is kezdeményezhet.

Mivel a bányatelek területe közvetlen (50%) határos, illetve beleesik (50%) a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területébe: „Mátra” (Azonosító: HUANI0006). A Nemzeti Ökológiai Hálózathoz, mint „magterület” része, ezért a kérelmező a környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítése mellett döntött.

**A Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe felkérte a Hatás-Kör 2000 Bt.-t (3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.) az engedélyes dokumentáció elkészítésére.**

Ezúton nyilatkozunk arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva nem éri el a tevékenységre a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. számú melléklete által meghatározott küszöbértéket.

### **1.3. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete**

A hatástanulmány készítésénél az alapadatok beszerzése során a zaj és por hatásainak megállapítására közvetlen helyi mérésekre (termelés hiányában) nem került sor. A térségben rendelkezésre álló mérési eredményeket (közúti forgalomszámlálási adatok, meteorológiai, csapadék és térségi talajvízszint adatok, stb.), alapadatokat (földtani kutatási, vízföldtani adatok, stb.) és irodalmi adatokat (munkagépek zajmérési és légszennyező anyag kibocsátási adatai, stb.), valamint a bányászati tevékenységre eddig készített terveket, dokumentumokat használtuk fel a számítások és értékelések készítése során.

A hatástanulmány elkészítésére 2016. augusztus és szeptembere között került sor.

A bánya környezetére az előzetes környezetvédelmi vizsgálatához és a jelen hatásvizsgálathoz ökológia felmérés készült. A felmérést Mercsák László József természetvédelmi, tájvédelmi szakértő készítette el 2016 augusztusában; a szakértői jogosultságra az OKTVF által kiadott határozatot csatoltuk.

Jelen környezeti hatástanulmányt a többször módosított 314/2005. (XII.25.) Kormány rendelet 6. és 7. számú mellékletében meghatározott tartalommal állítottuk össze.

### **1.4. A tervezett technológia kiválasztásának indokai**

A megkutatott diabáz nyersanyag keresett útépitési alapanyag. Az itt feltárt jó minőségű haszonanyagra mind a térségben, mind az ország egyéb területein folyó útépitéseknél igény jelentkezik (útalapba és aszfaltgyártáshoz).

A kutatások során a vizsgált diabáz haszonanyag mellett feltárt fedő meddőanyag (agyagos meddő) iránt is kereslet mutatkozik, téglagyártás során történő felhasználásra megfelelő.

A vizsgált bányában 2011-ig volt termelés. A jelenlegi állapota a bányának a 6.1. fejezetben kerül ismertetésre.

A tervezett termelés hagyományos bányászati technológia telepítésével valósul meg, ezért egyéb alternatív technológia vizsgálatára sem került sor.

A Bányavállalkozó megfelelő gépi- és anyagi eszközzel rendelkezik ezen természeti adottság kibányászására ill. értékesítésére.

## 2. Általános adatok

### 2.1. Az Előzetes vizsgálat készítőinek jogosultsága

Megnevezése: **Köcski Attila** (Környezetvédelmi szakmérnök)  
Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-1574, 05-51588 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)  
Magnevezése: **Mercsák József László** (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)  
Jogosultságát igazoló okiratszám: Sz-066/2012  
A tervezői jogosultságok másolatát a **6. számú melléklet** tartalmazza.

### 2.2. Kérelmező adatai

Kérelmező: Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe  
Székhelye: 1161 Budapest, Rákóczi út 67/A  
Cégjegyzékszám: 01-17-000787  
Adószáma: 24312257-2-42

### 2.3. Jogszabályi követelmények

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a következő jogszabályok figyelembe vételével készült:

- 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. r. a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről;
- 4/2011. (I. 14.) VM r. a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. r. a levegő védelméről;
- 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 29/2001 (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről;
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 72/2013 (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékok jegyzékéről;
- 14/2010 (V.10.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről

- 98/2001 (VI.15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételéről.

### **3. A tervezett tevékenység alapadatai**

#### **3.1. Tevékenység volumene**

2011 óta termelés nem volt a bányában, melynek elsősorban gazdasági okai voltak. A vállalkozó **300.000 m<sup>3</sup> (837.000 tonna)** diabáz kitermelését tervezi és ezen mennyiségre szeretné az engedélyt megkérni. A bánya várható élettartama:

Kitermelhető készlet/termelési kapacitás =  $2.930.828 \text{ m}^3 / 300.000 \text{ m}^3/\text{év} = 9,7 \text{ év} \sim \mathbf{10 \text{ év}}$

#### **3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja**

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

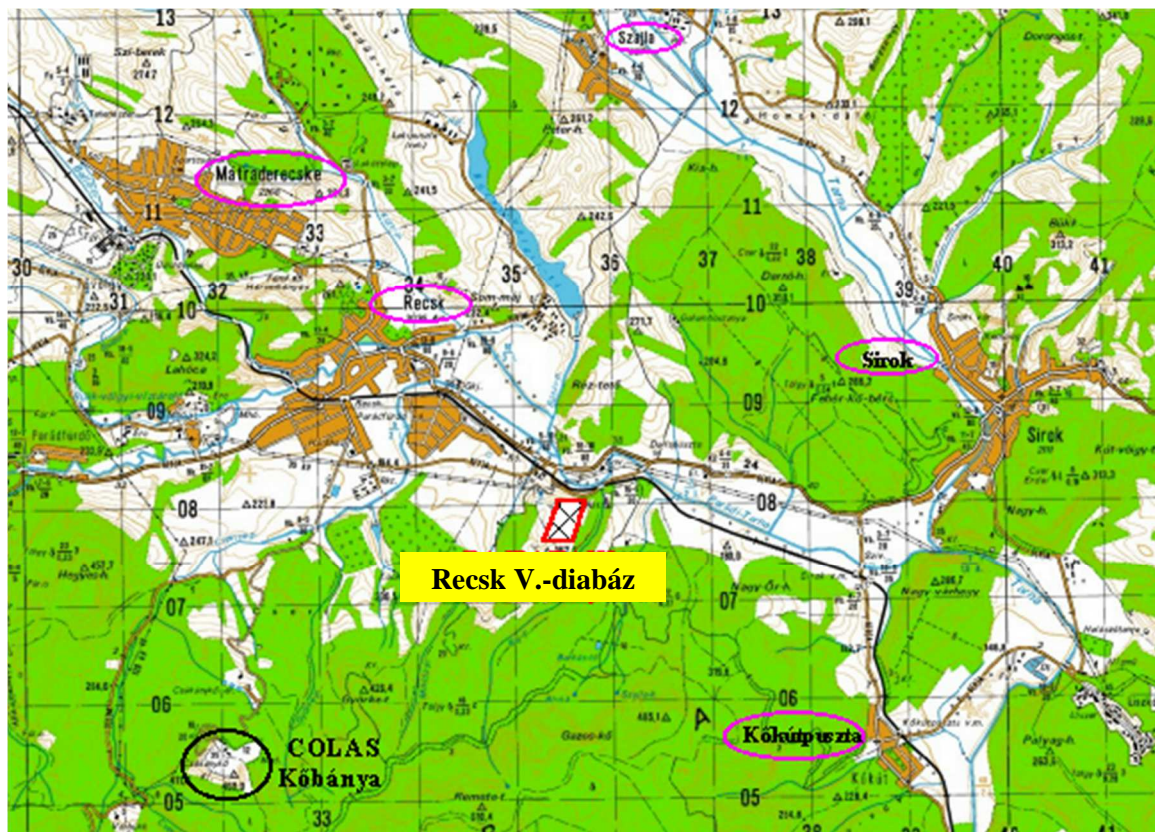
#### **3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja**

A bányaterület Heves megyében Recsk Nagyközség közigazgatási területén, Recsk és Sirok települések között található. A terület a 24. számú Sirok-Recsk közút kb. 37+800 km szelvényéből, a Dalla pusztai leágazástól betonúton közelíthető meg.

A legközelebbi lakott települések Recsk és Sirok. Recsk belterületétől délkeleti irányban 1,2 km távolságban, Sirok belterületétől 3,0 km távolságban van a bánya területe.

**Recsk**, nagyközség az Észak-Magyarország Régióban, Heves megyében, a Pétervásárai járásban, Gyöngyöstől 34, Egertől 24 km-re.

Területe: 45,37 km<sup>2</sup>, 4.537 ha. Jellemző a nagyüzemi szántóföldi és kertgazdálkodás. Infrastruktúrával ellátott. A bánya átnézetes térképét az **1. ábra** szemlélteti.



**1. ábra: A „Recsk V.-diabáz” bányatelek átnézetes térképe**

A bányatelek által érintett helyrajzi számok listáját és a tulajdonosok megnevezését az 1. táblázat tartalmazza.

Település	Hrsz.	Művelési ág	Tulajdonos
Recsk	0209/7	legelő	dr. Kundrák Zita, 4032 Debrecen, Lehel utca 24. VI/48.
Recsk	0211/a	erdő	Németh József, 3245 Recsk, Széchenyi u. 21.
	0211/b	legelő	

**1. táblázat: A bányatelek által érintett ingatlanok**

A Miskolci Bányakapitányság 6968/21/2006. számú (2. számú melléklet), bányatelket megállapító határozatában még 0209/1 és 0211 hrsz-ú területek szerepeltek. A változás oka, hogy a 0209/7 hrsz-ú terület a 0209/1 hrsz-ú területből jött létre az azóta eltelt időben. A bányatelek által érintett ingatlanokat a 7. melléklet szemlélteti.

A Felügyelőség által korábban kiadott környezetvédelmi engedélyben (13457-27/2006: 1. számú melléklet) szereplő adatok (helyrajzi számok: 0209/6, 0209/1, 0211, 0212 és 0213, a bányatelek csak 4 sarokponttal van lefedve), eltérnek a fent ismertetettektől, mivel a bányatelek fektetésére a környezetvédelmi engedély kiadása után került sor, és lecsökkentették a bányatelek nagyságát, mely révén a 0209/6, 0212 és 0213 hrsz-ú területek kikerültek a bányatelekből.



A nem kitermeléssel igénybeveendő ingatlanok (meddőhányó, deponálás, stb.): Recsk közigazgatási területén 0209/7, 0211 a és b, 0212, 0213, 0216/2 helyrajzi számú ingatlanok, melyek közül kettőn (0209/7 és 0211 a) kitermelés is történik.

A bányatelek kitermelhető ásványi nyersanyag: diabáz (kódja: 5300)

A bányatelek nagysága (lehatárolását a **8. számú melléklet** mutatja): 12 ha 700 m<sup>2</sup>

Fedőlapja: 240,70 m Bf

Alaplapja: 145,00 m Bf

A bányatelek töréspontjainak EOY koordinátáit és ezek Balti magassági rendszerben vett adatait a **2. táblázat** tartalmazza.

Pontszám	Y (m)	X (m)	Z (m)
1	731 700,88	287 148,73	175,36
2	731 560,03	286 874,39	215,20
3	731 428,48	286 717,43	229,85
4	731 207,00	286 803,00	240,70
5	731 381,72	287 199,91	175,55
6	731 458,28	287 164,07	172,36
7	731 580,79	287 131,72	170,40

**2. táblázat: A „Recsk V.-diabáz” bányatelek sarokpontjainak EOY koordinátái**

A bányatelek ásványvagyon (2016.01.01-ei állapot)

Kategória	Földtani készlet		Pillérben lekötött	Kitermelhető készlet
B	műrevaló	251 620	12 786	238 834
	nem műrevaló	-	-	-
C <sub>1</sub>	műrevaló	956 628	91 637	864 991
	nem műrevaló	-	-	-
C <sub>2</sub>	műrevaló	1 954 703	127 700	1 827 003
	nem műrevaló	-	-	-
B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	műrevaló	3 162 951	232 123	2 930 828
	nem műrevaló	-	-	-

**3. táblázat: A bányatelek ásványvagyon (m<sup>3</sup>)**

A bányatelek településrendezési terv szerinti besorolása: mezőgazdasági terület

A bánya részletes helyszínrajzát a **7. számú melléklet**.

### 3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok

A tervezett tevékenység szomszédságában lévő területek művelési ág szerinti besorolását a **4. táblázat** tartalmazza.

Település	Hrsz.	Művelési ág
Recsk	0209/7	legelő
Recsk	0212/1	üzemi terület
Recsk	0209/6	legelő
Recsk	0214/1	erdő

**4. táblázat: A beruházás által érintett szomszédos ingatlanok**

A bányatelek Recsk község településrendezési terve szerint mezőgazdasági terület. A bányavállalkozó megkezdte az egyeztetéseket az illetékes, recski Önkormányzattal a településrendezési terv módosításáról.

## 4. A tervezett tevékenység műszaki megoldás ismertetése

A diabáz haszonanyag a kutatás során elvégzett vizsgálatok és az eddigi bányászati ismeretek és tapasztalatok alapján csak robbantással jöveszthető, emiatt a kitermelésre csak a külszíni műveléssel, robbantásos technológiával történő letermelés jöhet számításba, ezért egyéb alternatív technológia vizsgálatára nem került sor.

A diabáz haszonanyag csak robbantással jöveszthető.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan a telepítési és üzemelési szak nem választható külön, azok hatásainak vizsgálata sem választható szét.

Technológiában a tevékenység felhagyási szakasza választható külön a környezeti elemek terhelése szempontjából.

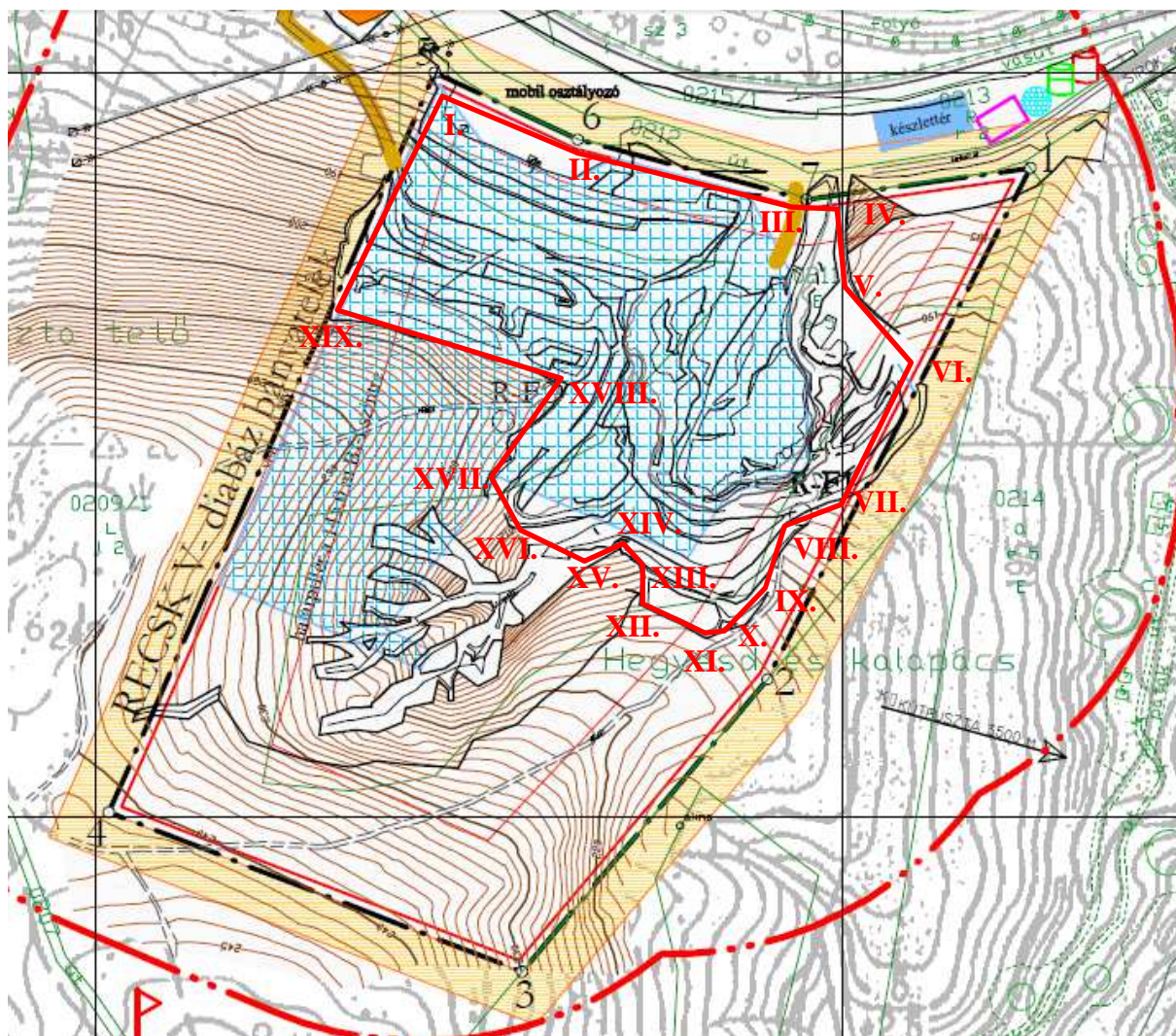
A bányában 2011-ig volt termelés a Miskolci Bányakapitányság 562/15/2007 számú határozata (**3. számú melléklet**) alapján. A kitermelt haszonanyag mennyisége 2007 és 2011 között m<sup>3</sup>-ben:

Év	Diabáz (m <sup>3</sup> )	Meddő (m <sup>3</sup> )
2007	55 335	2 138
2008	89 204	2 711
2009	73 104	-
2010	7 920	-
2011	2 200	-

**5. táblázat: Kitermelt haszonanyag mennyisége 2007 és 2011 között**

Az eddigi bányászattal érintett területet a **2. számú ábrán** szemléltettük, míg a terület törésponti koordinátáit a **6. táblázat** tartalmazza.

Az alkalmazott bányászati technológiában (melyet a 4.1. fejezetben ismertetünk) nem lesz változás a korábbi környezetvédelmi engedélyben foglaltakhoz képest.



**2. ábra:** Az eddigi termeléssel érintett terület lehatárolása

Pontszám	Y (m)	X (m)	Pontszám	Y (m)	X (m)
I.	731 700	287 148	XI.	731 526	286 898
II.	731 458	287 164	XII.	731 492	286 916
III.	731 580	287 131	XIII.	731 492	286 936
IV.	731 596	287 132	XIV.	731 480	286 948
V.	731 603	287 086	XV.	731 461	286 938
VI.	731 636	287 048	XVI.	731 426	286 956
VII.	731 601	286 970	XVII.	731 414	286 948
VIII.	731 568	286 958	XVIII.	731 452	287 038
IX.	731 560	286 922	XIX.	731 330	287 076
X.	731 540	286 902			

**6. táblázat:** Az eddigi termeléssel érintett terület sarokpontjainak EOY koordinátái

## 4.1. Telepítési és üzemelési szakasz

### *A kitermelési tevékenység sorozata a következő:*

A termelési területen a tuskózást és bozótvághást követően az erdei talaj és a fedő meddőréteg letermelése következik.

A lefedett területen három, 0-24 m magasságú munkaszinten történik a haszonanyag kitermelése, első időszakban kizárólag a +160 mBf szint fölött. A kőzet jövesztése a munkaszint falmagasságához igazodó hosszúságú nagyoszlopos fűrőlyukas sorozatrobantással történik.

Mindhárom munkaszint a terület közepén húzódó vízmosásból indul K-i és Ny-i irányú bővítéssel. Ily módon egymással szemben két bányaudvar alakul ki, amelyek – a megközelítő út kivételével – teljesen zárt területet alkotnak. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy a bányaudvaron belüli bányászati tevékenységek negatív hatásai (zaj, por, tájrombolás esztétikai hatásai) ellen a környezet védve legyen.

A bányafalak munkarézsűjének tervezett dőlése  $70^\circ$ , míg a bánya határvonalain a maradó rézsűk dőlésszöge  $60^\circ$ .

A lerobbantott készlet méreten felüli darabjainak másodlagos aprítása hidraulikus bontókalapáccsal történik.

A nyers bányaterméket mélyásós hidraulikus kotrógépek rakják tehergépkocsikra, amelyek azt a bánya É-i peremén letelepítendő mobil törő-osztályozó berendezéshez szállítják.

### *A technológiai folyamat részei:*

#### Feltárás, meddőletakarítás:

A hasznosítható nyersanyagot változó vastagságban agyagos fedőképződmények borítják. A laza agyagos típusú fedőképződmény a haszonanyagról gépi úton, dózerrel eltávolítható. Ezt megelőzően a helyenként meglévő bokrokat, cserjéket, fákat kivágják.

A diabáz feletti fedőanyag letermelése tolólapos munkagéppel (O&K RH 09.22 lánctalpas, 1 m<sup>3</sup>-es mélyásó szerelésekű gép) a robbantásokat megelőzően 20-30 m széles sávokban történik, a fedőanyagot a bányaudvar északnyugati oldalán lévő út és a vasút közötti területen kialakításra kerülő depóniába helyezik el. Az útalapba és téglagyári technológiába felhasználható fedő meddőt az igény szerinti elszállításáig ezen a területen tárolják.

Külön humusz depónia kialakítására a tervezett bányaműveléshez kapcsolódóan nem kerül sor.

#### A termelvény jövesztése:

A bányaművelést szintosztásos fejtési rendszerrel fogják végezni, felülről lefelé haladó sorrendben. A szintosztások tervezett magassága 24 m. A kőzetanyag letermelése az első és második ütemben a 160,0 mBf szintig történik. A harmadik ütemben kerül sor a 160,0 mBf szint alatti haszonanyag kitermelésére.

A robbantólyukakat erre szakosodott vállalkozó fogja lemélyíteni.

A robbantás olyan technológiával történik, mellyel a kőzetjővesztő robbantásokat kísérő repesz és szeizmikus hatás minimális. A robbantások idejére a vízvezetékét nyomás mentesítik és a vasúti forgalommentes időszakban végzik a robbantást.

A bányaterületen, illetve a bányavállalkozó telephelyén robbanóanyag tárolása nem történik. Az esetenként végzett robbantásokhoz szükséges robbanóanyagot és gépeket a robbantást végző szakvállalkozó szállítja a helyszínre.

A korábbi termelési adatok alapján egy-egy alkalommal 20.000 tonna diabáz jőveszthető le, évente max. 34-35 alkalommal történik robbantás, a bányahatóság által jóváhagyott robbantási engedély szerint. A robbantások idején egy nap alatt csak 1 alkalommal történik robbantás.

A hidraulikus bontókalapáccsal nem aprítható méretű kőzettömbök aprítását csak szükség esetén rátett töltettel fogják végezni (batározás) a lerobbantás helyén a 3 oldalról zárt bányaudvaron.

A diabáz haszonanyag robbantással jól jőveszthető. A fejtési homlok megfelelő dőlése esetén - melyet a Műszaki üzemi tervben szabályoznak - omlással, kőzetcsúszással nem kell számolni. A robbantás nagy átmérőjű ( $\varnothing$  90 mm) közel függőleges fúrólyukas robbantási technológiával történik. A robbantófuratok kialakítása Böhler TC-111 típusú fúrógéppel történik, egy robbantólyuk hossza átlagosan 17,0 m (min. 9,4 m, max. 18,8 m). A robbantásokat ANDO-Prill robbanóanyaggal végzik, melynek indítótöltete Emulgit vagy BOOSTER villamos gyutaccsal iniciált. A robbantások időzítése DEM-S sorozatnak megfelelően történik. Az oszlopos lyukak dőlése a tervezett faldőlésnek megfelelő.

A robbantási technológia vázlatos jellemzése:

- egy, illetve kétsoros lyuktelepítés
- Emulgit vagy BOOSTER indító és ANDÓ PRILL főtöltet alkalmazása
- nagyátmérőjű ( $d = 90$  mm) oszlopos sorozatrobbantás
- optimális előtét alkalmazása
- megfelelő közelségi tényező
- fordított indítás villamos gyutacsokkal (DEM-S típusok, illetve BRWF; MIZF25; MIZF80 típusok)
- maximális szintmagasság: 24 m
- szeizmikus hatás csökkentése érdekében irányított jővesztési (művelési) irány

Jelenleg az elektromos késleltetésű villamos gyutacsokkal a robbantások eredményessége, a szeizmikus hatása tág hatások között szabályozható.

### Rakodás, szállítás a bányaudvaron belül

A bányaudvaron belül csak a fedő meddő és a diabáz haszonanyag szállítása történik. A termelési szintekről a meddőt a bányatelek északnyugati végénél kialakítandó meddő depóniára fogják kiszállítani. A haszonanyagot a bányaterület északi részén, a meglévő betonút és a vasút közötti területen letelepítésre kerülő mobil törőbe szállítják.

A fedő meddő letakarítását T 130-as dózer végzi, a haszon és fedő meddő rakodása O&K L45C típusú 4,5 m<sup>3</sup>-es kanalú és Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodóval, belső szállítása önürítő tehergépkocsival történik.

A bányavállalkozó saját gépkocsijaival végzi továbbá a mobil törőnél keletkező különböző frakciójú késztermékek szállítását a volt honvédségi üzemanyagbázis területén történő vasúti rakodáshoz, illetve tartalék készáru depóba.

A belső szállítást 3 db Tátra-815 típusú szállítójármű fogja végezni.

### Törés, osztályozás

A bánya területén EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó berendezés létesül a bányaterület északi végében a meglévő betonút és a vasút között. A haszonanyag jövesztése, robbantása és a bányaudvaron az aprítása úgy történik, hogy annak mérete a töréshez alkalmas legyen.

A törő-osztályozó berendezés diesel-hidraulikus meghajtású, pofás törőből, 2 síkú osztályozóból, kúpos törőből és 3 síkú rostából áll. A pofás törő kapacitása 400 tonna/óra, beömlő nyílás mérete 1000 x 650 mm. A berendezés a termeléshez igazodva munkanapokon két műszakban fog üzemelni, a gép karbantartásához és átállításához műszakonként 1 óra szükséges.

#### **Hétféle törés-osztályozás nem tervezett.**

Az előállítani tervezett termékek: 0 – 80 mm közötti méretű, 8 frakcióba osztályozva a vásárlói igényeknek megfelelően.

A törőről kikerülő, különböző frakciójú késztermék a törő mellett kialakításra kerülő külön depókban kerül tárolásra a vasúti, illetve a közúti szállításig.

A bányavállalkozó a kitermelés folyamatosságának biztosítása érdekében szükség esetén a bányától keleti irányban, a bányába vezető bekötőút jobb oldalán, a bányavállalkozó tulajdonában lévő Sirok 059 hrsz-ú területen tervez időszakos készáru deponálást.

## 5. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

### 5.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei

#### Személyi feltételek

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

A személyek, a környezet és a vagyon védelmére vonatkozó kidolgozott üzemi szabályzatok a dolgozók rendelkezésére állnak. Az alkalmazottak létszáma úgy van megválasztva, hogy az üzemelő berendezések kezelése és ellenőrzése biztosított. A termelés általában napi 16 órában történik ( $6^{00} - 22^{00}$ ). A bányában idényjellegű szüneteltetést a téli időszakban tartják: hozzávetőleg december 15. és január 15. között.

A tervezett foglalkoztatottak száma 25 fő (1 fő üzemvezető, 2 fő műszakvezető, 4 fő sofőr, 6 fő rakodógép kezelő, 6 fő törő-osztályozó kezelő, 1 fő anyagkiadó, 5 fő karbantartó).

#### Tárgyi feltételek

A terület ásványvagyonának letermeléséhez, rakodásához mobil gépi berendezéseket alkalmaznak (1 db O&K RH 09.22. típusú láncalpas mélyásó szerelések 1 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó, 3 db Tatra 815 típusú gépkocsi a belső szállításhoz, 1 db T130 dózer (a fedő meddő és a haszonanyag letermeléséhez). A termelvény törését és osztályozását EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó végzi majd.

Az egyes berendezések termelési és szállítási kapacitása:

- **O&K RH 09.22. típusú láncalpas mélyásó szerelések 1 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó:** A gép kanáltérfogata 1 m<sup>3</sup> (2,79 tonna). A korábbi termelési tapasztalatok alapján egy óra alatt 60 m<sup>3</sup> (167,4 tonna) haszonanyag megmozgatására képes, ami 10 óra/nap x 250 nap x 167,4 tonna = **418.500 tonna/éves kapacitást jelent.**
- **Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó:** A gép kanáltérfogata 1,5 m<sup>3</sup> (4,18 tonna). A korábbi termelési tapasztalatok alapján egy óra alatt 90 m<sup>3</sup> (251,1 tonna) haszonanyag megmozgatására képes, ami 10 óra/nap x 250 nap x 251,10 tonna = **627.750 tonna/éves kapacitást jelent.**
- **O&K L45C típusú homlokrakodó:** A gép kanáltérfogata 4,5 m<sup>3</sup> (12,55 tonna). A korábbi termelési tapasztalatok alapján egy óra alatt 250 m<sup>3</sup> (697,5 tonna) haszonanyag megmozgatására képes, ami 10 óra/nap x 250 nap x 697,5 tonna = **1.743.750 tonna/éves kapacitást jelent.**



- **Tátra 815 tehergépkocsik:** A Tátra teherautók kapacitása 20 tonna/jármű. **A 3 db teherautó óránként 360 tonna haszonanyagot tud megmozgatni óránként összesen a bányaterületen belül,** ami 10 óra/nap x 250 nap x 360 tonna = **900.000 tonna/éves kapacitást jelent.**
- **EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó:** A törő-osztályozó berendezés kapacitása 400 tonna /óra, ami 10 óra/nap x 250 nap 400 tonna = **1.000.000 tonna/éves kapacitást jelent.**
- **T130 dózer:** A dózer a korábbi tapasztalatok alapján egy óra alatt 50 tonna anyag megmozgatására képes, ami 10 óra/nap x 250 nap 50 tonna = **125.000 tonna/éves kapacitást jelent.**

A termelési tevékenységet a következő folyamatokra bonthatjuk:

1. **meddő eltávolítása és szállítása** (használt gépek: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó [Kapacitás: 418.500 t/év], 1 db T130 dózer [Kapacitás: 125.000 t/év], 3 db Tátra 815 típusú gépkocsi [Kapacitás: 900.000 t/év]). Az egy évben letermelendő meddő maximális mennyisége 70.000 tonna, tehát a gépek kapacitása elég a meddő letermelésére.
2. **haszonanyag gépjárműre rakása** (használt gép: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó [Kapacitás: 627.500 t/év], 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó [Kapacitás: 1.743.750 t/év] és 3 db Tátra 815 típusú gépkocsi [Kapacitás: 900.000 t/év]). **Az egyes berendezések kapacitása elegendő a tervezett termelési kapacitás kielégítéséhez.**
3. **törés, osztályozás, késztermék rakodása** (1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó [Kapacitás: 627.500 t/év], EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó [Kapacitás: 1.000.000 t/év] és 3 db tehergépkocsi [Kapacitás: 900.000 t/év]). A kitermelés során nem az egész mennyiség kerül törésre, illetve szükség esetén az O&K L45C típusú homlokrakodó is végzi a rakodást. **Az egyes berendezések kapacitása elegendő a tervezett termelési kapacitás kielégítéséhez.**



## 5.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás: 70 % vasút, 30 % közút. A közúti szállítás a 24. számú úton történik két irányba. Nyugatra Recsk felé 10 %, Sirok felé 90 %. A Sirok irányába a szállítási forgalom tovább oszlik, Eger felé 27 %, a többi (63%) 2415. számú úton Kál - Kápolna felé a 3. számú főút és az M3 autópálya irányába. A közúti szállítást a vásárlók saját gépjárműveikkel végzik, a bányavállalkozó közúti szállítást nem végez. A közúti szállító járművekre és a vasúti vagonokba a termék felrakását a bányavállalkozó végzi, rakodógéppel. A közútra kiadott anyag mérlegelésére az iparvágány kiágazásánál, a bekötőút mellett hídmérleget helyeznek el. A vasúton elszállítandó anyag mérlegelését a MÁV végzi el.



3. ábra: A tervezett szállítási útvonal

A napi forgalomnövekedést a fenti arányok figyelembevételével számoltuk ki.

Az éves termelés 300 000 m<sup>3</sup> (837 000 t), melynek 30 %-t (251.100 t) közúton szállítják. 250 munkanappal, napi 12 óra kiszállítással és 25 t/jármű kapacitással számítva megfelel napi 40 fuvarnak. Ez megfelel 80 oda-vissza elhaladásnak.

A megoszlási arányokat figyelembe véve (kerekített értékek):

- Recsk irányába 4 fuvar/nap

- Sirok irányába 10 fuvar/nap

- 3. sz. főút és M3 autópálya felé, Tarnaszentmária irányába 26 fuvar/nap.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **7. táblázat** tartalmazza, a 2015-ös forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkat. (jármű/óra)	II. járműkat. (jármű/óra)	III. járműkat. (jármű/óra)
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába	119	10	4
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába	86	8	5
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába	61	5	6

**7. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma**

A bányában a kitermeléshez és belső szállításhoz szükséges mobil munkagépek diesel üzeműek. A kenőanyagok tárolása zárt épületben biztosítható. A bányatelken munkagépek tárolása nem történik.

A mobil törő üzemanyag feltöltését a helyszínen végzik, a töltéskor helyszínre szállított üzemanyaggal.

A gépek karbantartását, kisebb javítását szintén a volt honvédségi üzemanyag bázis területén tervezik megoldani, a nagyjavításokat, tervszerű karbantartásokat erre szakaszosodott szakműhelyben végzik. A tervezett tevékenység során gázolaj és az esetlegesen előforduló karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kisebb mennyiségű kockázatos anyagok (pl. kenőanyagok, festékek, stb.) kerülnek felhasználásra. A kockázatos anyagokkal végzett tevékenység nem járhat a felszín alatti vizek vagy földtani közeg szennyezésével.

A veszélyes anyagok göngyölegei, a veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendő és más anyagok, eszközök (pl. felitató anyagok, stb.) kezelésére a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírások érvényesek. A bányaterületen olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani. A berendezések motorjainak, hidraulikarendszerének tömítettségét rendszeresen ellenőrizni kell, a tömítetlenségek okát fel kell deríteni és a hibákat azonnal fel kell számolni. A gépeket, berendezéseket a területen szervizelni nem szabad, ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad elvégezni.

### **5.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés**

A dolgozók szociális ellátásának feltételei a volt honvédségi üzemanyagbázis területén levő szociális épületben lesznek biztosítva. Az ivóvízellátás az üzemanyagbázisra vezető meglevő ivóvízvezetésekről Recsk irányából biztosított. A keletkező szennyvíz gyűjtése tárolóban kerül megoldásra, szükség szerint szippantó kocsival a recski szennyvíztisztító telepre szállítják a szennyvizet. A szociális létesítmények szükség szerinti felújítását a bányavállalkozó a létesítmény megvásárlását követően elvégzi.

A bányaudvar területén üríthető tartályos mobil WC-t telepítenek le a munkagépeken dolgozók részére.

A bányaudvar bejárata mellett az anyagkiadást végző részére konténert telepítenek le.

A bányaművelés során a bányaudvar és a kapcsolódó létesítmények területén üzem közben esetleg keletkező, illetve fellelt kommunális hulladékot is össze kell gyűjteni, kisebb méretű hulladékgyűjtő edények kihelyezésével.

A kommunális hulladék mellett normális üzemi körülmények között kis mennyiségű veszélyes hulladék is keletkezik. Veszélyes hulladék keletkezésére ezen kívül rendkívüli meghibásodás, havária miatt szükségessé váló helyszíni javítások, a munkagépekből és a szállító járművekből történő esetleges olajcsöpögés és a telephelyen végzett üzemanyag feltöltés során történő esetleges elcsöpögés során lehet számítani. Az esetleg elcsöpögő olajat a gyűjtő tálcáról fel kell itatni, szedni és veszélyes hulladékként kell kezelni. A gépekből elcsöpögő olajat és az olajjal szennyezett talajt a munkaterületeken azonnal fel kell szedni és veszélyes hulladékként kell kezelni.

A keletkezett veszélyes hulladékok gyűjtése a bányavállalkozó üzemi gyűjtőhelyén, fajtánként elkülönítve fémhordókban történik.

A részletes hulladék kezelésre a 7.5 fejezetben kerül sor.

A bányaudvar és a törő-osztályozó területén kiépülő csapadékvíz-elvezető rendszerben várható - kedvező - változás a jelenlegihez képest, tekintettel arra, hogy a területen kiépítésre kerül a rendezett csapadékvíz elvezető rendszer, a befogadóba csatlakozás előtt hordalékfogó. Ezen csapadékvizek végső befogadója a Parádi-Tarna.

A bányaudvarból kivezető vízmosás vize a Parádi-Tarnába kerül jelenleg is bevezetésre, ennek megváltoztatására nem kerül sor. A bányaudvarból azonban a terület megbontása miatt nagy csapadékok esetén hordalék bemosódása történhet, ezért ennek felfogása érdekében még a vasút előtti szakaszon hordalékfogó és olajfogó kialakítása szükséges, egyidejűleg a vízmosás alsó szakaszának rendezésére is szükség esetén sor kerül.

#### **5.4. A beruházás energia szükséglete**

A bányában csak kétműszakos termelést terveznek, ezért a művelési területeken világítás kiépítésére szükség lesz. A villamos energia ellátás lehetősége biztosítható a meglévő hálózatról.

#### **5.5. A beruházás során felhasználandó anyagok mennyisége**

A bányászati tevékenység során anyagfelhasználásra nem kerül sor.

#### **5.6. Vízellátás**

##### **Technológiai vízfelhasználás:**

A bányában nincs szükség technológiai vízre, mivel nem kerül sor a kitermelt haszonanyag mosására.

##### **Szociális vízfelhasználás:**

Vezetékes hálózatról biztosítják. Az ivóvizet palackozott vízzel biztosítják.

#### **5.7. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye**

A bányaüzem területén helyhez kötött építmények nincsenek. A bányászati tevékenység kiszolgálását segítő létesítmények a bányatelken kívül kerülnek elhelyezésre a következők szerint:

- 0213 hrsz-ú terület:

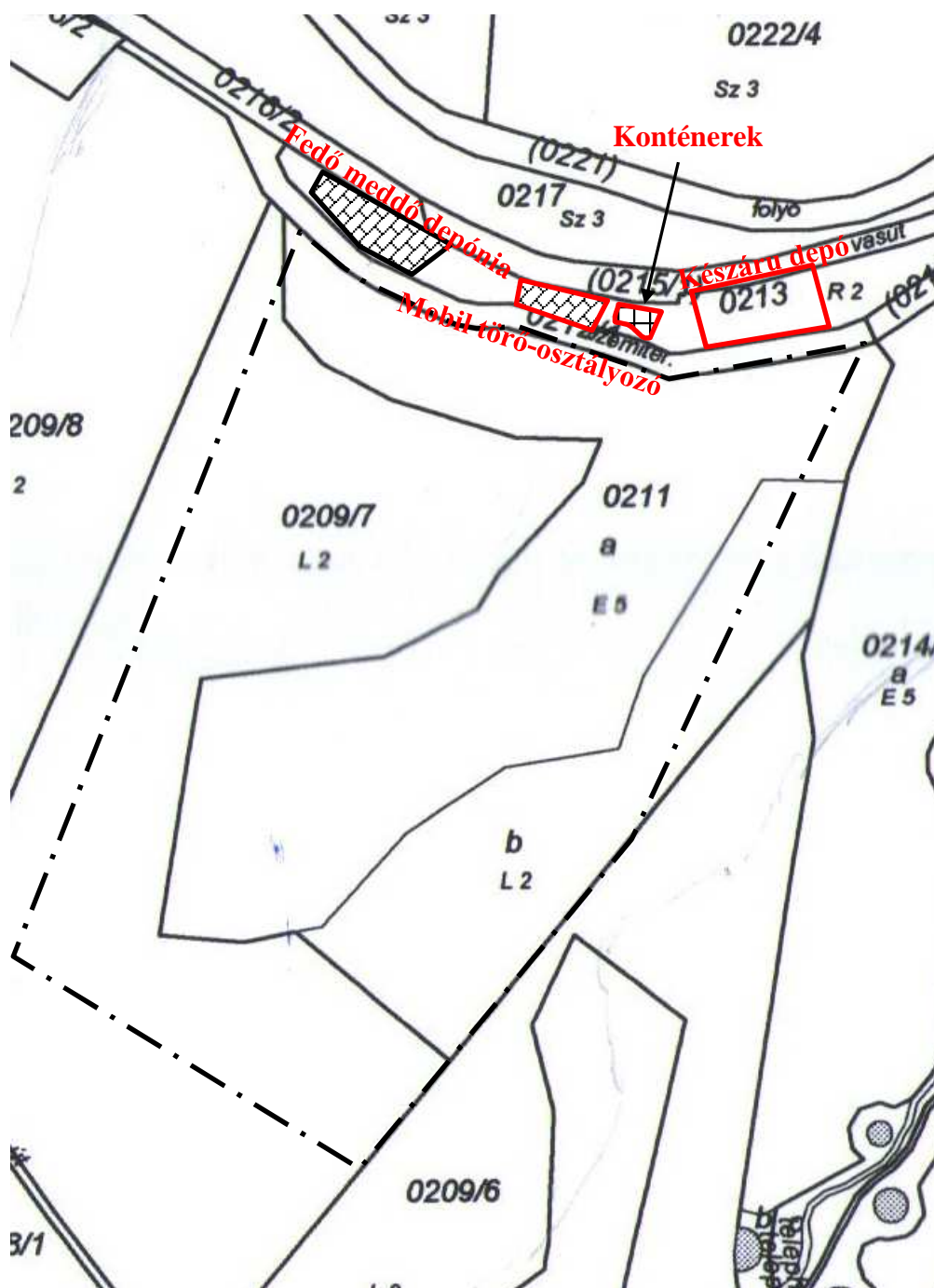
0213 hrsz-ú rét művelési ágú terület nyugati részén a fedő meddő depónia kerül kialakításra

0213 hrsz-ú terület középső részén a bányaudvar kijáratának közelében az anyagkiadó lakókonténere, illetve melegedő és pihenő konténer és mobil WC, továbbá a mobil törő létesítményei kerülnek letelepítésre

0213 hrsz-ú terület keleti részén a késztermék depók kerülnek kialakításra

A bányavállalkozó ezt a területet a későbbiekben bérli majd a tulajdonostól.

A részletes elhelyezkedésüket a **4. számú ábra** szemlélteti.



4. ábra: A bánya tervezett létesítményei

## **5.8. A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása**

A termelési technológia ismertetésére, a későbbiekben bemutatásra kerülő környezeti hatások bemutatására a korábbi termelési ismeretek felhasználásával kerül sor.

A bányászati tevékenységhez szükséges gépek megvételére/bérlésére még nem került sor, viszont a hazai gyakorlatnak megfelelő és nagy valószínűséggel alkalmazandó berendezéseket ismeretünk.

A fentiek alapján elmondhatjuk, hogy a későbbiekben bemutatandó számítások olyan adatok alapján kerültek elkészítésre, melyek nagy biztonsággal állnak rendelkezésünkre.

## **5.9. A telepítési hely lehatárolása**

A bányászati hely pontos lehatárolását a 3.3 fejezetben ismertettük.

## **5.10. A termelés jövőbeni ütemezése**

A vállalkozó évente  $300.000 \text{ m}^3$  (837.000 tonna) diabáz termelését tervezi. A termelés a 0209/7 és 0211/a hrsz-ú területek érintené majd. A 0211/b terület nem kerül letermelésre. A tervezett termelési ütemet a **9. számú melléklet** tartalmazza. A bánya ásványvagyonának ismeretében ( $2.930.828 \text{ m}^3$ ) a bánya várható élettartama 10 év.

## **5.11. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

Magyarországon már alkalmazott technológia alkalmazására kerül sor, nem szükséges új technológia alkalmazása.

## **6. A terület geokörnyezete**

### **6.1. Domborzati viszonyok**

A bányászati tevékenység hatása a bányatelek területén a jelenlegi domborzat módosulását eredményezi.

A diabáz bánya területének domborzata jelenleg változatos. A terület az Aszalás-hegy és a Tisztafar-tető, illetve a két magaslatot elválasztó horhos területére terjed ki. A két gerinc között egy meredek falú, mély vízmosás húzódik, mely időszakosan vízfolyásként funkcionál.

Északról a Parádi-Tarna-pataknak a hegyek lábához simuló völgyére fut ki. Nyugatról és Keletről a Parádi-Tarnába ömlő Miklós-völgyi-patak és a Baj-patak fogja közre.

A terület legmélyebb szintje a Parádi-Tarna-patak völgyére kifutó hegyláb, kb. 170 mBf magasságú. A két gerincet a terület határa kb. 240 mBf magasságban metszi.

A terület középső része bontott, szabdalt, korábbi bányászat nyomai láthatók.

Az Aszalás-hegy északi lábánál lévő kőfejtőben kb. 15-20 m szélességben, 8-10 m magasságban bontották ki a diabázt és a nyersanyagot valószínűleg az 1950-es években a közeli műút – jelenleg a bánya és a volt üzemanyagbázis megközelítésére szolgáló régi 24. számú út - építéséhez használták.

A bányaudvar jelenlegi állapotát a csatolt – az előzetes vizsgálati dokumentációhoz készített - fotók mutatják be. A téli időszakban készült képek a domborzati viszonyokra növényborítottság hiányában több információt szolgáltatnak, mint a tavaszi-nyári vegetációs időszak képei.

A bányaterület domborzati viszonyai a művelés során folyamatosan változnak. A tevékenység jellegéből adódóan a felhagyást követően sem állítható vissza az eredeti állapot, maradó változást, új domborzati forma kialakulását eredményezi.

A kitermelést a bányaterület középső részén kezdték meg, és haladnak majd keleti és nyugati irányban, lépcsős bányafalak maradnak vissza, a bányaudvar a jelenlegi terepszint alá kerül. A részletesen megkutatott területen az első ütemű letermelés eredményeként mintegy 8 méter mély, rézsűs kialakítású bányaudvar keletkezik. A második ütem végére a jelenlegi terepszint alatt kb. 25 mélyen lévő rézsűs, lépcsőzetes kialakítású bányagödör alakul ki.

Amennyiben a reménybeli vagyon területéből is történik a későbbiekben letermelés, a visszamaradó bányagödör alakja változatlan, alapterülete növekedhet.

A bányaterület tervezett újrahásznosítása a települési önkormányzattal egyetértésben geológiai bemutatóhelyként, turisztikai kirándulóhelyként, szabadidős létesítményként tervezett. A felhagyási szakaszban kell majd kialakítani a további hasznosításnak megfelelő terepalakulatot. A bányagödörben a kőzet jellemzői alapján (repedezett diabáz) bányató kialakulása nem valószínű, a felhagyott bányaudvarban a lehullott csapadék beszivárgása várható.

A domborzati viszonyok esetében csak közvetlen hatásterületről beszélhetünk, ami azonos a bányatelek területével.

## **6.2. Vízföldtani jellemzők**

### **6.2.1. Felszíni vizek**

A vizsgált terület a Parádi-Tarna vízgyűjtő rendszerébe tartozik, annak jobb parti vízgyűjtőjén található a vízfolyás felső szakaszán. Az év nagy részében a mederben csak kevés víz mozog, azonban hóolvadáskor és heves nyári esők idején a vízmennyiség jelentősen megnő. A bánya környezetében a Parádi-Tarna medre természetes állapotú, kanyargós, fákkal, bokrokkal benőtt rézsű jellemzi. A vízfolyás kizárólagos állami tulajdonban lévő dombvidéki vízfolyás. A vízfolyásból vízhasználat az érintett szakaszon nincs, a bányavállalkozó vízkivételt a Parádi-Tarnából nem tervez.

A Parádi-Tarna a Mátrában ered, Parádsasvár településtől északnyugatra, Heves megyében, mintegy 620 méteres tengerszint feletti magasságban. A patak forrásától kezdve keleti, majd délkeleti irányban halad, majd Sirok déli részénél éri el a Tarnát. A patak útja során négyszer keresztezi a 24-es főútvonalat. A Parádi-Tarnát lefolyásával megegyezően felsorolva a következő patakok vizei táplálják: a Köszörű-patak, a Köves-patak, amelybe a Szőke-víz-patak torkollik, az Ilona-patak, a Baláta-patak, a Balla-patak, a Kürti-patak, a Csevice-patak (amelybe a Györke-patak és a Miklós-patak torkollik), a Búzás-patak, a Baj-patak és a Hosszú-patak .

A bányaterület közelében két patak ömlik a Parádi-Tarnába, a Miklós-patak a bányaterület fölött és a Baj-patak a bányaterület alatt. A Miklós-patak a Mátrában ered, Recsk településtől délre, Heves megyében, mintegy 405 méteres tengerszint feletti magasságban. A patak forrásától kezdve északi irányban halad, majd Recsk délkeleti részénél éri el a Csevice-patakot. A Baj-patak a Mátrában ered, Recsk településtől délkeletre, Heves megyében, mintegy 510 méteres tengerszint feletti magasságban. A patak forrásától kezdve északi irányban halad, majd Recsk keleti részénél éri el a Parádi-Tarnát.

A bányaterület közepén egy vízmosás található, melynek vize a 0212 hrsz-ú betonút (régi 24-es út) alatt csóátereszen, majd az út és a Tarna között húzódó vasútvonal alatti kb. 2 m nyílású kerethíd nyílásán keresztül jut el a Parádi-Tarnáig.

### **6.2.2. Felszín alatti vizek**

A tervezett bánya területe vízföldtani szempontból vízbeszerzés céljából rendkívül kedvezőtlen adottságú területen helyezkedik el.

A vizsgált területen talajvízadó összlet nem található, talajvíz megjelenésére nem kell számítani. A feltárt, részben repedezett, részben szálban álló diabáz vizet nem tárol, a kutatás



során vízfakadás nyoma sem a fúrásokban, sem a robbantási falakon nem volt észlelhető. A részben bontott, részben mállott, részben repedezett diabáz összletbe a területre hulló csapadék egy része beszivárog, más része lefolyik a vízmosásban.

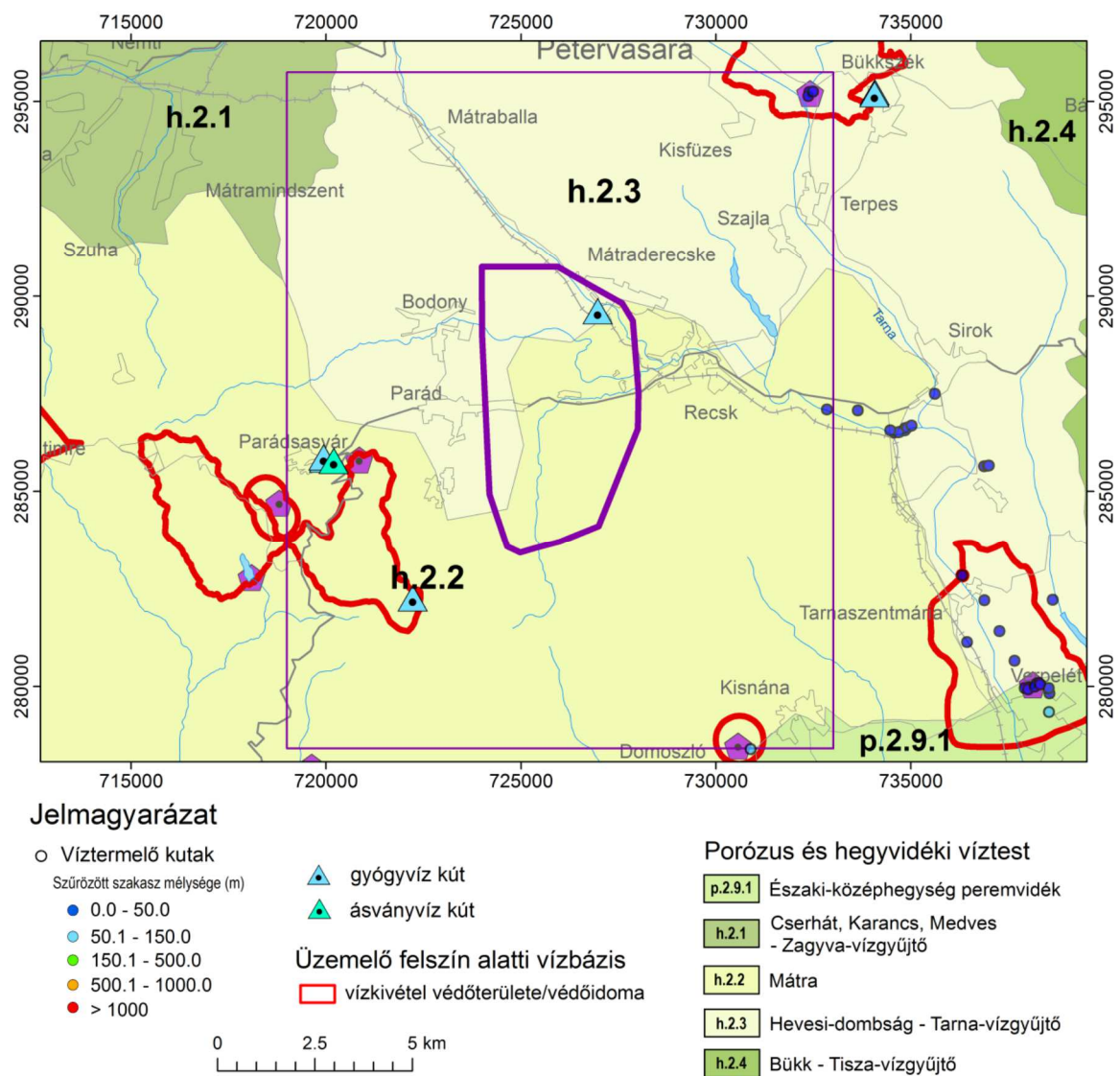
Talajvíz jelenlétére a bányaterülettel szomszédos völgyekben, a Baj-patak és a Miklós-patak völgyében, valamint a bányaterületet északról kísérő Parádi-Tarna-patak völgyében kell számítani, ezeket a területeket azonban a bányaművelés nem érinti.

A bánya területe a 219/2004. (VII.21.) Kormány rendeletben meghatározottak szerint a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny besorolású területen található.

**A tervezett bányászati tevékenység nem érint felszín alatti vízkészletet, üzemelő ivóvízbázis védőidomát (5. számú ábra).** Recsk ivóvízellátását a Kőszörűvölgyi Vízműtelep biztosítja. A vizsgált terület környezetében lévő vízbázisokat a **8. számú táblázat** tartalmazza.

Vízbázis VOR kód	Vízbázis	Típus	Státusz	Rendelkezésre álló diagnosztika	Vízbázis sérülékeny	Védendő termelés (m <sup>3</sup> /nap)
AID270	Bükkszék községi vm.	felszín alatti, közcéltű	üzemelő	sérülékeny vízbázis diagnosztika, nem került kijelölésre	igen	1
ALF943	Domoszló- Kisnána, Vincellér-forrás	felszín alatti, közcéltű	üzemelő	védőidom kijelölése nem történt	ige	652
X08075	Kisnána községi vízmű	felszín alatti, közcéltű	nem üzemelő			0
AID173	Kőszörűvölgyi víztározó (Parádi-Tarna felső)	felszíni, közcéltű	üzemelő	üzemeltetői diagnosztika	igen	1100
ALG509	Parádsasvár forráscsoport	felszín alatti, közcéltű	üzemelő	egyedi becsült, védőidom kijelölésre kérelem nem érkezett	igen	156

**8. táblázat: A vizsgált terület felszíni és felszín alatti vízbázisai**



**5. ábra: A vizsgált terület környezetében lévő üzemelő vízbázisok és azok védőidomainak lehatárolása**

## 7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása

### 7.1. Víz

#### 7.1.1. Felszíni víz

A bányászati tevékenység és a kapcsolódó létesítményei a bányaterülettel szomszédos nyugati völgyben húzódó *Miklós-patakot* sem közvetlenül, sem közvetetten nem érintik.

A *Baj-patakot* a morfológiai adottságok és a tervezett technológia miatt a bányaművelés közvetlenül nem érinti, azonban közvetve a belső szállítás (vasúti felrakáshoz és az átmeneti késztermék depóhoz történő szállítás), valamint a mobiltörőtől történő késztermék kiszállítás szállítási útvonala érinti, mivel a szállítás a patakot keresztező hídon történik.

A bányászatnak a Baj-patakra közvetlen hatása normál üzemmenet esetén sem minőségi, sem mennyiségi vonatkozásban nincs. Rendkívüli esetben a szállításból eredő haváriás esemény (olajszivárgás, -elfolyás) veszélyeztetheti a patak vízminőségét.

A Parádi-Tarnát a bányászati tevékenység közvetlenül nem érinti, mederáthelyezés, mederkorrekció, új vízbevezetés, valamint vízhasználat a bányászati tevékenységhez kapcsolódóan nem tervezett.

A bányaterület közepén található vízmosás vize a 0212 hrsz-ú betonút (régi 24-es út) alatt csőátereszén, majd az út és a Tarna között húzódó vasútvonal alatti kb. 2 m nyílású kerethíd nyílásán keresztül jut el a Parádi-Tarnáig. A bányaudvarból a terület megbontása miatt nagy csapadékok esetén hordalék bemosódása történhet, ennek felfogása érdekében még a vasút előtti szakaszon hordalékfogó és olajfogó kialakítására fog sor kerülni, egyidejűleg a vízmosás érintett szakaszának rendezését is tervezik.

Mivel a területen 2011. óta nem folyik termelés, ezért a területen kialakult egy tó jellegű víz a lehulló csapadékból, a vízmosásban lejövő vízből és a beszivárgott víz egy részéből. Folyamatos üzemmenet esetén a bányaudvarban száraz körülmények között lehet végezni a bányaművelést. Csapadékos időben a szivárgó víz mennyisége 10 – 20 l/perc, hosszabb szárazság idején meg is szűnik. A bányaudvar süllyesztésével a 168 mBf alatti szinten történő kitermelés során meg kell oldani a bányagödörben esetlegesen időszakosan összegyűlő és el nem szivárgó csapadékvíz gyűjtését (zsomp) és onnan a hordalék leülepedését követően szivattyúsan kell átemelni a vasutat keresztező árokba, amely a Parádi-Tarnába köt be. Az időszakosan kiszivattyúzandó víz mennyisége nem lesz jelentős.

A területen kialakult tó jellegű vízből utoljára 2014. novemberében került sor mintavételre laboratóriumi vizsgálat céljából. A laboratóriumi vizsgálatot a Borsodvíz Zrt. Vizsgáló Laboratóriumában végezték el. A vizsgálati jegyzőkönyvet a **10. számú melléklet** tartalmazza.

A vizsgálati eredményeket összevetettük a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 2. számú melléklete által a hegyvidéki és dombvidéki kisvízfolyásokra előírt határértékekkel.

<i>komponens</i>	<i>2014. 11. 04.</i>
pH	7,52
fajlagos vezetőképesség ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	565
lúgosság (mmol/l)	5
össz. keménység (CaO mg/l)	109
KOI <sub>ps</sub> (mg/l)	2,63
Orto-foszfát (mg/l)	<0,05
ammónium (mg/l)	<0,05
nitrit (mg/l)	0,01
nitrát (mg/l)	<1,0
összes vas (mg/l)	<0,01
mangán (mg/l)	<0,01
klorid (mg/l)	9
nátrium ion (mg/l)	71,7
kálium ion (mg/l)	5,4
szulfát ion (mg/l)	77

**9. táblázat: A területen kialakult tó jellegű víz jellemző vízminőségi adatai**

<i>Vízminőségi jellemzők</i>	<i>Hegyvidéki és dombvidéki kisvízfolyásokra vonatkozó határértékek</i>
<i>pH</i>	6,5-9,0
<i>Vezetőképesség</i>	<900
<i>Ammónium (NH<sub>4</sub>-N)</i>	<0,2
<i>Nitrit (NO<sub>2</sub>-N)</i>	<0,06
<i>Nitrát (NO<sub>3</sub>-N)</i>	<3
<i>Klorid</i>	<50

**10. táblázat: Határértékek a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 2. számú melléklete alapján**

Mivel a bányában összegyűlő vizet a Parádi-Tarnába kívánják vezetni, ezért vetettük össze a kapott eredményeket a kisvízfolyásokra vonatkozó határértékekkel. A bányatelek területén összegyűlt víz jó minőségű, egyik érték sem lépi túl a rendelet által előírt határértékeket. A Parádi-Tarna patak vízminőség romlása nem várható az üzemelés során.

Tekintettel arra, hogy a bányában működött és a későbbiekben is tervezett technológiai létesítmények (mobil törő-osztályozó), a meddő depónia és a késztermék depóniák esetében a meglévő vasúti töltés védőgátat képez, ezért ezekről a területekről a Parádi-Tarnába anyagbemosódás nem várható, megelőző intézkedés nem indokolt.

A Parádi-Tarna és a bekötőút közötti saját tulajdonú területet szükség esetén a késztermék átmeneti tárolására veheti igénybe a bányavállalkozó. A depókat a Parádi-Tarna partétől minimum 50 méterre javasoljuk elhelyezni, esetleg védőtöltést kialakítani. A védőtávolságot és a védőtöltés szükségességét és kialakításának módját a vízfolyás kezelőjével kell egyeztetni.

A tervezett meddő és anyagdepóniákat úgy kell elhelyezni és kialakítani, hogy azokból a Parádi-Tarna és a Baj-patakba hordalékbemosódás nem történjen.

A Parádi-Tarna mellett a fenntartási munkák végzéséhez a 21/2006. (I.23.) Kormány rendeletben előírt 6 méteres parti sávot mindenkor biztosítani kell, a parti sáv használatánál a rendeletben előírtakat be kell tartani.

A felszíni vizekre egyedüli veszélyforrás a gépekből - havária esetén - elfolyó, elcsöpögő olaj lehet. A bányászati tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitpórral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

**Az előírások betartásával várhatóan a bányászati tevékenység nem lesz káros hatással a felszíni vizekre.**

**Az eddigi bányászati tevékenység nem gyakorolt káros hatást a felszíni vizekre.**

#### **7.1.2. Felszín alatti víz**

A bánya területe vízföldtani szempontból vízbeszerzés céljából rendkívül kedvezőtlen adottságú területen helyezkedik el. A bányaművelési területen talajvízadó összlet nem található, talajvíz megjelenésére nem kell számítani. A feltárt, részben repedezett, részben szálban álló diabáz vizet nem tárol, a kutatás során vízfakadás nyoma sem a fúrásokban, sem a robbantási falakon nem volt észlelhető. A részben bontott, részben mállott, részben repedezett diabáz összletbe a területre hulló csapadék egy része beszivárog, más része lefolyik a vízmosásban.

A kapcsolódó létesítmények egy része a Parádi-Tarna völgyében kerül elhelyezésre (fedő meddő depónia, mobil törő-osztályozó, késztermék depóniák és átmeneti késztermék tároló területe) a vasúti pálya és a bányatelek közötti területen, illetve az alaplap elérése után a bányagödörben visszatöltésként. A depók anyaga szennyező anyagot nem tartalmaz, anyagminősége miatt a felszín alatti vízkészletre nem jelent potenciális veszélyforrást, felszín alatti vízszennyezést nem okoz.

A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló, stb.) nincs.

A bánya területéről elfolyó csapadékvizet befogadó Parádi-Tarna és a felszín alatti vizek védelme érdekében a tervezett bányászati tevékenység végzése és a kapcsolódó létesítmények üzemeltetése során különös figyelmet fordítanak az alábbiakra:

- A bányászati tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel végzik. Az üzemelő fejtő- és rakodógépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják.
- A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a bányaterületen, hanem külön erre a célra kialakított telephelyen történik majd. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti.
- A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása nem a bányaterületen, hanem külön erre a célra kialakított telephelyen történik majd. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a telephelyen történik majd.
- Rendkívüli üzemzavar esetén a bányaudvaron szükségessé váló gépjavítást, üzemanyagfeltöltést olajfogó tálca fölött úgy kell végezni, hogy annak során talajszennyezés, repedezett kőzetbe történő beszivárgás ne következhesen be.
- Haváriás káresemény bekövetkezésekor a szennyezést azonnal meg kell szüntetni, a szennyezésről és az elhárításra tett intézkedésekről az illetékes hatóságokat értesíteni kell.
- A bányatelek területén összegyűlő, el nem szivárgó csapadékvizet továbbvezetik a Parádi-Tarnáig.
- A tevékenység felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának nyomon követésére figyelő rendszer kialakítása nem indokolt, a bányászattal érintett területen felszín alatti vízkészlet nem került feltárássra.

**Az előírások betartásával várhatóan a bányászati tevékenység nem lesz káros hatással a felszín alatti vizekre.**

## 7.2. Levegőszennyezés

### 7.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

A bányaterület Heves megyében Recsk Nagyközség közigazgatási területén, Recsk és Sirok települések között található. A terület a 24. számú Sirok-Recsk közút kb. 37+800 km szelvényéből, a Dalla pusztai leágazástól betonúton közelíthető meg.

A legközelebbi lakott települések Recsk és Sirok. Recsk belterületétől délkeleti irányban 1,2 km távolságban, Sirok belterületétől 3,0 km távolságban van a bánya területe

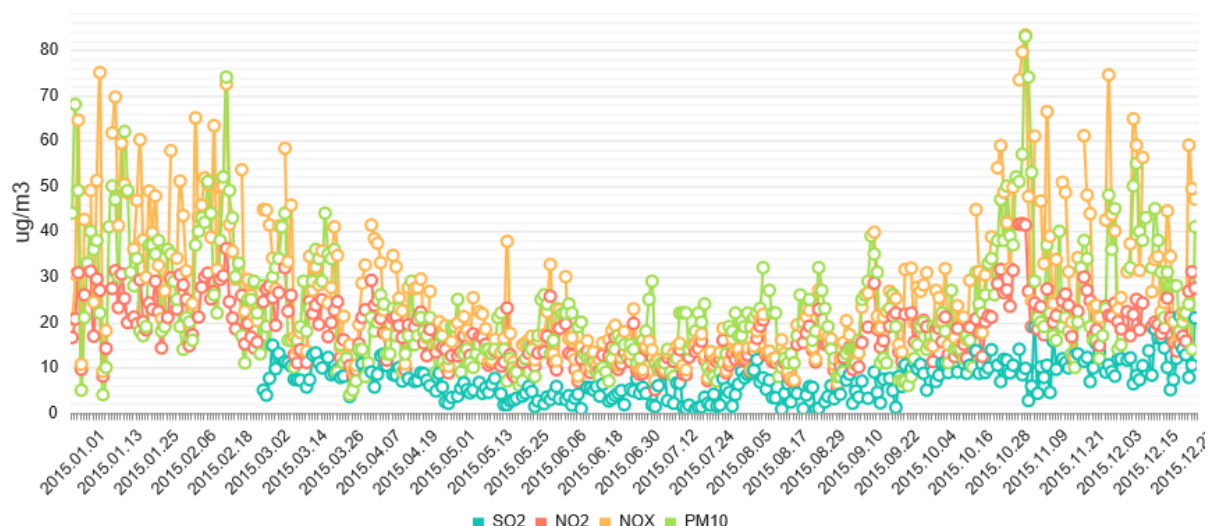
A bánya környezetében (melyben mezőgazdasági területek fekszenek) jelentős légszennyezéssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik. Jelentős ipari légszennyező forrás nincs a közelben. Az immissziós értékeket döntő mértékben a lakossági tüzelés határozza meg. Ebből a szempontból kedvező helyzetet teremt, hogy a településeken bevezetésre került a gázfűtés, így a fűtésből származó korom, kén-dioxid, nitrogén-oxidok mennyisége az elmúlt időszakban csökkent.

A vizsgált terület légszennyezettségi viszonyainak megítéléséhez az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatbázisát használtuk fel, mivel a vizsgált terület közelében nincs immissziós mérőhálózat.

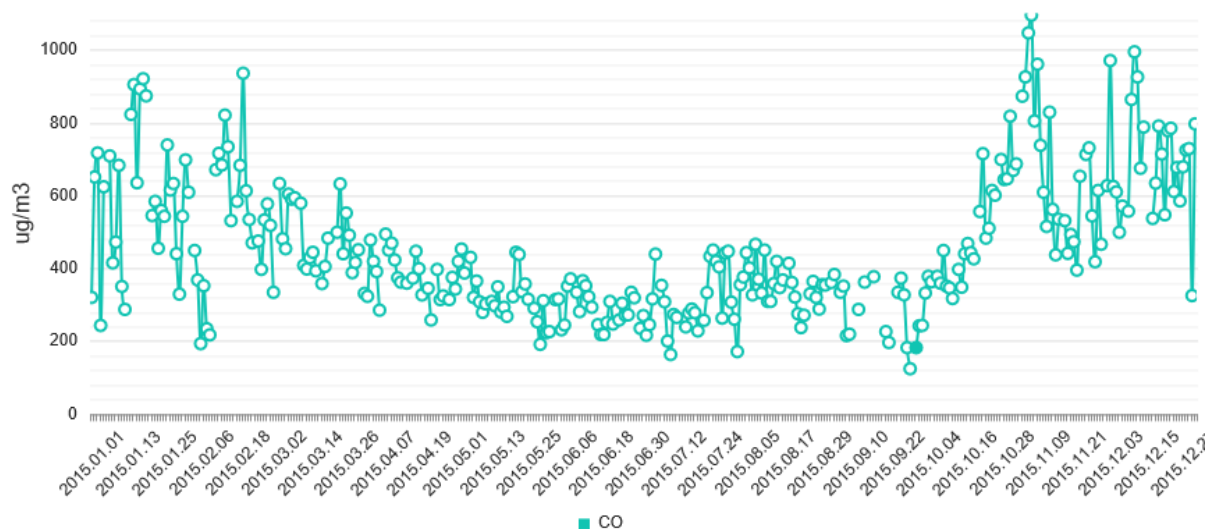
A bányához legközelebbi az egri mérőállomás (18 km-re), a 2014-es átlag értékeket a **11. táblázat** és a **6.-7. ábrák** tartalmazzák.

	2015-es (2015.I.01.-2015.XII.31.) átlag értékek a 24 órás átlagok alapján ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	7,2
NO <sub>2</sub>	18,2
NO <sub>x</sub>	27,9
CO	638
PM10	23

**11. táblázat: Légszennyező komponensek átlag értékei az egri mérőállomás adatai alapján**



6. ábra:  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$  és  $\text{SO}_2$  napi átlagok (2015.01.01.-2015.12.31.)



7. ábra: CO napi átlagok (2015.01.01.-2015.12.31.)

Az egri mérőállomáson mért értékeknél azonban jóval kedvezőbbeket kaphatunk a vizsgált bányánál, ami természetes a két település jellegéből, infrastruktúrájából és gazdasági fejlettségéből adódóan.

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól – Recsk térsége a 10. zónacsoportba tartozik:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd ( $\text{PM}_{10}$ )	Benzol
F	F	F	E	F

12. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció

*E csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

*F csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg



**Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált bánya környezetének levegőminősége jó.**

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

A munkagép és szállító járművek működése során kibocsátott kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok közül az alábbiak a meghatározóak:

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi hatátértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

**13. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei**

A bányatelek területe közvetlen (50%) határos, illetve beleesik (50%) a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területébe: „Mátra” (Azonosító: *HUAN10006*). A Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, mint „magterület” része.

Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

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

Kén-dioxid esetében  $20 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$

A bányászati tevékenység légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

### **7.2.2. Légszennyező források**

A bánya művelése során az alábbi technológiai folyamatok okozhatnak légszennyezést:

- Fúrás, robbantás:
  - a, porképződés a furatkészítés közben
  - b, porképződés a robbantás során
  - c, furatkészítő gépek légszennyezőanyag kibocsátása
  - d, a robbantás során várható gázképződés
- Gépi jövesztés , fedő- és haszonanyag dózerolása:
  - a, porképződés
  - b, munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása
- Törés-osztályozás:
  - a, porképződés
- Rakodás, szállítás:
  - a, a felrakott anyag aprózódásából adódó porszennyezés
  - b. rakodógép és szállító jármű légszennyezőanyag kibocsátása

#### **Fúrás, robbantás**

A robbantólukak fúrását porelszívóval és ciklonos porleválasztóval ellátott fúrógéppel végzik. A művelet nem folyamatos, tavasztól késő őszig szükség szerint végzik. Évente mintegy 14 - 15 alkalommal történik robbantás. A fúrólyukak készítése a fúróberendezés porleválasztójának üzemképes állapotban tartása és a technológiai fegyelem betartása esetén diffúz légszennyezést nem okoz.

A robbanás során rövid időre durva szemcsézetű por is kerül a levegőbe, ami szinte teljes egészében kiülepedik a bányatelek területén.

#### **Gépi jövesztés**

A művelet során az ásványi tömbök törése, természetes aprózódása következtében képződhet por. Az is elsősorban kedvezőtlen időjárási viszonyok között (tartós szárazság), amikor az aprózódott anyag elveszíti a nedvesség tartalmát. A lerobbantott haszonanyag nem hajlamos porképződésre.

A jövesztés alkalmával a másik porképződésre hajlamos momentum, amikor a tevékenységet végző munkagép láncfalpa ill. kereke érintkezik bányaudvar talpszintjével, és mozgása következtében tovább aprózza annak anyagát.

### **Törés-osztályozás**

A törő-osztályozó berendezés elektromos üzemű, működése során légszennyező anyagkibocsátás nem jelentkezik.

A technológia üzemelése során, jellemzőiből következően porképződésre kell számítani. A diffúz porterhelés csökkentése érdekében a nagyon finom frakció arányának csökkentését kell megcélozni: **Finomtörésre (0-40 mm) nem kerül sor a területen, ezt a vállalkozó rudabányái telephelyén végzik majd, így jelentősebb porszennyezéssel nem számolunk.**

### **Rakodás, szállítás**

A bányaterületen belül a rakodás két darab rakodógéppel történik, a belső szállítást saját gépkocsival végzik. Az osztályozatlan termelvény elszállítása gépkocsival történik a feldolgozás, felhasználás helyére. A szállítási forgalom változó. A művelet porképződéssel jár a bányatelken belül, az országos közúthálózaton a szállítójárművek kipufogó gáza terheli a környezeti levegőt. A forrás jellege területi/vonalforrás/.

A szállítójárművek esetén esetében a kipufogógázok légszennyező hatását vettük figyelembe. A levegőminőség változása, romlása, a kibocsátás változással arányos; ami a mértékadó óránkénti forgalom [MOF] növekedésének függvénye.

Az emissziót a **KTI** által közreadott fajlagos kibocsátási faktorok segítségével lehet meghatározni a 2007. évi adatok alapján. A várható immissziót a szabványosított terjedési modellek alapján számoltuk. A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csak azzal az eggyel, amelynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak.

Számszerűen kifejezve  **$E_n/I_n$ =maximális**. Erre az anyagra számított „megfelelő” levegőminőséget biztosító távolságon túl, a többi szennyezőanyag koncentrációja sem lépheti túl a határértéket.

A hatásterület meghatározásánál erre a tényre hivatkoztunk. Az általános tapasztalati értékekből látható, hogy a „kritikus” szennyező a **nitrogén-dioxid**, ezért a számítások elvégzéséhez elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

### **7.2.3. Emisszió terjedése, levegőminőségre gyakorolt hatása, hatásterület**

#### **7.2.3.1. A bányá hatása a levegőminőségre**

A külfejtésű bányák megnyitásának, művelésének környezeti levegőre gyakorolt hatásfolyamatai a következők szerint rögzíthetők:

Az andezit bányá működésének közvetlen hatásaként tartós környezeti levegőminőség romlást okozhat a hatásterületen belül a gépi jövesztés, fedő és haszonanyag dózerolás, rakodás, szállítás valamint a törés-osztályozás során a keletkező szilárd szennyező anyag (szálló és ülepedő por), valamint a belsőégésű motorok által kibocsátott kipufogó gázok.

Közvetlen hatásként jelentkezik a termelvényt elszállító gépjárművek emissziója a bányától távolabb a szállítási útvonal mentén.

Balesetből, havária helyzetből adódó rendkívüli légszennyezés közvetlen hatásaként léphet fel még átmeneti levegőminőség romlás. Ennek bekövetkezése csak kis százalékban prognosztizálható, ám még így is elmondható hogy közeli település környezeti levegőminőségét számottevően nem befolyásolná az esemény. Az esetleges ilyen események elkerülése érdekében a bányá területén gépeket tartósan nem tárolnak, üzemanyagot pedig csak a gépek üzemanyagtartályaiban tartanak.

A bányá művelése és az egyéb járulékos műveletek okozta levegőterhelés hatótényezőiként és a hatások minősítésénél a jövesztés , szállítás során a belsőégésű motorok által kibocsátott kipufogó gázokban található egyes légszennyező anyagokat az alábbiak szerint vettük figyelembe.

- |                   |  |
|-------------------|--|
| • szén-monoxid    | jövesztés, rakodás, szállítás                    |
| • nitrogén-dioxid | jövesztés, rakodás, szállítás                    |
| • kén-dioxid      | jövesztés, rakodás, szállítás                    |
| • szénhidrogének  | jövesztés, rakodás, szállítás                    |
| • szilárd anyag   | jövesztés, rakodás, szállítás, törés-osztályozás |

#### **7.2.3.2. Minősítés alapja**

A bányaművelés technológiája (jövesztés, rakodás, szállítás) légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát. Az előbbi rendelet a hatásterület fogalmát pontforrásokra értelmezi, figyelembe véve azonban a bánya méreteit, az évente kitermelt mennyiséget, a bányatelek diffúz forrásai kvázi pontforrásként határozhatók meg.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

### 7.2.3.3. Meteorológiai adatok

Évi napsütéses órák száma: 1.900 óra

Évi felhőzet: 55%

Derült napok száma: 90nap

Borult napok száma: 100 nap

Ködös napok száma: 60 nap

Évi középhőmérséklet: 8.5C°

Fagyos napok száma: 120 nap

Átlagos évi legmagasabb hőmérséklet: 33.0C°

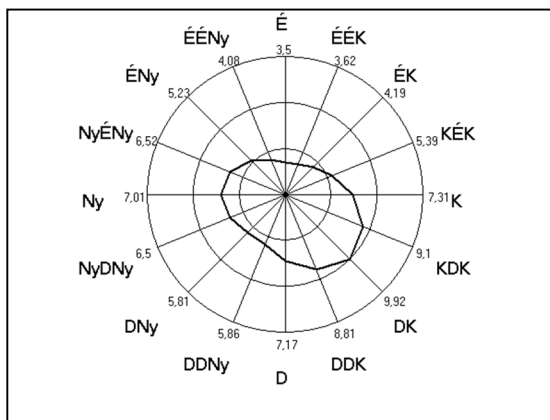
Átlagos évi legalacsonyabb hőmérséklet: - 17.0C°

Évi párányomás: 7.2 mm

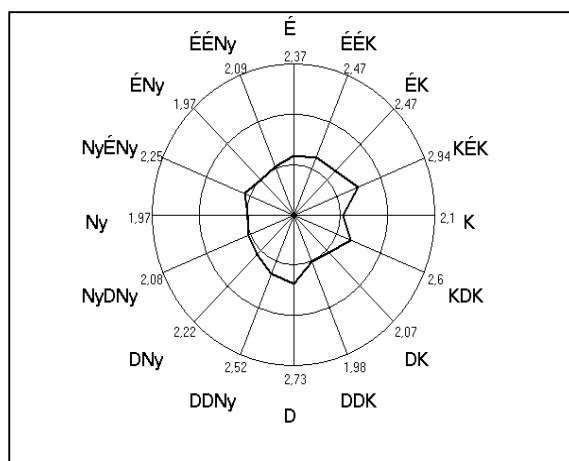
14 órai légnedvesség évi átlaga: 64%

Évi csapadékmennyiség: 650 mm

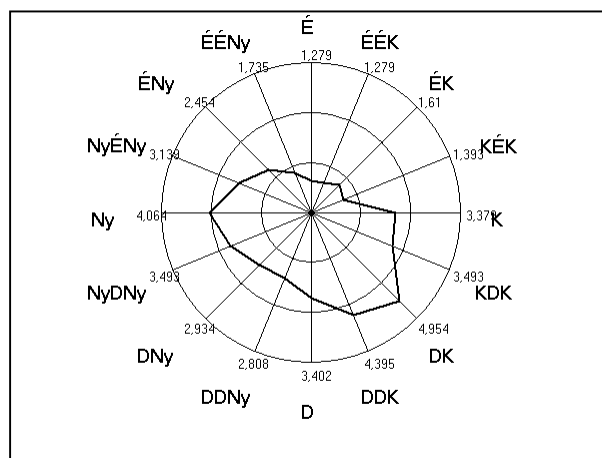
Az uralkodó szélirány ÉNy-DK-i. A stabilitási kategóriák között a „D” 4-es semleges-enyhén labilis légállapot a jellemző.



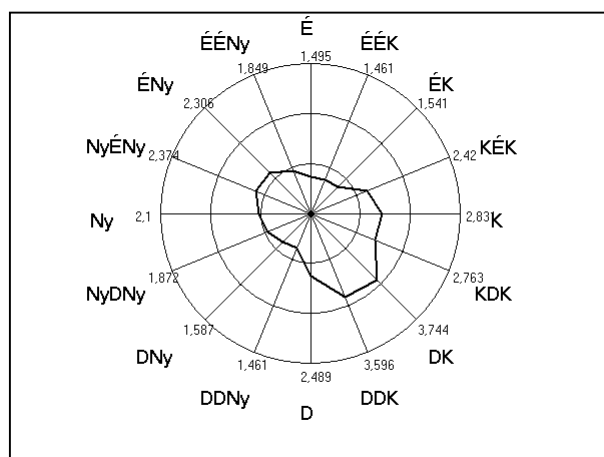
8. ábra: Szélirány gyakoriság %



9. ábra: Sebesség iránymegoszlása m/s



10. ábra: Szélsebesség (0-1,5 m/s) szerinti gyakoriság %



11. ábra: Szélsebesség (1,6-3,3 m/s) szerinti gyakoriság %

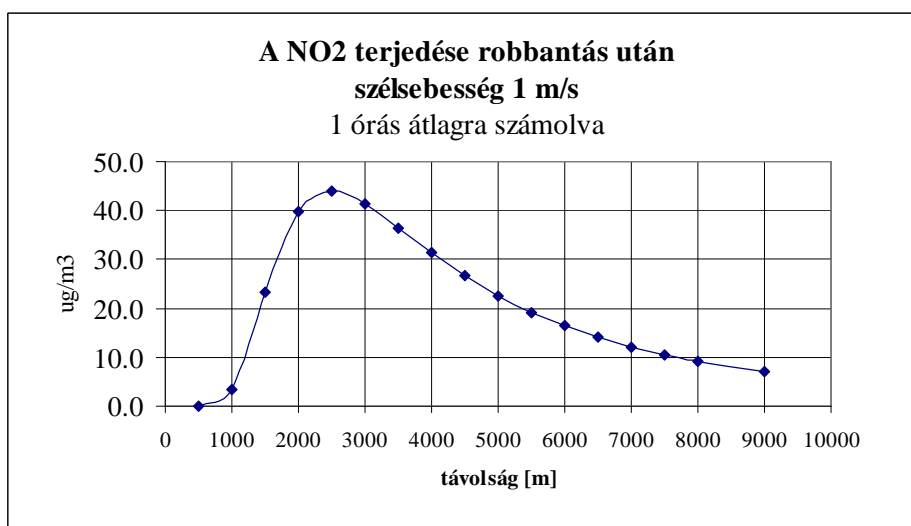
#### 7.2.3.4. A robbantás légszennyező hatásának minősítése

Az engedélyezett robbanóanyag ANDO PRILL, EMULGIT vagy BOOSTER indítóval. A 20 000 t diabáz jövesztéséhez kb. 2000 kg robbantó anyagot használnak fel. Az „ANDO” gázolaj és ammónium-nitrát keveréke.

A hatás becslésére az **MSZ 21459/1-81** szabvány pillanatnyi kibocsátóforrás szennyező hatására alkalmazott képletet használhatjuk.

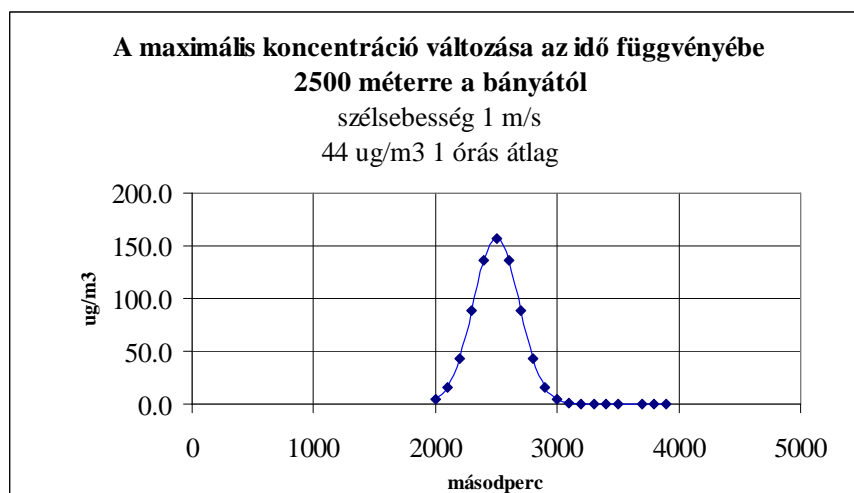
A robbanás során rövid idő alatt por és gázszenyező anyag jut a levegőbe. A szilárd anyag mennyiségéről és szemcseméret összetételéről nincsenek ismereteink. Valószínűleg a 10  $\mu\text{m}$ -nél nagyobb méretű részecskék vannak túlsúlyban, melyek a bányaterületen vagy annak közvetlen környezetében kiülepednek.

Egy-egy robbantás alkalmával a felhasznált „ANDO” robbantó anyag megközelíti 2000 kg-t. A robbanás során keletkező nitrogén-oxidok mennyisége közel 320 kg, melynek egy része megkötődik. A robbantás terepszintje és a receptor pontok közti szintkülönbség kb. 100-150 méter.



**12. ábra: NO<sub>2</sub> terjedése robbantás után**

A számítás végeredménye alapján megállapítható, hogy bánya környezetében a robbantás után a legmagasabb nitrogén-dioxid koncentráció kb. 2500 méter távolságban alakul ki a széliránytól függően. 1000-1500 méteren belül a terhelésnövekedés 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  alatt van. A szélirány gyakoriság alapján ez Kőkútpuszta területét érintheti, a gyakoriság eloszlás (9.9 %) szerint évi négy-öt alkalommal.



**13. ábra: A maximális koncentráció változása az idő függvényében 2500 méterre a bányától**

A szennyezett levegő áthaladási ideje alacsony szélsebesség esetében sem haladja meg 17 percet. A maximális órás átlag kb. 44 ug/m<sup>3</sup>. Figyelembe véve, hogy a robbantások száma legfeljebb három hetente egy, az éves terhelés a lakott településrészekben nem eredményez mérhető terhelésnövekedést. Még akkor sem, ha minden robbantás alkalmával ugyanabba az irányba, 1 m/s sebességű szél fúj (gyakorlatban ennek a valószínűsége zérushoz közeli).

A Mátrai Tájvédelmi Körzetre érvényes ökológiai éves határérték 30 ug/m<sup>3</sup>. Feltételezve, hogy minden robbantás idején a védett terület felé fúj a szél, az időarányosan számított terhelésnövekedés 0,2 ug/m<sup>3</sup> (2,5 ug/m<sup>3</sup>-ről 2,7 ug/m<sup>3</sup>-re), mely a megengedett érték 0,7 %-a. A meteorológiai paraméterek együttes gyakorisági megoszlását figyelembe véve, a levegőminőség változás nem mérhető (hibahatáron belül van).

A legkedvezőtlenebb eredmény labilis légállapot és kis szélsebesség esetén következik be. Minden más légállapot és szélsebesség esetén csak ettől alacsonyabb koncentrációk alakulhatnak ki. A környezet domborzati tagoltságát is figyelembe véve (a számítási modell erre nem alkalmas), biztonsággal állítható, hogy a tényleges koncentrációváltozás ettől lényegesen kisebb lesz.

#### **7.2.3.5. Bányagépek emissziója**

A termelési területen a tuskózást és bozótvagást követően az erdei talaj és a fedő meddőréteg letermelése következik.

A megkutatott területen humuszos fedőanyagot nem tártak fel. A hasznosítható nyersanyagot változó vastagságban agyagos fedőképződmények borítják. A laza, agyagos fedőképződményt a haszonanyagról gépi úton, dózerrel eltávolítják. A letermelés 20-30 m-es sávban történik. A



fedőanyagot a bányaudvar ÉNy-i oldalán lévő út és a vasút közötti területen kialakításra kerülő depóniában helyezik el.

A bányaművelést szintosztásos fejtési módszerrel végzik, felülről lefelé haladó sorrendben. A haszonanyag kitermelése három 0-24 m magasságú munkaszinten történik, első időszakban kizárólag a + 160 mBf. szint fölött. A kőzet jövesztése a munkaszint falmagasságához igazodó nagyszlopos fűrőlyukas sorozatrobantással történik. A robbantás hatását a 7.2.3.3. fejezetben ismertettük.

A lerobbantott készlet méreten felüli darabjainak másodlagos aprítása hidraulikus bontókalapáccsal történik.

A nyers bányaterméket hidraulikus kotrógépek rakják tehergépkocsikra, amelyek azt a bánya É-i peremén letelepítendő mobil törő- osztályozó berendezéshez szállítják.

A törőről kikerülő, különböző frakciójú késztermék a törő mellett kialakításra kerülő külön depókban kerül tárolásra a vasúti és a közúti szállításig.

A terület ásványvagyonának letermeléséhez, rakodásához mobil gépi berendezéseket alkalmaznak (1 db O&K RH 09.22. típusú lánctalpas mélyásó szerelések 1 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi a belső szállításhoz, 1 db T130 dózer (a fedő meddő és a haszonanyag letermeléséhez). A termelvény törését és osztályozását EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó végzi majd. A lerobbantott kőzet nagyobb darabjait a helyszínen aprítják a MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fűrőgéppel (hidraulikus bontótüskével).

A termelési tevékenységet a következő folyamatokra bonthatjuk:

1. meddő eltávolítása és szállítása (használt gépek: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó, 1 db T130 dózer, 3 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
2. robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása (használt gép: MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fűrőgép)
3. haszonanyag gépjárműre rakása (használt gép: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó és 3 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
4. törés, osztályozás, késztermék rakodása (1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó és 3 db tehergépkocsi)

Az ásványvagyon kitermeléséhez a bányavállalkozó a következő gépekkel rendelkezik:

- 1 db MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fűrőgép
- 1 db O&K RH 09.22. típusú lánctalpas homlokrakodó (165 kW)
- 1 db Fiat Hitachi H300 típusú homlokrakodó (124 kW)

- 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó (185 kW)
- 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi (240 kW)
- 1 db T130 dózer (117 kW)
- 1 db EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó (75 kW)

A termelés során megkülönböztetett négy művelet légszennyező hatását külön-külön mutatjuk be, mivel ezek egymást az időben követik, egymással párhuzamosan nem zajlanak.

#### 7.2.3.5.1. A meddő eltávolítása és szállítása okozta levegőszennyezés

A meddő letermelése során a fajlagos porkibocsátását a szakirodalomban fellelhető alapján becsülték meg. A talaj kitermelése során történő manipuláció (mozgatás, rakodás) esetén a fajlagos porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források<sup>4,5</sup> alapján 10 -20 g/t érték között változik. A környezeti biztonság érdekében a magasabb értéket vették figyelembe. Az óránként megmozgatott fedőréteg várható mennyisége 100 t/h. Ennek megfelelően a talaj kitermelése során a porkibocsátás nagysága 200 g/h.

A nyitott növénytakaróval nem fedett talajok porkibocsátás 0,5-1,0 kg/ha × h a szélerózió következtében. A vizsgálat során a kedvezőtlenebb értéket vették figyelembe. Fentiek alapján a nyitott talajfelület 2000 m<sup>2</sup>, azaz, 0,2 ha, így ennek megfelelően a nyitott, növénytakaróval nem fedett talajfelületről óránként 0,2 kg por távozik.

Fentiek alapján a legnagyobb porkibocsátás mértéke 0,2 + 0,2 = 0,4 kg/h

A meddő eltávolításához, szállításához a következő gépeket használják: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó (165 kW), 1 db T130 dózer (117 kW), 3 db Tátra 815 típusú gépkocsi.

A **gépek** dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **14. táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO <sub>x</sub>	Korom	SO <sub>2</sub>
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
<b>Átlag</b>	<b>2,15</b>	<b>16,13</b>	<b>9,10</b>	<b>0,32</b>	<b>0,99</b>

#### **14. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása**

[2] Bányászati- Energetikai-környezetvédelem Tervező és Szolgáltató Kft: Visonta Déli Bánya előzetes hatástanulmány, Budapest, 1993. Október

[3] Schafer F.: Gesttliche Vorschriften zur Schadstoff und Verbrauchs-begrenzung bei PKW-Verbrennungsmotoren, MTZ V. 52. 1991 No 7/8. p. 346-355

[4] Sedlock J. T.: Haulers get a jump on Clean Air Act amendments Wastw Age, 1990 No 12. p 30.

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A számítás során a O&K RH 09.22. homlokrakodó (165 kW) és a T130 dózer (117 kW) névleges teljesítményének 80%-át vettük figyelembe. A 225 kW teljesítmény és a **14. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 134 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 1008 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 568 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 61 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 20 \text{ mg/s}$$

Az NO és NO<sub>2</sub> aránya az NO<sub>x</sub>-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO<sub>x</sub>-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO<sub>x</sub> kb. 59 %-kával számolunk, mint NO<sub>2</sub>.

A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a **15. táblázat** tartalmazza:

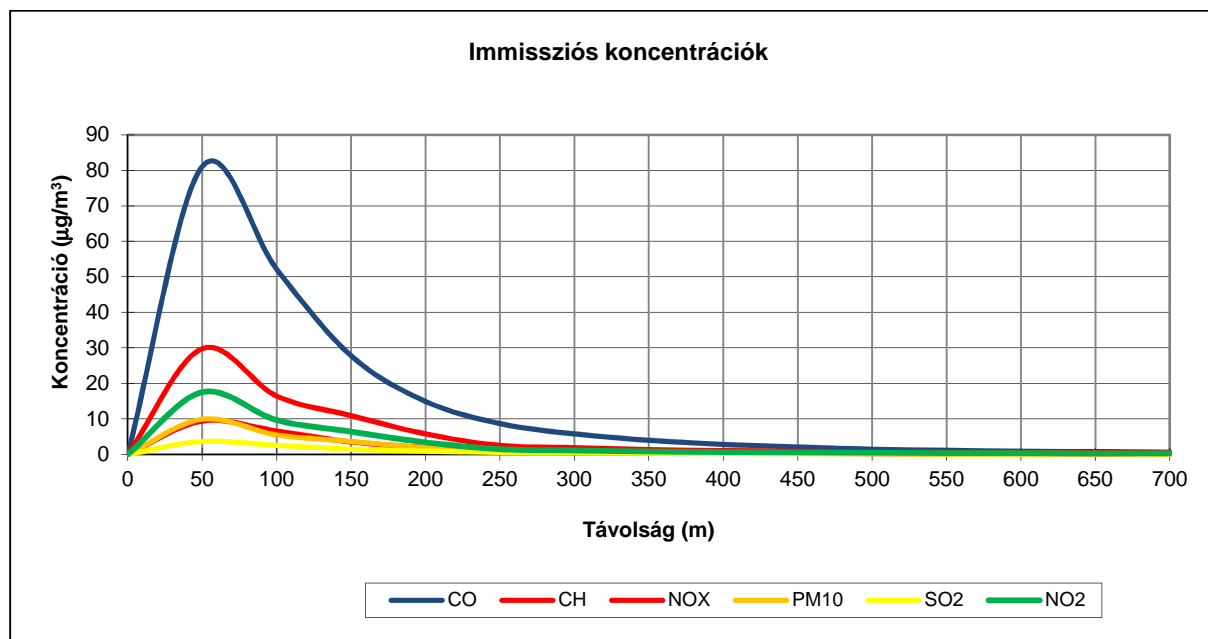
Járműkate- gória	Fajlagos emisszió q <sub>kN</sub> , mg/m*s*db					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Korom	Pb
személy	3,84	5,1	1,0	-	-	0,057
	3,84	2,17	1,35	0,045	0,03	0,08
	6,0	2,8	1,15	-	-	-
	2,1	0,25	0,62	-	0,06	0,06
	2,18	0,25	0,25	-	-	-
	2,25	2,6	0,42	-	-	-
<b>Átlag</b>	<b>3,37</b>	<b>2,25</b>	<b>0,80</b>	<b>0,045</b>	<b>0,045</b>	<b>0,06</b>
Járműkate- gória	Fajlagos emisszió q <sub>kN</sub> , mg/m*s*db					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Korom	Pb
könnyű teher- gépkocsi	4,56	0,66	1,9	0,114	0,66	-
	5,0	1,5	0,9	0,3	0,75	-
	3,5	0,3	0,6	-	0,07	-
<b>Átlag</b>	<b>4,35</b>	<b>0,82</b>	<b>1,13</b>	<b>0,207</b>	<b>0,49</b>	<b>-</b>
nehéz teher- gépkocsi	58,6	9,4	34,6	2,05	0,85	-
	16,4	-	36,8	3,4	-	-
	12,3	2,6	15,8	-	0,3	-
	30	2,6	10,0	-	0,2	-
<b>Átlag</b>	<b>29,3</b>	<b>4,9</b>	<b>24,3</b>	<b>2,7</b>	<b>0,45</b>	<b>-</b>

**15. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása**

A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült. Leggyakoribb szélirány: ÉK**) időjárási viszonyokra végeztük el. A számításánál figyelembe vesszük 3 db teherautó okozta kibocsátást és a meddő letermelése okozta porkibocsátást is. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **16. számú táblázatban** és a **14. számú ábrán** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
128,05	14,83	27,67	47,04	15,68	5,76	50	102,4	11,86	22,14	37,63	12,54	4,60
82,41	10,39	15,27	25,96	8,66	3,99	100	65,93	8,31	12,22	20,77	6,92	3,19
43,91	5,57	10,16	17,27	5,76	2,33	150	35,13	4,46	8,13	13,82	4,60	1,87
23,59	3,12	5,36	9,11	3,04	1,39	200	18,87	2,50	4,28	7,29	2,43	1,11
13,70	1,73	2,37	4,03	1,34	0,90	250	10,96	1,38	1,89	3,22	1,07	0,72
9,11	1,17	1,77	3,01	1,00	0,68	300	7,29	0,93	1,42	2,41	0,80	0,54
6,32	0,83	1,31	2,22	0,74	0,53	350	5,06	0,66	1,05	1,77	0,59	0,42
4,44	0,64	1,02	1,73	0,58	0,41	400	3,55	0,51	0,81	1,38	0,46	0,33
3,31	0,41	0,84	1,43	0,48	0,38	450	2,65	0,33	0,67	1,14	0,38	0,30
2,33	0,30	0,71	1,20	0,40	0,30	500	1,87	0,24	0,57	0,96	0,32	0,24
1,88	0,23	0,64	1,09	0,36	0,23	550	1,51	0,18	0,51	0,87	0,29	0,18
1,47	0,11	0,55	0,94	0,31	0,11	600	1,17	0,09	0,44	0,75	0,25	0,09
1,28	0,07	0,49	0,83	0,28	0,11	650	1,02	0,06	0,39	0,66	0,22	0,09
1,09	0,07	0,42	0,71	0,24	0,07	700	0,87	0,06	0,34	0,57	0,19	0,06

**16. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében a meddő letakarítása és szállítása során (egyszerre működik egy dózer, egy homlokrakodó és két teherautó)**



**14. ábra: Levegő szennyezés a gépektől mért távolság függvényében a meddő letakarítása és szállítása során (egyszerre működik egy dózer, egy homlokrakodó és két teherautó) (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ])**

A **14. számú ábra** azt mutatja, hogy a maximális immissziók a gépektől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

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

A 13. táblázat („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a fenti három táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg:

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.**

A  $\text{NO}_2$  esetében 152 méteres, míg a  $\text{PM}_{10}$  esetében 159 méteres hatásterületet tudunk kijelölni. A CO, a szénhidrogének és a  $\text{SO}_2$  immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében:  $30 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ ; Kén-dioxid esetében:  $20 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ ), megállapíthatjuk, hogy a  $\text{NO}_x$  esetében határérték túllépés következik be.

Annak érdekében, hogy ne következzen be határérték túllépés javasoljuk, hogy a dózer és a homlokrakodó gép közül egyszerre csak az egyik üzemeljen és csak egy teherautó szállítsa el a

meddőt. A számítás során a nagyobb teljesítményű a O&K RH 09.22. homlokrakodó (165 kW) névleges teljesítményének 80%-át vettük figyelembe. A 132 kW teljesítmény és a **14. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 79 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 593 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 337 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 36 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 12 \text{ mg/s}$$

A számítási eredményeket a **17. táblázat** tartalmazza.

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
73,56	8,52	15,90	27,02	9,01	3,31	50	58,85	6,81	12,72	21,62	7,21	2,65
47,34	5,97	8,77	14,91	4,97	2,29	100	37,87	4,77	7,02	11,93	3,98	1,83
25,23	3,20	5,84	9,92	3,31	1,34	150	20,18	2,56	4,67	7,94	2,65	1,07
13,55	1,79	3,08	5,23	1,74	0,80	200	10,84	1,43	2,46	4,19	1,40	0,64
7,87	0,99	1,36	2,31	0,77	0,52	250	6,29	0,79	1,09	1,85	0,62	0,42
5,23	0,67	1,02	1,73	0,58	0,39	300	4,19	0,54	0,81	1,38	0,46	0,31
3,63	0,48	0,75	1,27	0,43	0,30	350	2,91	0,38	0,60	1,02	0,34	0,24
2,55	0,37	0,59	0,99	0,33	0,24	400	2,04	0,29	0,47	0,79	0,27	0,19
1,90	0,24	0,48	0,82	0,27	0,22	450	1,52	0,19	0,39	0,66	0,22	0,17
1,34	0,17	0,41	0,69	0,23	0,17	500	1,07	0,14	0,33	0,55	0,18	0,14
1,08	0,13	0,37	0,63	0,21	0,13	550	0,86	0,10	0,29	0,50	0,17	0,10
0,84	0,06	0,32	0,54	0,18	0,06	600	0,67	0,05	0,25	0,43	0,14	0,05
0,73	0,04	0,28	0,48	0,16	0,06	650	0,59	0,03	0,22	0,38	0,13	0,05
0,63	0,04	0,24	0,41	0,14	0,04	700	0,50	0,03	0,19	0,33	0,11	0,03

**17. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében a meddő letakarítása és szállítása során (egyszerre csak egy homlokrakodó és egy teherautó működik)**

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.**

**A NO<sub>2</sub> esetében 91 méteres, míg PM<sub>10</sub> esetében 98 méteres hatásterületet tudunk kijelölni.**

**A CO, a szénhidrogének és a SO<sub>2</sub> immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.**

Abban az esetben, ha nem üzemelnek egyszerre a gépek nem kerül sor határérték túllépésre az ökológiailag védett területeken.

A meddő deponálása után a későbbi kiporzás elkerülése érdekében javasoljuk a depónia növényi vegetációval való telepítését.

7.2.3.5.2. A robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása okozta levegőszennyezés

A lerobbantott készlet méretén felüli darabjainak másodlagos aprítása hidraulikus bontókalapáccsal történik. Ehhez **MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fúrógépet** használnak. A bontókalapács (fúrógép) teljesítménye 125 kW.

A számítások menete megegyezik a 7.2.3.4.1. fejezetben ismertetettekkel, így csak az eredményeket mutatjuk be.

A számítás során a **MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fúrógép (125 kW)** névleges teljesítményének 80%-át vettük figyelembe. A 100 kW teljesítmény és a 12. táblázatban lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 60 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 448 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 252 \text{ mg/s}$$

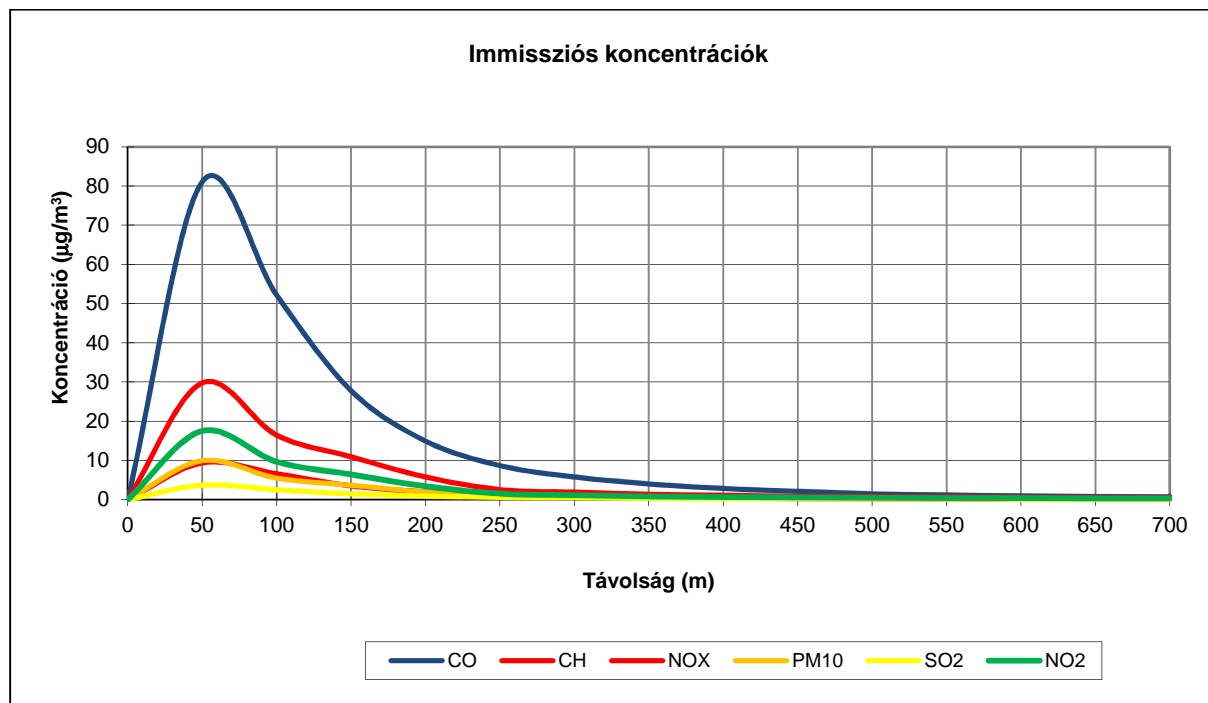
$$\text{SO}_2 = 27 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 9 \text{ mg/s}$$

A számítási eredményeket a **18. táblázat** és **15. ábra** szemlélteti.

Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
56,91	6,59	12,30	20,91	6,97	2,56	50	45,53	5,27	9,84	16,73	5,58	2,05
36,63	4,62	6,79	11,54	3,85	1,77	100	29,30	3,69	5,43	9,23	3,08	1,42
19,52	2,48	4,52	7,68	2,56	1,04	150	15,61	1,98	3,61	6,14	2,05	0,83
10,48	1,39	2,38	4,05	1,35	0,62	200	8,39	1,11	1,91	3,24	1,08	0,49
6,09	0,77	1,05	1,79	0,60	0,40	250	4,87	0,62	0,84	1,43	0,48	0,32
4,05	0,52	0,79	1,34	0,44	0,30	300	3,24	0,42	0,63	1,07	0,36	0,24
2,81	0,37	0,58	0,99	0,33	0,24	350	2,25	0,30	0,47	0,79	0,26	0,19
1,97	0,28	0,45	0,77	0,26	0,18	400	1,58	0,23	0,36	0,62	0,21	0,15
1,47	0,18	0,37	0,64	0,21	0,17	450	1,18	0,15	0,30	0,51	0,17	0,14
1,04	0,13	0,32	0,53	0,18	0,13	500	0,83	0,11	0,25	0,43	0,14	0,11
0,84	0,10	0,28	0,48	0,16	0,10	550	0,67	0,08	0,23	0,39	0,13	0,08
0,65	0,05	0,24	0,42	0,14	0,05	600	0,52	0,04	0,20	0,33	0,11	0,04
0,57	0,03	0,22	0,37	0,12	0,05	650	0,46	0,02	0,17	0,30	0,10	0,04
0,48	0,03	0,19	0,32	0,11	0,03	700	0,39	0,02	0,15	0,25	0,09	0,02

**18. táblázat: Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében a közet további aprítása során (fűrógép üzemel)**



**15. ábra: Levegő szennyezés a géptől mért távolság függvényében a közet további aprítása során (fűrógép üzemel)(nappal derült időben [u = 2,5 m/s])**



A 15. számú ábra azt mutatja, hogy a maximális immissziók a géptől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

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

A 13. táblázat („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a fenti három táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg:

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.**

**A  $NO_2$  esetében 71 méteres, míg  $PM_{10}$  esetében 73 méteres hatásterületet tudunk kijelölni.**

**A  $CO$ , a szénhidrogének és a  $SO_2$  immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.**

**A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel** (Nitrogén-oxidok esetében:  $30 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ ; Kén-dioxid esetében:  $20 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ ), megállapíthatjuk, hogy határérték túllépés nem következik be.

7.2.3.5.3. A haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása okozta levegőszennyezés  
A felaprított haszonanyagot gépjárműre rakják és a mobil osztályozó-törő berendezéshez szállítják. A tevékenységhez használt gépek: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú  $1,5 \text{ m}^3$ -es kanalú homlokrakodó (124 kW), 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó (185 kW) és 2 db Tatra 815 típusú gépkocsi. A számítások menete megegyezik a 7.2.3.4.1. fejezetben ismertetettekkel, így csak az eredményeket mutatjuk be.

A számítás során a **homlokrakodók** névleges teljesítményének 80%-át vettük figyelembe. A 247 kW teljesítmény és a 14. táblázatban lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$CH = 148 \text{ mg/s}$$

$$CO = 1107 \text{ mg/s}$$

$$NO_x = 370 \text{ mg/s}$$

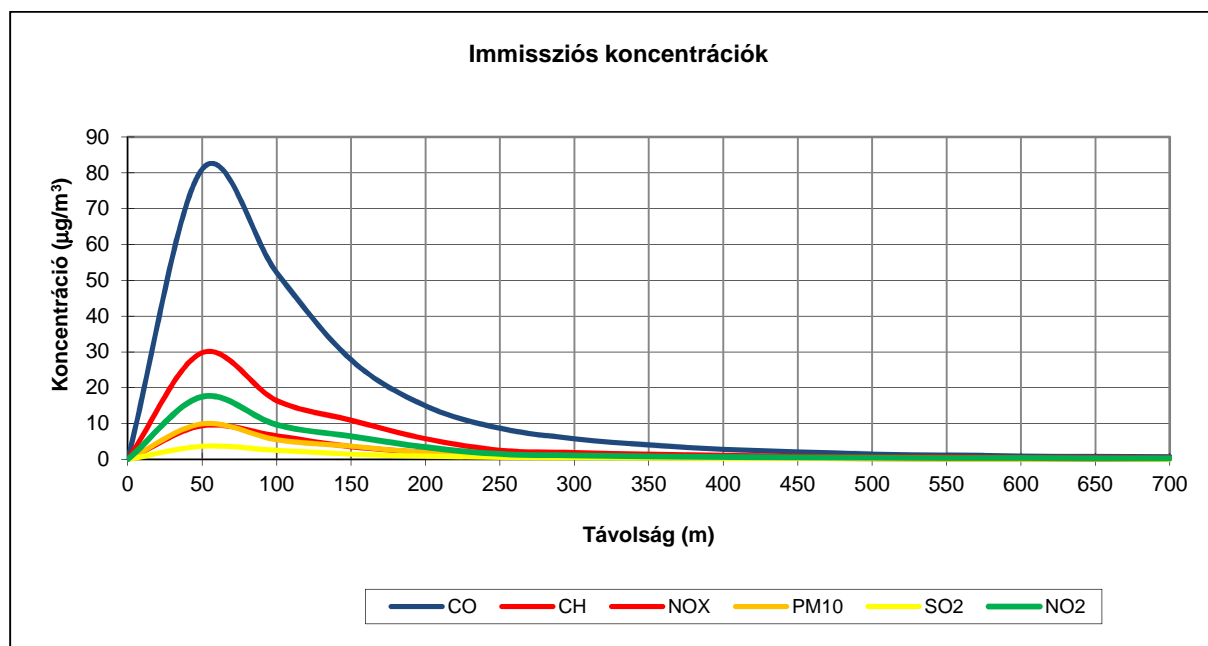
$$SO_2 = 67 \text{ mg/s}$$

$$PM_{10} = 22 \text{ mg/s}$$

A számítási eredményeket (mely során két darab teherautó hatását is figyelembe vettük) a **19. táblázatban** és a **16. ábrán** szemléltetjük.

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
139,57	16,16	30,16	51,27	17,09	6,28	50	111,6	12,93	24,13	41,02	13,67	5,02
89,83	11,33	16,64	28,30	9,44	4,35	100	71,86	9,06	13,32	22,64	7,55	3,48
47,86	6,07	11,07	18,82	6,28	2,54	150	38,29	4,86	8,86	15,06	5,02	2,03
25,71	3,40	5,84	9,93	3,31	1,52	200	20,57	2,72	4,67	7,94	2,65	1,21
14,93	1,89	2,58	4,39	1,46	0,98	250	11,95	1,51	2,07	3,51	1,17	0,78
9,93	1,28	1,93	3,28	1,09	0,74	300	7,94	1,02	1,54	2,62	0,87	0,59
6,89	0,90	1,43	2,42	0,81	0,58	350	5,51	0,72	1,14	1,94	0,65	0,46
4,84	0,70	1,11	1,89	0,63	0,45	400	3,87	0,56	0,89	1,51	0,51	0,36
3,61	0,45	0,92	1,56	0,52	0,41	450	2,89	0,36	0,73	1,25	0,42	0,33
2,54	0,33	0,77	1,31	0,44	0,33	500	2,03	0,26	0,62	1,05	0,35	0,26
2,05	0,25	0,70	1,19	0,39	0,25	550	1,64	0,20	0,56	0,95	0,31	0,20
1,60	0,12	0,60	1,02	0,34	0,12	600	1,28	0,10	0,48	0,82	0,27	0,10
1,40	0,08	0,53	0,90	0,31	0,12	650	1,12	0,06	0,43	0,72	0,24	0,10
1,19	0,08	0,46	0,77	0,26	0,08	700	0,95	0,06	0,37	0,62	0,21	0,06

**19. táblázat: Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében a haszonanyag rakodása és belső szállítása során (egyszerre üzemel két homlokrakodó és két teherautó)**



**16. ábra: Levegő szennyezés a géptől mért távolság függvényében a haszonanyag rakodása és belső szállítása során (egyszerre üzemel két homlokrakodó és két teherautó) (nappal derült időben [u = 2,5 m/s])**

A **16. számú ábra** azt mutatja, hogy a maximális immissziók a géptől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

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

A **13. táblázat** („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a fenti három táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg:

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.**

A NO<sub>2</sub> esetében 161 méteres, míg a PM<sub>10</sub> 168 méteres hatásterületet tudunk kijelölni. A CO, a szénhidrogének és a SO<sub>2</sub> immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [µg/m<sup>3</sup>]; Kén-dioxid esetében: 20 [µg/m<sup>3</sup>]), megállapíthatjuk, hogy a NO<sub>x</sub> esetében határérték túllépés következik be.

Hasonlóan a meddő letakarításához, a haszonanyag rakodása és szállítása során is javasoljuk, hogy egyszerre csak egy homlokrakodó és egy teherautó üzemeljen.

A számítás során a nagyobb teljesítményű a O&K RH L45C. homlokrakodó (185 kW) névleges teljesítményének 80%-át vettük figyelembe. A 148 kW teljesítmény és a **14. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 88 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 664 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 377 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 40 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 13,5 \text{ mg/s}$$

A számítási eredményeket a 20. táblázat tartalmazza.

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
81,04	9,39	17,51	29,77	9,92	3,65	50	64,84	7,51	14,01	23,82	7,94	2,92
52,16	6,58	9,66	16,43	5,48	2,53	100	41,73	5,26	7,73	13,14	4,38	2,02
27,79	3,53	6,43	10,93	3,65	1,47	150	22,23	2,82	5,14	8,74	2,92	1,18
14,93	1,97	3,39	5,77	1,92	0,88	200	11,94	1,58	2,71	4,61	1,54	0,70
8,67	1,09	1,50	2,55	0,85	0,57	250	6,94	0,88	1,20	2,04	0,68	0,46
5,77	0,74	1,12	1,91	0,63	0,43	300	4,61	0,59	0,90	1,52	0,51	0,34
4,00	0,53	0,83	1,41	0,47	0,34	350	3,20	0,42	0,66	1,12	0,37	0,27
2,81	0,41	0,65	1,09	0,37	0,26	400	2,25	0,32	0,52	0,88	0,29	0,21
2,09	0,26	0,53	0,91	0,30	0,24	450	1,68	0,21	0,43	0,72	0,24	0,19
1,47	0,19	0,45	0,76	0,25	0,19	500	1,18	0,15	0,36	0,61	0,20	0,15
1,19	0,15	0,41	0,69	0,23	0,15	550	0,95	0,12	0,32	0,55	0,18	0,12
0,93	0,07	0,35	0,59	0,20	0,07	600	0,74	0,06	0,28	0,48	0,16	0,06
0,81	0,04	0,31	0,53	0,18	0,07	650	0,65	0,04	0,25	0,42	0,14	0,06
0,69	0,04	0,27	0,45	0,15	0,04	700	0,55	0,04	0,21	0,36	0,12	0,04

**20. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében a haszonanyag rakodása és belső szállítása során (egyszerre egy homlokrakodó és egy teherautó üzemel)**

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.

A NO<sub>2</sub> esetében 96 méteres, míg PM<sub>10</sub> esetében 107 méteres hatásterületet tudunk kijelölni. A CO, a szénhidrogének és a SO<sub>2</sub> immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.

Abban az esetben, ha nem üzemelnek egyszerre a gépek, nem kerül sor határérték túllépésre az ökológiailag védett területeken. Látható azonban, hogy az NO<sub>x</sub> értéke megközelíti a határértéket, ezért javasoljuk, hogy a rakodás során a kisebb teljesítményű homlokrakodó használatára kerüljön sor.

7.2.3.5.4. A törés, osztályozás, késztermék rakodása okozta levegőszennyezés

A haszonanyagot mobil törő-osztályozó berendezéshez szállítják, ahol homlokrakodó segítségével rakják fel az törő berendezésre. A tevékenységhez használt gépek: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanálú homlokrakodó (124 kW), EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó (75 kW) és 2 db tehergépkocsi. A törő-osztályozó berendezés elektromos működtetésű, így légszennyező hatásával nem kell számolnunk.

A számítások menete megegyezik a 7.2.3.4.1. fejezetben ismerttetettekkel, így csak az eredményeket mutatjuk be.

A számítás során a **homlokrakodó** névleges teljesítményének 80%-át vettük figyelembe. A 100 kW teljesítmény és a 14. táblázatban lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$CH = 60 \text{ mg/s}$$

$$CO = 448 \text{ mg/s}$$

$$NO_x = 252 \text{ mg/s}$$

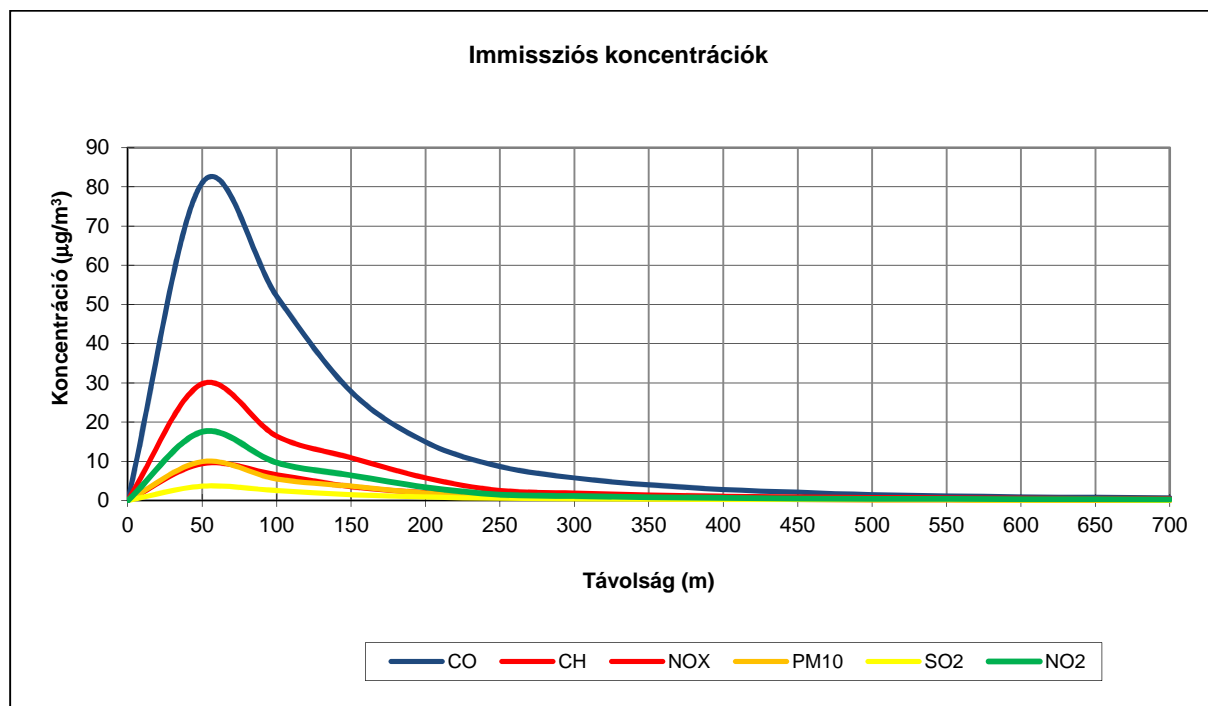
$$SO_2 = 27 \text{ mg/s}$$

$$PM_{10} = 9 \text{ mg/s}$$

A számítási eredményeket a **21. táblázatban** és a **17. ábrán** szemléltetjük.

Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
56,91	6,59	12,30	20,91	6,97	2,56	50	45,53	5,27	9,84	16,73	5,58	2,05
36,63	4,62	6,79	11,54	3,85	1,77	100	29,30	3,69	5,43	9,23	3,08	1,42
19,52	2,48	4,52	7,68	2,56	1,04	150	15,61	1,98	3,61	6,14	2,05	0,83
10,48	1,39	2,38	4,05	1,35	0,62	200	8,39	1,11	1,91	3,24	1,08	0,49
6,09	0,77	1,05	1,79	0,60	0,40	250	4,87	0,62	0,84	1,43	0,48	0,32
4,05	0,52	0,79	1,34	0,44	0,30	300	3,24	0,42	0,63	1,07	0,36	0,24
2,81	0,37	0,58	0,99	0,33	0,24	350	2,25	0,30	0,47	0,79	0,26	0,19
1,97	0,28	0,45	0,77	0,26	0,18	400	1,58	0,23	0,36	0,62	0,21	0,15
1,47	0,18	0,37	0,64	0,21	0,17	450	1,18	0,15	0,30	0,51	0,17	0,14
1,04	0,13	0,32	0,53	0,18	0,13	500	0,83	0,11	0,25	0,43	0,14	0,11
0,84	0,10	0,28	0,48	0,16	0,10	550	0,67	0,08	0,23	0,39	0,13	0,08
0,65	0,05	0,24	0,42	0,14	0,05	600	0,52	0,04	0,20	0,33	0,11	0,04
0,57	0,03	0,22	0,37	0,12	0,05	650	0,46	0,02	0,17	0,30	0,10	0,04
0,48	0,03	0,19	0,32	0,11	0,03	700	0,39	0,02	0,15	0,25	0,09	0,02

**21. táblázat: Levegőszennyezés a géptől mért távolság függvényében a törés, osztályozás, késztermék rakodása során (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és két teherautó)**



**17. ábra:** Levegő szennyezés a géptől mért távolság függvényében a törés, osztályozás, késztermék rakodása során (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és két teherautó) (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ])

A 17. számú ábra azt mutatja, hogy a maximális immissziók a géptől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

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

A 13. táblázat („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a fenti három táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg:

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.**

A  $\text{NO}_2$  esetében 71 méteres, míg a  $\text{PM}_{10}$  73 méteres hatásterületet tudunk kijelölni. A CO, a szénhidrogének és a  $\text{SO}_2$  immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében:  $30 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ ; Kén-dioxid esetében:  $20 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ ), megállapíthatjuk, hogy határérték túllépés nem következik be.

#### 7.2.3.5.5. A bányászati tevékenység okozta légszennyezés összefoglalása

A termelési tevékenységet a következő folyamatokra bonthatjuk:

1. meddő eltávolítása és szállítása (használt gépek: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó, 1 db T130 dózer, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
2. robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása (használt gép: MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fúrógép)
3. haszonanyag gépjárműre rakása (használt gép: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó és 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
4. törés, osztályozás, késztermék rakodása (1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó és 2 db tehergépkocsi)

A működés okozta légszennyezés hatásait a **22. táblázatban** foglaltuk össze.

Tevékenység		PM10 max. értéke (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 hatásterülete (m)	NO <sub>2</sub> max. értéke (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> hatásterülete (m)	ökológia határérték túllépés
meddő eltávolítása és szállítása	1 rakodó, 1 dózer, 2 teherautó	15,68	159	27,67	152	van
	1 rakodó, 1 teherautó	9,01	98	15,9	91	nincs
robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása	1 fúrógép	6,97	73	12,3	71	nincs
haszonanyag gépjárműre rakása	2 rakodó, 2 teherautó	17,09	168	30,16	161	van
	1 rakodó, 1 teherautó	9,92	107	17,51	98	nincs
törés, osztályozás, késztermék rakodása	1 rakodó, 1 törő- osztályozó, 2 teherautó	6,97	73	12,3	71	nincs

**22. táblázat: A termelés okozta légszennyezés összefoglalása**

A hatásterületet a **11. számú melléklet** szemlélteti, melyet a termeléssel érintett terület (0209/7 és 0211/a hrsz-ú terület szélétől, illetve a mobil törő-osztályozó helyétől ábrázolunk.

A **22. táblázat** adataiból látható, hogy némely munkafolyamat során ökológiai határérték túllépés várható. Azonban a **javasolt intézkedések (egyes gépek nem üzemelhetnek egyszerre) betartásával nem kerül sor határérték túllépésre**. Így a hatásterület ábrázolásánál

a kisebb hatásterületet ábrázoljuk, hiszen csak ebben az esetben tartható az ökológiai határérték alatti kibocsátás. A hatásterület ábrázolásnál a legnagyobb 107 méteres hatásterületet vettük figyelembe.

#### 7.2.4. Szállítás okozta légszennyezés

A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás: 70 % vasút, 30 % közút. A közúti szállítás a 24. számú úton történik két irányba. Nyugatra Recsk felé 10 %, Sirok felé 90 %. A Sirok irányába a szállítási forgalom tovább oszlik, Eger felé 27 %, a többi (63%) 2415. számú úton Kál - Kápolna felé a 3. számú főút és az M3 autópálya irányába. A közúti szállítást a vásárlók saját gépjárműveikkel végzik, a bányavállalkozó közúti szállítást nem végez. A közúti szállító járművekre és a vasúti vagonokba a termék felrakását a bányavállalkozó végzi, rakodógéppel. A közútra kiadott anyag mérlegelésére az iparvágány kiágazásánál, a bekötőút mellett hídmérleget helyeznek el. A vasúton elszállítandó anyag mérlegelését a MÁV végzi el. Az éves termelés 300 000 m<sup>3</sup> (837 000 t), melynek 30 %-t (251.100 t) közúton szállítják. 250 munkanappal, napi 12 óra kiszállítással és 25 t/jármű kapacitással számítva megfelel napi 40 fuvarnak. Ez megfelel 80 oda-vissza elhaladásnak. A megoszlási arányokat figyelembe véve (kerekített értékek):

- Recsk irányába 4 fuvar/nap
- Sirok irányába 10 fuvar/nap
- 3. sz. főút és M3 autópálya felé, Tarnaszentmária irányába 26 fuvar/nap.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **23. táblázat** tartalmazza, a 2015-ös forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkat. (jármű/óra)	II. járműkat. (jármű/óra)	III. járműkat. (jármű/óra)
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába, bányászat nélküli forgalom	119	10	4
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába, bányászattal növelt forgalom	119	10	6
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába, bányászat nélküli forgalom	86	8	5
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába, bányászattal növelt forgalom	86	8	7
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába., bányászat nélküli forgalom	61	5	6
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába, bányászattal növelt forgalom	61	5	11

**23. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma**



A szállítás útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten. A vizsgált szakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO<sub>2</sub> felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

Jelölés: k	Járműkategóri a megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz- tikai jármű- kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

**24. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM  
rendelet alapján**

A forgalomszámlálási adatok alapján az adott szakaszokon okozott forgalomnövekedés a következő táblázat szerint alakul.

24. sz. főút (28+307-34+156)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	2086	2086
II.	164	164
III	64	72
Összesen	2314	2322
24. sz. főút (34+156-42+673)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	1497	1497
II.	129	129
III	87	107
Összesen	1713	1733
2415. sz. összekötő (0-6+384)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	1062	1072
II.	74	74
III	94	146
Összesen	1230	1272

**25. táblázat: A szállítási útvonal járműforgalma járműkategóriánként**

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH	Nitrogén-oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

**26. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)**

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
60	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
70	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
80	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
90	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

27. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM10
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

28. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[ \sum_{v=50}^{v=90} \left( \frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

**E<sub>k</sub>** = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

**k** = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

**N** = a járműkategória jele,

**v** = a gépjármű üzem módja (sebessége) [km/h]

**sv** = az adott üzem módban megtett út [km],

**q** = fajlagos emissziós tényező [g/km],

**G** = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az emisszió számítás eredményei az érintett utak esetében:

Akusztikai járműkategória	24. sz. főút (28+307-34+156)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	22,09	3,33	3,04	0,02	0,22
II.	2,69	0,45	1,52	0,04	0,45
III.	2,00	0,16	1,39	0,03	0,37
<b>összesen</b>	<b>26,78</b>	<b>3,93</b>	<b>5,95</b>	<b>0,09</b>	<b>1,04</b>
Akusztikai járműkategória	24. sz. főút (34+156-42+673)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	11,80	1,77	1,63	0,01	0,11
II.	2,13	0,36	1,21	0,03	0,36
III.	2,72	0,22	1,89	0,05	0,50
<b>összesen</b>	<b>16,65</b>	<b>2,35</b>	<b>4,72</b>	<b>0,09</b>	<b>0,97</b>
Akusztikai járműkategória	2415. sz. összekötő (0-6+384)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	8,38	1,26	1,15	0,01	0,08
II.	1,13	0,19	0,65	0,02	0,19
III.	2,95	0,25	2,05	0,05	0,54
<b>összesen</b>	<b>12,46</b>	<b>1,69</b>	<b>3,85</b>	<b>0,08</b>	<b>0,81</b>

29. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza)

Akusztikai járműkategória	24. sz. főút (28+307-34+156)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	22,09	3,33	3,04	0,02	0,22
II.	2,69	0,45	1,52	0,04	0,45
III.	2,25	0,18	1,57	0,03	0,42
<b>összesen</b>	<b>27,03</b>	<b>3,95</b>	<b>6,13</b>	<b>0,09</b>	<b>1,08</b>
Akusztikai járműkategória	24. sz. főút (34+156-42+673)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	11,80	1,77	1,63	0,01	0,11
II.	2,13	0,36	1,21	0,03	0,36
III.	3,35	0,27	2,32	0,06	0,62
<b>összesen</b>	<b>17,28</b>	<b>2,40</b>	<b>5,16</b>	<b>0,10</b>	<b>1,09</b>
Akusztikai járműkategória	2415. sz. összekötő (0-6+384)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	8,38	1,26	1,15	0,01	0,08
II.	1,13	0,19	0,65	0,02	0,19
III.	4,58	0,38	3,19	0,08	0,85
<b>összesen</b>	<b>14,09</b>	<b>1,83</b>	<b>4,99</b>	<b>0,11</b>	<b>1,12</b>

30. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza)

A szállítás nagysága olyan kis mértékű az eddigi forgalomhoz képest, hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

Az előbbi emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81 szabvány alapján kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

ahol:

**E<sub>k</sub>** = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

**k** = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

**α** = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög

**u** = folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],

**σ<sub>zv</sub>**: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

**H** = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],

A számítások közbenső és végeredményei a következők:

- **σ<sub>zv</sub>**: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója: 7,225 m,
- **σ<sub>z</sub>**: függőleges turbulens szóródási együttható: 7,067 m,
- szélesség a kibocsátás magasságában (u): 2 m/s.

A szállítás által érintett közutak forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [μg/m<sup>3</sup>] a **31. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül						Szállítással növelt forgalom					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
24. sz. főút (28+307-34+156)												
10	216,01	21,03	22,15	13,29	1,02	2,74	217,97	21,22	22,35	13,41	1,03	2,76
20	184,63	17,97	18,93	11,36	0,87	2,35	186,30	18,14	19,10	11,46	0,88	2,37
30	126,28	12,06	13,11	7,87	0,44	1,65	127,42	12,17	13,23	7,94	0,45	1,67
40	82,52	7,91	8,25	4,95	0,35	1,04	83,27	7,98	8,32	5,00	0,35	1,05

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül						Szállítással növelt forgalom					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
24. sz. főút (34+156-42+673)												
10	134,39	13,08	13,78	8,27	0,63	1,70	139,42	13,57	14,30	8,58	0,65	1,77
20	114,87	11,18	11,78	7,07	0,54	1,46	119,17	11,60	12,22	7,33	0,56	1,52
30	78,57	7,51	8,16	4,89	0,27	1,03	81,51	7,79	8,46	5,08	0,28	1,07
40	51,34	4,91	5,13	3,08	0,22	0,65	53,26	5,10	5,33	3,20	0,23	0,67

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül						Szállítással növelt forgalom					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
2415. sz. összekötő (0-6+384)												
10	100,65	9,80	10,32	6,20	0,47	1,27	113,93	11,09	11,68	7,01	0,53	1,44
20	86,02	8,37	8,82	5,29	0,40	1,10	97,37	9,48	9,99	5,99	0,45	1,24
30	58,83	5,62	6,11	3,66	0,20	0,77	66,60	6,36	6,92	4,15	0,23	0,87
40	38,45	3,69	3,84	2,31	0,16	0,48	43,52	4,17	4,35	2,61	0,19	0,55

**31. táblázat: A szállítójárművek által okozott légszennyezés az út tengelyétől számítva**

**Hatásterület (jelenlegi forgalomra):**

- 24. sz. főút (28+307-34+156): NO<sub>2</sub> esetében 25,0 méteres hatásterület jelölhető ki, míg a számítás szerint a többi komponens esetében nem jelölhetünk ki hatásterületet.
- 24. sz. főút (34+156-42+673): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.
- 2415. sz. összekötő (0-6+384): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.

**Hatásterület (a bányá termék elszállítását tartalmazó forgalomra):**

- 24. sz. főút (28+307-34+156): NO<sub>2</sub> esetében 25,0 méteres hatásterület jelölhető ki, míg a számítás szerint a többi komponens esetében nem jelölhetünk ki hatásterületet.
- 24. sz. főút (34+156-42+673): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.
- 2415. sz. összekötő (0-6+384): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.

## Ökológiai határértéknek való megfelelés

A 24. számú út déli oldalán NATURA 2000 területek találhatók. Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

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

Kén-dioxid esetében 20 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

A vizsgált út forgalma és a termelvény elszállítása által okozott légszennyezés számítási eredményeit tartalmazó táblázat adatai szerint az út tengelyétől számított 5 m távolságban, ami jó közelítéssel a NATURA 2000 terület határa, a légszennyezettség **nem haladja meg az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szinteket.**

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

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

### 7.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése

#### Üzemelési szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek a bányá élettartamának végéig, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A levegőben, mint környezeti elemben visszafordíthatatlan folyamat nem játszódik le. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

#### Felhagyási szakasz:

A kitermelés leáll, a tevékenység megszűnik

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

*A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint*

A bányaművelés, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetben kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

A bányabeli földmunkagépek együttes üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően, a bánya működése nem kifogásolható. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a bánya hatásai a környezeti levegőben visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

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

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők a bánya környezetében. A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A hatások a bánya élettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak. Az intenzitást döntően befolyásolják az évszakok és a rendelésállomány.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A termelés befejezését követően a légszennyező anyagok felhígulnak, és a bányatelek környezetében kiülednek. A tevékenység befejezését követően hamarosan visszaállnak az alapállapot közeli viszonyok.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

***A környezeti károk mérséklése***

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések:

- A belső szállítási útvonal porzása -száraz időben –a felület locsolásával mérsékelhető.
- A munkagépeket folyamatosan a gyári szakszervizek tartják karban. A motorok kibocsátásainak folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos beszabályozásával tarthatók az emissziós értékek.
- A szállítás pormentes takarással ellátott járművekkel történik
- A kiszállítást végző gépjárművek EURO 4 minősítésű motorokkal rendelkeznek, így a kibocsátásaik a megengedett értékek alatt maradnak.



- A depók méretét és alakját úgy kell kialakítani, hogy az uralkodó szélirányban 2,5 m/s szélsébség felett se alakulhasson ki a legközelebbi védendő ingatlanoknál határérték feletti szálló por terhelés.

- A 7.2.3.4 fejezetben bemutatottak szerint egyszerre nem üzemelhetnek a berendezések

***A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:***

A porszennyezés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

***Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:***

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

### **7.3. Zaj**

#### **7.3.1. A hatásfolyamatok és hatásterületek leírása**

##### ***7.3.1.1. A hatótényezők kiváltotta folyamatok elemzése környezeti elemként és környezeti rendszerként. A közvetetten érvényesülő hatásfolyamatok feltárása***

**Telepítési szakasz:**

A telepítés gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése:

- területfoglalás
- építkezés
- berendezések felszerelése

Ebben a szakaszban az alábbi tevékenységek különíthetők el:

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

**Megvalósítási szakasz:**

A tevékenység tényleges gyakorlása, a létesítmény:

- működtetése
- üzemeltetése
- használata

Ebben a szakaszban az alábbi tevékenységek különíthetők el:

- haszonanyag termelése

- szállító járművek mozgása

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

- a bányaműveléssel és a szállítással járó zajterhelés
  - a bányagépek okozta zajterhelés
  - szállítás okozta zajterhelés

## **HATÁSTERÜLETEK:**

**közvetlen hatásterület:** a legnagyobb hatástávolsággal rendelkező működő felülettel rendelkező forrástól számított max. 582 méter nappal.

**közvetett hatásterület:** A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás: 70 % vasút, 30 % közút. A közúti szállítás a 24. számú úton történik két irányba. Nyugatra Recsk felé 10 %, Sirok felé 90 %. A Sirok irányába a szállítási forgalom tovább oszlik, Eger felé 27 %, a többi (63%) 2415. számú úton Kál - Kápolna felé a 3. számú főút és az M3 autópálya irányába. A közúti szállítás a vásárlók saját gépjárműveikkel végzik, a bányavállalkozó közúti szállítását nem végez. A közúti szállító járművekre és a vasúti vagonokba a termék felrakását a bányavállalkozó végzi, rakodógéppel. A közútra kiadott anyag mérlegelésére az iparvágány kiágazásánál, a bekötőút mellett hídmérleget helyeznek el. A vasúton elszállítandó anyag mérlegelését a MÁV végzi el.

A várható tehergépjármű forgalom:

Az éves termelés 300 000 m<sup>3</sup> (837 000 t), melynek 30 %-t ( 251 100 t) közúton szállítják. 250 munkanap és 25 t/jármű kapacitással számítva megfelel napi 40 fuvarnak. Ez megfelel 80 oda-vissza elhaladásnak.

A megoszlási arányokat figyelembe véve (kerekített értékek):

- Recsk irányába 4 fuvar/nap
- Sirok irányába 10 fuvar/nap
- 3. sz. főút és M3 autópálya felé Tarnaszentmária 26 fuvar/nap.

Csak nappal van szállítás, éjjel nincs.

## **Felhagyási szakasz:**

A tevékenység megszüntetése

A szennyező források felszámolása:

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

A tevékenységhez közvetlenül kapcsolódó más műveletek:

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

### 7.3.1.2. A hatásterület típusok

#### Hatásterület típusok

1. *A közvetlen hatások területei:* az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek:
  - a) a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag- vagy energia kibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben, valamint:
  - b) a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei
2. *A közvetett hatások területei:* a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok terjedési területet azon környezeti elemek és rendszerek szerint, amelyeket valamely hatásfolyamat érint.
3. *A teljes hatásterület:* a közvetlen és közvetett hatások területeinek együttese

### 7.3.2. Zaj alapállapota

A bányaterület Heves megyében Recsk Nagyközség közigazgatási területén, Recsk és Sirok települések között található. A terület a 24. számú Sirok-Recsk közút kb. 37+800 km szelvényéből, a Dalla pusztai leágazástól betonúton közelíthető meg.

A legközelebbi lakott települések Recsk és Sirok. Recsk belterületétől délkeleti irányban 1,2 km távolságban, Sirok belterületétől 3,0 km távolságban van a bánya területe. A bánya környezetében (melyben mezőgazdasági területek fekszenek) jelentős zajterhjeléssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik.

A 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet 2. sorszáma (*Lakóterület (kertvárosias, kisvárosias, falusias, telepszerű beépítés)*) szerint a zajterhelési határérték **50 dB nappalra** a védendő lakóépületek irányába. Azon irányokba, ahol nincs védendő épület ott a 4. sorszám szerinti (Gazdasági terület) **60 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra, **50 dB-t** éjszakára. A zajterhelési határértékek megállapításánál a településrendezési terv szerinti besorolást vettük figyelembe.

**A tervezett kivitelezési munkálatokra csak nappali időszakban kerül sor.**

### 7.3.3. A bányászati tevékenység okozta zajterhelés

A bánya működését az alábbi zajkibocsátással járó tevékenységek jellemzik:

A) Jövesztés (robbantás)

B) Fúrás, rakodás, szállítás a bányaudvaron belül

C) Törés, osztályozás, rakodás, szállítás a bányaudvaron belül

A három tevékenység egymástól elkülönül, egymással párhuzamosan nem kerül rájuk sor. Az egyes tevékenységek további részekből állhatnak, melyeket a következőkben részletesen ismertetünk.

#### 7.3.3.1. Robbantás okozta zajterhelés

A diabáz haszonanyag robbantással jól jöveszthető. A fejtési homlok megfelelő dőlése esetén - melyet a Műszaki üzemi tervben szabályoznak - omlással, kőzetcsúszással nem kell számolni. A robbantás nagy átmérőjű (Ø 90 mm) közel függőleges fúrólyukas robbantási technológiával történik. A robbantófuratok kialakítása Böhler TC-111 típusú fúrógéppel történik, egy robbantólyuk hossza átlagosan 17,0 m (min. 9,4 m, max. 18,8 m). A robbantásokat ANDO-Prill robbanóanyaggal végzik, melynek indítótöltete Emulgit vagy BOOSTER villamos gyutaccsal iniciált. A robbantások időzítése DEM-S sorozatnak megfelelően történik. Az oszlopos lyukak dőlése a tervezett faldőlésnek megfelelő.

Szeizmikus biztonsági távolság:

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

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

kifejezéssel határozható meg, ahol:

ahol:

L = a szeizmikus biztonsági távolság, [m]

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

Qf, a mértékadó töltet tömege, [kg]

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

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

A bányászathoz szükséges elektromos áramot hálózatról biztosítják. A vezeték szeizmikus károsodását a következő módon számoljuk:

A  $k \cdot \sqrt{Q_f}/l$  értéke két létesítmény (elektromos vezeték) esetében  $> 0,025$ , ezért a  $V = (k \cdot \sqrt{Q_f})/l$  képlettel határozzuk meg a várható rezgési sebességet és 2.6 ábráról (13/2010 (III.4.) KHEM rendelet 4. melléklet) leolvassuk a megengedett értéket.

A robbantás helyétől 70 méterre található a védendő elektromos vezeték, ahol a számított rezgési sebesség

$$V = \frac{k \cdot \sqrt{Q_f}}{l} = \frac{80 \cdot \sqrt{100}}{70} = 11,42 \left( \frac{mm}{s} \right)$$

A megengedett rezgési sebesség a 2.6 ábráról leolvassuk 28 (a létesítmény besorolása IV).

Az első védendő lakóépületnél:

A robbantás helyétől 1200 méterre található az első védendő épület (Recsk), ahol a számított rezgési sebesség

$$V = \frac{k \cdot \sqrt{Q_f}}{l} = \frac{80 \cdot \sqrt{100}}{1200} = 0,66 \left( \frac{mm}{s} \right)$$

A megengedett rezgési sebesség a 5 mm/s.

Láthatjuk, hogy a számított rezgési sebesség jóval kisebb, mint a megengedett. A számított alkalmazandó mértékadó robbanótöltet tömegek felrobbantása a védendő létesítmények szeizmikus károsodását nem okozhatják. A védendő elektromos légvezetékek és az első lakóépületek olyan kis mértékben érintettek, hogy ellenőrző szeizmikus mérésekre nincs szükség.

A környezetvédelmi előírások szerint nem a rezgés sebessége, hanem a gyorsulás a meghatározó és a megengedett érték 30 mm/s<sup>2</sup>.

Az adott távolságokban a rezgések frekvenciája alacsony. A várható frekvenciasáv: 8-20 Hz közötti lesz. Az elmozdulások és kialakuló feszültségek szempontjából a kisebb frekvenciájú rezgések a veszélyesebbek.  $f = 8$  Hz-et figyelembe véve a szeizmikus hatástávolságon belül lévő védendő objektumoknál a gyorsulás értéke:

$$A = 4\pi^2 f^2 A \text{ [mm/s}^2\text{]}$$

ahol:  $f$  - a rezgés frekvenciája, Hz;

$A$  - az elmozdulás mm-ben, melynek értéke  $(8 - 9) \cdot 10^{-3}$  mm.

Az adatokat behelyettesítve:

$$A = 4 \cdot \pi^2 \cdot 64 \cdot 9 \cdot 10^{-3} = 22,74 \text{ mm/s}^2 < 30 \text{ mm/s}^2$$

Ez a számítás a rezgés gyorsulásának meghatározásával is azt igazolja, hogy a robbantásokkal környezeti károsodást nem okoz a kőbánya.

Az épületkárosodások 0,2 g-nél, vagyis  $0,2 \cdot 9810 = 192,2 \text{ mm/s}^2$  gyorsulásnál következnek be.

A robbantással jövesztett közettömeg nagy része a robbantási homlok elé omlik, igen kis része pedig szétrepül és akár több száz méter megtétele után lehullik. Hasonló nyersanyagot termelő bányában ez általában 2-300 méter körüli érték, ami nem jelent veszélyt a környezetre.

A bányában éves szinten 14-15 robbantásra kerül sor. A korábbi működés során nem érkezett lakossági panasz a robbantással kapcsolatban.

### ***7.3.3.2. Fúrás, rakodás, szállítás a bányaudvaron belül, illetve az törés/osztályozás okozta zajterhelés***

A termelési területen a tuskózást és bozótvágást követően az erdei talaj és a fedő meddőréteg letermelése következik.

A megkutatott területen humuszos fedőanyagot nem tártak fel. A hasznosítható nyersanyagot változó vastagságban agyagos fedőképződmények borítják. A laza, agyagos fedőképződményt a haszonanyagról gépi úton, dózerral eltávolítják. A letermelés 20-30 m-es sávban történik. A fedőanyagot a bányaudvar ÉNy-i oldalán lévő út és a vasút közötti területen kialakításra kerülő depóniában helyezik el.

A bányaművelést szintosztásos fejtési módszerrel végzik, felülről lefelé haladó sorrendben. A haszonanyag kitermelése három 0-24 m magasságú munkaszinten történik, első időszakban kizárólag a + 160 mBf. szint fölött. A kőzet jövesztése a munkaszint falmagasságához igazodó nagyszlopos fűrőlyukas sorozatrobbantással történik. A robbantás hatását a 7.3.3.1. fejezetben ismertettük.

A lerobbantott készlet méreten felüli darabjainak másodlagos aprítása hidraulikus bontókalapáccsal történik.

A nyers bányaterméket hidraulikus kotrógépek rakják tehergépkocsikra, amelyek azt a bánya É-i peremén letelepítendő mobil törő- osztályozó berendezéshez szállítják.

A törőről kikerülő, különböző frakciójú késztermék a törő mellett kialakításra kerülő külön depókban kerül tárolásra a vasúti és a közúti szállításig.

A terület ásványvagyonának letermeléséhez, rakodásához mobil gépi berendezéseket alkalmaznak (1 db O&K RH 09.22. típusú láncalpas mélyásó szerelések 1 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C

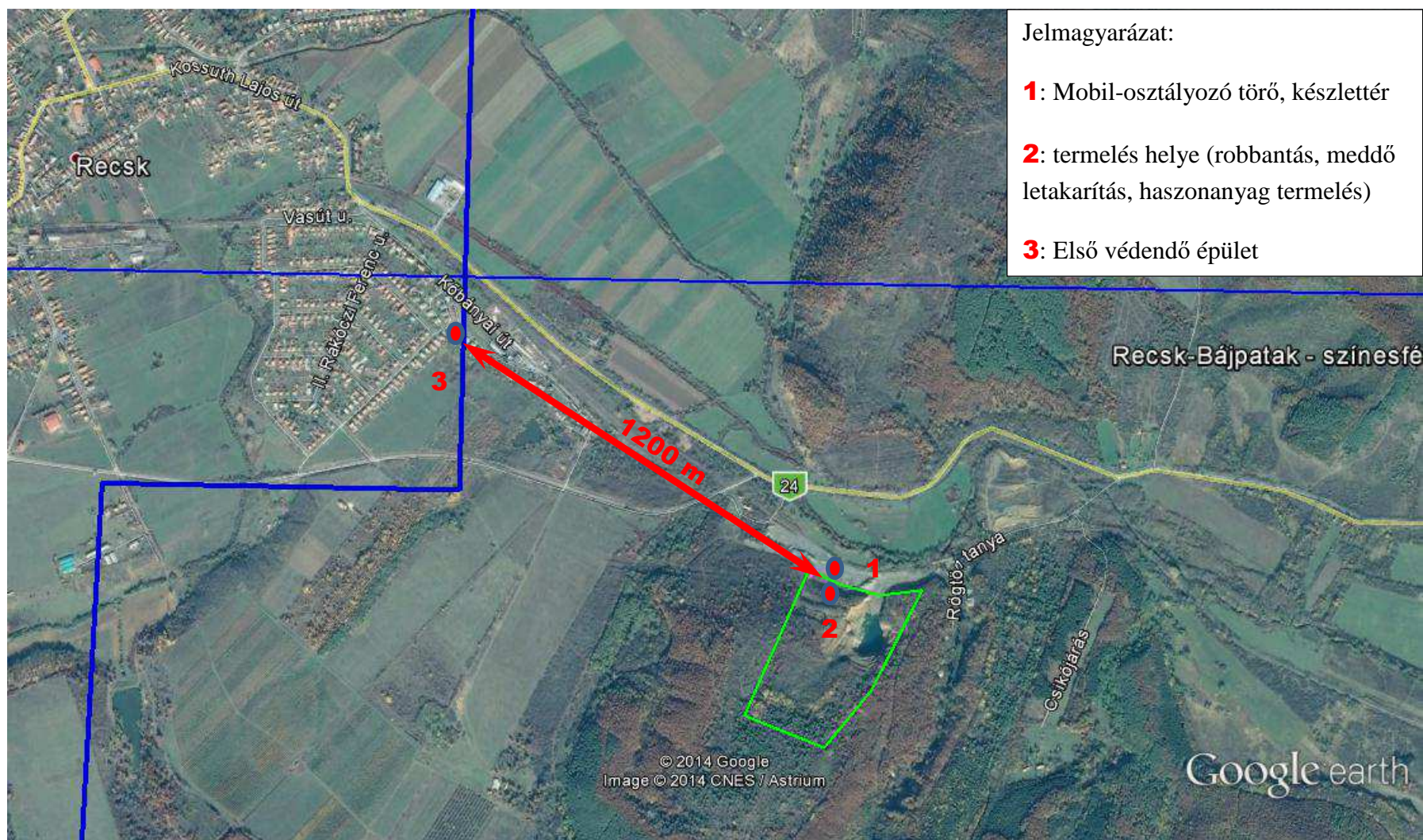
típusú homlokrakodó, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi a belső szállításhoz, 1 db T130 dózer (a fedő meddő és a haszonanyag letermeléséhez). A termelvény törését és osztályozását EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó végzi majd. A lerobbantott kőzet nagyobb darabjait a helyszínen aprítják a MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fúrógéppel (hidraulikus bontótüskével).

A termelési tevékenységet a következő folyamatokra bonthatjuk:

1. meddő eltávolítása és szállítása (használt gépek: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó, 1 db T130 dózer, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
2. robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása (használt gép: MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fúrógép)
3. haszonanyag gépjárműre rakása (használt gép: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó és 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
4. törés, osztályozás, késztermék rakodása (1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó és 2 db tehergépkocsi)

Az egyes munkafolyamatokra egymás után kerül sor, így ezen tevékenységek okozta zajterhelést külön számítással mutatjuk be. A haszonanyag jövesztése és osztályozása az előző években mintegy 1200 méterre található Recsktől. A termelés előrehaladtával az első három pontban ismertetett tevékenység távolodik a védett épülettől. A gépek elhelyezkedését az első védendő épülettől a **18. számú ábra** szemlélteti.





18. ábra: Védett épület távolsága termelés helyétől



#### 7.3.3.2.1. Meddő eltávolítása és belső szállítása okozta zajterhelés

A meddő eltávolításához, szállításához a következő gépeket használják: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó, 1 db T130 dózer, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi.

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

A hangteljesítményszint a következő képlettel számolható:

$$85 + 11 \lg P$$

ahol  $P$  = a berendezés teljesítménye (kW)

**A tehergépkocsik hangteljesítményszintjeinél**, a maximális teljesítmény leadásakor, közeltéri zajszintet vettük figyelembe. Ezen zajszint meghatározására Kováts A. - Gépszerkezettan c. jegyzete szolgált:

$$L_w = 90 + 10 \lg \frac{N}{N_0}$$

Az összefüggésben:

- $L_w$  = közeltéri zajszint [dB(A)]
- $N$  = a gép mechanikai teljesítménye [kW]

$N_0$  = vonatkoztatási szint [1 kW]

A következő táblázatban az összes üzemelő berendezés zajteljesítményszintjét ismertetjük.

Berendezés típusa	Teljesítménye (kW)	Számított A-zajteljesítményszint (dB)	Üzemidő (óra/műszak)
O&K RH 09.22. homlokrakodó	165	109,3	6
T130 dózer	117,6	107,7	6
Tátra 815 típusú gépkocsi	240	113,8	6

**32. táblázat: A meddő letakarítása és belső szállítása során használt gépek hangteljesítményszintje**

A súlypontban összegzett zajteljesítmény (1 db homlokrakodó, 2 db teherautó, 1 db dózer) az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 (10^{0,1 \cdot 109,3} + 10^{0,1 \cdot 107,7} + 10^{0,1 \cdot 113,8} + 10^{0,1 \cdot 113,8})$$

$$L_{WA} = 117,9 \text{ dB(A)}$$

A környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – Hangterjedés a szabadban c. – szabvány alapján végezzük el.

A fejtési (jövésztés, rakodás, szállítás) műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

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

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

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

$L_{WA}$ : a zajteljesítmény szintje dB-ben

D : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

$K_L$ : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

$K_m$ : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

$K_n$ : növényzet csillapító hatása

$K_r$ : hangvisszaverődési korrekció (2 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

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

$$K_n = a_n s_n$$

ahol:

$a_n$ : 0,05 dB/m

$s_n$ : növényzóna vastagsága

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

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

ahol:  $S_t$ : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (esetünkben: 1200 m)

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

#### **Az első védendő lakóépületnél (Recsk):**

$$L_{AM} = 117,9 \text{ dB} - 20 \cdot \lg 1200 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,3 \text{ dB} = \mathbf{43,32 \text{ dB}}$$

A 7.2.3.4.1. fejezetben bemutatásra került a meddő eltávolítása során okozott levegőszennyezés. Annak érdekében, hogy ne következzen be ökológiai határérték túllépés javasoltuk, hogy a dózer és a homlokrakodó gép közül egyszerre csak az egyik üzemeljen és csak egy teherautó szállítsa el a meddőt. A számítás során a nagyobb teljesítményű a O&K RH 09.22. homlokrakodó és egy teherautó hatását vesszük figyelembe. Ebben az esetben:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 (10^{0,1 \cdot 109,3} + 10^{0,1 \cdot 113,8}) = 115,11 \text{ dB}$$

#### **Az első védendő lakóépületnél (Recsk):**

$$L_{AM} = 115,11 \text{ dB} - 20 \cdot \lg 1200 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,3 \text{ dB} = \mathbf{40,53 \text{ dB}}$$

A javasolt levegővédelmi intézkedés betartásával jobb eredményt kapunk az első védendő épületnél.

7.3.3.2.2. A robbantás után a lerobbantott közet nagyobb darabjainak további aprítása okozta zajterhelés

A lerobbantott készlet méreten felüli darabjainak másodlagos aprítása hidraulikus bontókalapáccsal történik. Ehhez **MONTABERT Hydrofore 8.125. CL** típusú fúrógépet használnak. A bontókalapács (fúrógép) teljesítménye 125 kW.

A számítási metódus megegyezik az előző fejezetben ismertettekkel, így most csak az eredményeket mutatjuk be, hasonlóan a későbbiekhez.

#### **Számított A-zajtelszínnyom:**

$$L_w = \mathbf{108 \text{ dB}}$$

#### **Az első védendő lakóépületnél (Recsk):**

$$L_{AM} = 108 \text{ dB} - 20 \cdot \lg 1200 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,3 \text{ dB} = \mathbf{33,42 \text{ dB}}$$

### 7.3.3.2.3. A haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása okozta zajterhelés

A felaprított haszonanyagot gépjárműre rakják és a mobil osztályozó-törő berendezéshez szállítják. A tevékenységhez használt gépek: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó és 2 db Tatra 815 típusú gépkocsi.

A következő táblázatban az összes üzemelő berendezés zajteljesítményszintjét ismertetjük.

Berendezés típusa	Teljesítménye (kW)	Számított A-zajteljesítményszint (dB)	Üzemidő (óra/műszak)
O&K RH L45C homlokrakodó	185	109,9	6
Fiat Hitachi H300 homlokrakodó	124	108,0	6
Tatra 815 típusú gépkocsi	240	113,8	6

**33. táblázat: A haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása során használt gépek hangteljesítményszintje**

A súlypontban összegzett zajteljesítmény (2 db homlokrakodó, 2 db teherautó) az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 (10^{0,1 \cdot 109,9} + 10^{0,1 \cdot 108,0} + 10^{0,1 \cdot 113,8} + 10^{0,1 \cdot 113,8})$$

$$L_{WA} = 118,0 \text{ dB(A)}$$

#### Az első védendő lakóépületnél (Recsk):

$$L_{AM} = 118 \text{ dB} - 20 \cdot \lg 1200 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,3 \text{ dB} = 43,42 \text{ dB}$$

Hasonlóan a meddő letakarításához, ezen munkafolyamat során is ökológiai határérték túllépés következhet be levegőszennyezés szempontjából (7.2.3.4.3. fejezet). Ennek megfelelően a haszonanyag rakodása és szállítása során is javasoljuk, hogy egyszerre csak egy homlokrakodó és egy teherautó üzemeljen. Ebben az esetben:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 (10^{0,1 \cdot 109,9} + 10^{0,1 \cdot 113,8}) = 115,28 \text{ dB}$$

#### Az első védendő lakóépületnél (Recsk):

$$L_{AM} = 115,28 \text{ dB} - 20 \cdot \lg 1200 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,3 \text{ dB} = 40,70 \text{ dB}$$

A javasolt levegővédelmi intézkedés betartásával jobb eredményt kapunk az első védendő épületnél.

#### 7.3.3.2.4. A törés, osztályozás, késztermék rakodása okozta zajterhelés

A haszonanyagot mobil törő-osztályozó berendezéshez szállítják, ahol homlokrakodó segítségével rakják fel az törő berendezésre. A tevékenységhez használt gépek: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó és 2 db tehergépkocsi. A következő táblázatban az összes üzemelő berendezés zajteljesítményszintjét ismertetjük.

Berendezés típusa	Teljesítménye (kW)	Számított A-zajteljesítményszint (dB)	Üzemidő (óra/műszak)
EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó	75	105,6	6
Fiat Hitachi H300 homlokrakodó	124	108,0	6
Tátra 815 típusú gépkocsi	240	113,8	6

**34. táblázat: A törés, osztályozás, késztermék rakodása során használt gépek hangteljesítményszintje**

A súlypontban összegzett zajteljesítmény (1 db homlokrakodó, 1 db törő-osztályozó és 2 db teherautó) az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 (10^{0,1 \cdot 105,6} + 10^{0,1 \cdot 108,0} + 10^{0,1 \cdot 113,8} + 10^{0,1 \cdot 113,8})$$

$$L_{WA} = 117,6 \text{ dB(A)}$$

**Az első védendő lakóépületnél (Recsk):**

$$L_{AM} = 117,6 \text{ dB} - 20 \cdot \lg 1200 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,3 \text{ dB} = 43,02 \text{ dB}$$

### 7.3.3.2.5. Az egyes munkafolyamatok zajterhelésének összefoglalása

A következő táblázatban az egyes munkafolyamatok okozta zajterhelés mértékét foglaljuk össze:

<b>Egyes munkafolyamatok</b>	<b>L<sub>WA</sub> (dB)</b>	<b>L<sub>AM</sub> (dB)</b>
Meddő eltávolítása és belső szállítás (egyszerre üzemel egy homlokrakodó, egy dózer és két teherautó)	117,9	43,32
Meddő eltávolítása és belső szállítás (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és egy teherautó)	115,11	40,53
Robbantás után a lerobbantott közet nagyobb darabjainak további aprítása	108,0	33,42
Haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása (egyszerre üzemel két homlokrakodó és két teherautó)	118,0	43,42
Haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és egy teherautó)	115,28	40,70
A törés, osztályozás, késztermék rakodása	117,6	43,02

#### **35. táblázat: A termelés egyes munkafolyamatai által okozott zajterhelés**

A fenti táblázat (és a korábban bemutatott számítások) alapján a következőket állapíthatjuk meg:

- **Az egyes munkafolyamatok (az aprítás kivételével) közel azonos zajterhelést okoznak.**
- **Határértéknél nagyobb zajterhelés nem alakul ki az első védendő épületnél Recsk belterületén.**
- **A korábbi bányászati tevékenység során sem fordult elő jelentős zajterhelés (lakossági panasz nem érkezett) és ezzel a későbbiekben sem számolhatunk.**

### 7.3.3.2.6. A bányafal hanggátlása

A bányászati műveletek egy viszonylag szűk, 30 – 40 m szintkülönbségű dombhátakkal körbezárt völgyben folynak. A meredek bányafalak és a növényzettel borított völgyoldalak zajárnyékoló hatásúak. A bányafal okozta hanggátlást a 25/2004 (XII.20) KvVM rendelet 7. számú mellékletének 6.5 pontja szerint határozzuk meg.

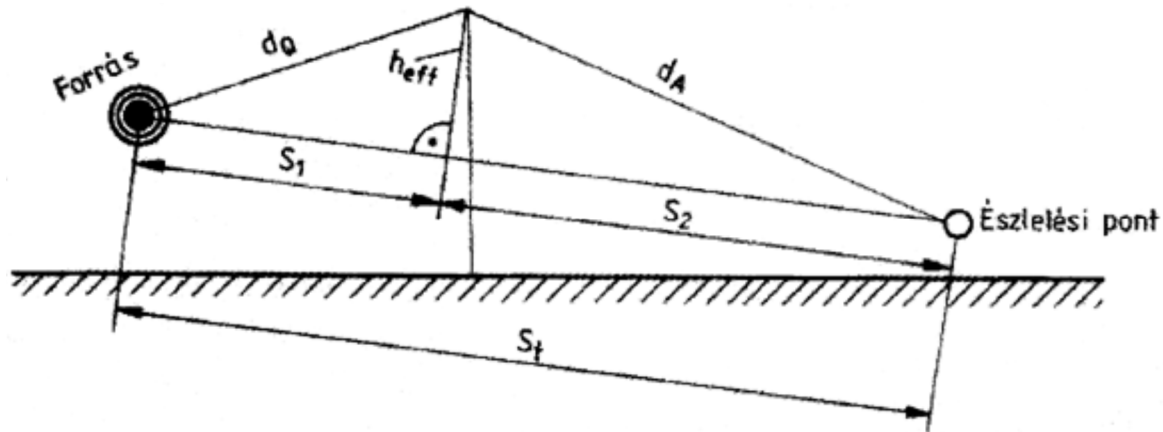
Egy akadály (pl. épületek, házsorok, falak, töltés) mögött hangárnyék keletkezik. Ha a hangnak nincs mellékútja valamely tükröző, visszaverő felületről, akkor a hang az akadály élein át elhajlás (diffrakció) útján jut el az árnyékszónába. Ezáltal csökken a hangnyomásszint ahhoz képest, amelyet szabad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

Az akadály **K<sub>e</sub>** beiktatási vesztesége

- pontszerűnek tekintett hangforrásokra,

- egy terjedési útra vonatkozóan,
- egy elhajlási élre,
- egy frekvenciasávra számítható.

Az árnyékolással kapcsolatos geometriai paramétereket a következő ábrán mutatjuk be:



**19. ábra: Árnyékolás hatása**

A mi esetünkben

$S_1 = 50$  m,  $S_2 = 1150$  m,  $S_t = 1200$  m,  $h_{eff} = 30$  m  $d_Q = 58,3$  m,  $d_A = 1150$  m (kerekítve)

Egy akadálnak egy terjedési útra vonatkozó  $K_e$  beiktatási veszteségét (amely egy hangforrás hangterének az akadály egy élén való elhajlása miatt jön létre) egy frekvenciasávban az (15/2.) egyenlet szerint kell számítani:

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

ahol,

$K_z$  az akadály árnyékolási tényezője,

$K_0$  a szabad hangterjedést befolyásoló tényezők eredő csillapítása az akadály nélkül,

$K_1$  ugyanezen tényezőknek az akadály jelenlétében fellépő eredő csillapítása.

$K_0$  és  $K_1$  számításakor elsősorban a növényzet és a beépítettség csillapítását, illetve a föld- és meteorológiai hatást kell figyelembe venni. Ha az akadály éle, amelyre a beiktatási veszteséget számítják, a földre merőleges, akkor

$$K_0 = K_1$$

azaz

$$K_e = K_z$$

Jelen számítás során a fenti esettel számolunk, tehát  $K_e = K_z$ .

A  $K_z$  árnyékolási tényező számításának képlete:

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

ahol,

$$C_1 = 3$$

$C_2 = 20 \dots 40$  - Egyszerű esetekben vagy biztonságra törekedve  $C_2 = 20$ . Jelen esetben a biztonságra javára a  $C_2 = 20$  értéket választottuk

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

$C_3 = 1$  egyszeri elhajlásra (mely esetünkre alkalmazható).

$$z = \frac{h_{eff}^2}{2} \cdot \left(\frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2}\right) = \frac{30^2}{2} \left(\frac{1}{50} + \frac{1}{1150}\right) = 9,39$$

$$K_w = \exp\left(-\frac{1}{S_w} \sqrt{\frac{d_A \cdot d_Q \cdot S_t}{2 \cdot z}}\right) = \exp\left(-\frac{1}{2000} \sqrt{\frac{58,3 \cdot 1150 \cdot 1200}{2 \cdot 9,39}}\right) = 0,092$$

$S_w = 2000 \text{ m}$ , ha  $z > 0$ .

$$K_z = 10 \cdot \log\left(C_1 + \frac{C_2 \cdot C_3 \cdot z \cdot K_w}{\lambda}\right) = 10 \cdot \log\left(3 + \frac{20 \cdot 1 \cdot 9,39 \cdot 0,092}{0,7}\right) = 14,42 \text{ dB}$$

A hatásterület meghatározásánál figyelembe vesszük a 14,42 dB-es zajcsökkentést azon irányokba (Ny, D és K), merre a bányafal „kifejti” árnyékoló hatását.

#### 7.3.4. A bányászati tevékenység okozta zajterhelés hatásterülete

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

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

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

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

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkel,



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

A bányához legközelebb eső védendő épület is 1200 méterre található. A bánya környezetében, merre nincsenek védendő épületek a 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet 4. sorszáma szerinti (Gazdasági terület) **60 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra. A számítások során az a) esetet (határérték - 10 dB) vizsgáltuk meg. Ezek alapján az 50 dB-es határértéket vettük alapul a számításnál.

Az 50 dB-es hatásterület a következő módon számolható (a számolás során elhanyagoltuk a levegő elnyelő hatását és a visszaverődési korrekciót):

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

A termelést négy fázisra osztottuk fel. A hatásterület számításánál a legnagyobb zajterhelést okozó munkafolyamat (Haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása) adatait használtuk fel, így az  $L_{WA} = 118,0$  dB.

Bányafal árnyékoló hatása nélkül:

$$L_{AM} = 118,0 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} = 50 \text{ dB}$$

$$r = 582 \text{ m}$$

Bányafal árnyékoló hatását figyelembe véve:

$$L_{AM} = 118,0 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 14,42 \text{ dB} = 50 \text{ dB}$$

$$r = 110,6 \text{ m}$$

**A hatásterületet (melyet a termelés által érintett terület határától [0290/7 és 0211/a hrsz-ú terület], illetve a mobil törő-osztályozó berendezéstől ábrázolunk) a 11. számú melléklet szemlélteti, melyből látszik, hogy védendő épület a hatásterületen nem található. A hatásterületet a termelés által érintett terület szélétől ábrázoltuk.**

**A hatásterületen található ingatlanok és besorolásuk:**

Település	Hrsz.	Művelési ág
Recsk	0210, , 0204/5, 0214/1 a, 0227/2, 0227/4	erdő
Recsk	0209/8, 0208/1, 0209/6, 0209/7, 0211/b, 0227/8, 0227/1, 0227/3, 0238/1 b, 0238/2 c	legelő
Recsk	0214/2	telephely
Recsk	0212/4	üzemi tér
Recsk	0213, 0238/2 a	rét
Recsk	0215/1, 0216/2	vasút
Recsk	0215/2	beépítetlen terület
Recsk	0221	folyó
Recsk	0224	országos közút
Recsk	0223	vízmű
Recsk	0222/1, 0222/3, 0222/4, 025/1-23, 0234	szántó
Recsk	0237	patak

**36. táblázat: A hatásterület által érintett ingatlanok**

A bánya környezetében a légifelvételek alapján épületek találhatók. A következőkben fényképekkel szeretnénk szemléltetni, hogy ezen épületek használaton kívül vannak, illetve csak hétvégi házként szolgálnak, amikor a bányában nincs termelés. A **20. számú ábrán** jelöltük ezen épületek elhelyezkedését.



**20. ábra: A bánya környezetében található épületek**





**1. számú épület: Hétvégi ház (termelés nem történik hétvégén)**



**2. számú épület: Romos állapotban lévő épület (használaton kívül)**





**3. számú épület: Korábbi katonai üzemanyagbázis (használaton kívül)**



**4. számú épület: Használaton kívüli épület**

### 7.3.5. Szállítás okozta zajterhelés

A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás: 70 % vasút, 30 % közút. A közúti szállítás a 24. számú úton történik két irányba. Nyugatra Recsk felé 10 %, Sirok felé 90 %. A Sirok irányába a szállítási forgalom tovább oszlik, Eger felé 27 %, a többi (63%) 2415. számú úton Kál - Kápolna felé a 3. számú főút és az M3 autópálya irányába. A közúti szállítást a vásárlók saját gépjárműveikkel végzik, a bányavállalkozó közúti szállítást nem végez. A közúti szállító járművekre és a vasúti vagonokba a termék felrakását a bányavállalkozó végzi, rakodógéppel. A közútra kiadott anyag mérlegelésére az iparvágány kiágazásánál, a bekötőút mellett hídmérleget helyeznek el. A vasúton elszállítandó anyag mérlegelését a MÁV végzi el. Az éves termelés 300 000 m<sup>3</sup> (837 000 t), melynek 30 %-t (251.100 t) közúton szállítják. 250 munkanappal, 12 órás kiszállítással és 25 t/jármű kapacitással számítva megfelel napi 40 fuvarnak. Ez megfelel 80 oda-vissza elhaladásnak.

A megoszlási arányokat figyelembe véve (kerekített értékek):

- Recsk irányába 4 fuvar/nap
- Sirok irányába 10 fuvar/nap
- 3. sz. főút és M3 autópálya felé Tarnaszentmária 26 fuvar/nap.

#### 7.3.5.1. A vasúti szállítás okozta zajterhelés

A volt katonai üzemanyagbázishoz vezető meglévő, a Kál-Kápolna – Recski vasútvonalról leágazó vágányszakaszon biztosítható közvetlen csatlakozás a MÁV vasútvonalhoz, a kiszállítandó anyag rakodása a MÁV-tól bérelt kőszállító vagonokba az iparvágány kiágazásánál biztosítható. A MÁV-val történt előzetes egyeztetés szerint a tervezett mennyiség szállítását vállalni tudják, a szállítás ütemezése (időpont, mennyiség) a vásárlói igények függvényében történik.

A fővonalról leágazó vágányszakasz lakott területet, védett természeti területet nem érint, így annak védendő létesítményekre nincs zajterhelése.

A vasúti szállítás csak nappal történik. Évente 585 900 tonna haszonanyag kiszállítására kerül sor vasúton. A vasúti rakodó kapacitása 2400-2500 tonna/nap. Naponta egy szerelvény indításával kell számolni.

Vizsgálendő a Bátonyterenye – Kál-Kápolna vasútvonal szakasz zajterhelésének alakulása.

Szerelvény	Jelenlegi forgalom	Bánya üzemelésével növelt forgalom
Személyvonat	8	8
Tehervonat	2	3

37. táblázat: Vasúti forgalom Bátonyterenye – Kál-Kápolna között

A vasúti közlekedés okozta zajkibocsátás számítását az MSZ-07-2904-1990. sz. szabvány tartalmazza részletesen. Az alkalmazás közúti zajkibocsátás számításához mért ritkább előfordulása miatt az alábbiakban a vasúti zaj kibocsátásának meghatározására egy tájékoztató jellegű számítást közlünk.

Elegendő hosszúságú ( $l \gg 2r$ ), egyenes vezetésű vasútvonaltól 25 m-re akadálytalan terjedés mellett:

$$L_{Aeq} = 56 + 10 \lg N$$

ahol:

N – a vonatkoztatási (megítélési) idő alatt átlagosan óránként elhaladó vasúti szerelvények száma.

Az összefüggés  $v \leq 60$  km/h sebességre érvényes. Az egyenértékű A-hangnyomásszintet külön kell meghatározni a nappali és az éjszakai időszakra

Vizsgált szakasz	Kőszállítás nélkül dB(A)		Kőszállítással dB(A)	
	számított	határérték	számított	határérték
Bátonyterenye-Kál-Kápolna	53,95	60	54,37	60

**38. táblázat: A vasúti forgalom okozta zajterhelés**

A határértéket a 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete alapján határoztuk meg.

**Megállapítható, hogy a vasúti kőszállítás az érintett települések átkelési szakaszain határérték túllépést nem eredményez.**

#### **7.3.5.2. Közúti szállítás okozta zajterhelés**

Az éves termelés  $300\,000\text{ m}^3$  ( $837\,000\text{ t}$ ), melynek 30 %-t ( $251.100\text{ t}$ ) közúton szállítják. 250 munkanappal, 12 órás napi szállítással és 25 t/jármű kapacitással számítva megfelel napi 40 fuvarnak. Ez megfelel 80 oda-vissza elhaladásnak.

A megoszlási arányokat figyelembe véve (kerekített értékek):

- Recsk irányába 4 fuvar/nap
- Sirok irányába 10 fuvar/nap
- 3. sz. főút és M3 autópálya felé Tarnaszentmária 26 fuvar/nap

A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és

pótkocsi tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos nappali óraforgalom ( $Q_{in}$ ):

$$Q_{in} = (A_{in} * \bar{ANF}_i) / 16$$

Ahol:

$A_{in}$  - az Út 2-1.302 Előírás által meghatározott tényezők, mely az I. és II. kategória esetén 0,91, a III. kategória esetén 0,90.

$\bar{ANF}_i$  - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **39. táblázat** tartalmazza, a 2015-ös forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkat. (jármű/óra)	II. járműkat. (jármű/óra)	III. járműkat. (jármű/óra)
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába, bányászat nélküli forgalom	119	10	4
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába, bányászattal növelt forgalom	119	10	6
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába, bányászat nélküli forgalom	86	8	5
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába, bányászattal növelt forgalom	86	8	7
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába., bányászat nélküli forgalom	61	5	6
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába, bányászattal növelt forgalom	61	5	11

**39. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma**

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

Az egyes út- és időszakaszhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszintet az alábbi képlettel határozhatjuk meg:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \log \left[ \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$



ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakon belül  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}$  az egyes típusoknak a forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint, mellyel most nem számolunk.

**$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  kiszámítása:**

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$  – értékét a adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagramjából** kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során  $p = c = 0$  útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a  $(K_t)_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

- I. járműkategória: 74,5 dB
- II. járműkategória: 77,7 dB
- III. járműkategória: 81,8 dB

$K_D$  értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg \left( Q/v \right) - 16,3 \quad \left( v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h} \right)$$

A számítási eredményeket a **40. táblázat** tartalmazza:

Vizsgált útszakasz	A tevékenység nélküli forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq}(7,5)$ számított (dB)	A tevékenységgel megnövelt forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq}(7,5)$ számított (dB)
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába	62,71	63,03
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába	61,82	62,21
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába	60,91	62,01

**40. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés**



A növekedés mértéke mindössze 0,32 – 1,1 dB. A legnagyobb növekedés a 2415. számú útnál fordul elő.

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Az ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

### **7.3.6. Zajterhelés hatásai**

#### **A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint**

A bányaművelés, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű zajterhelést.

A bányabeli földmunkagépek együttes üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A zajterhelés mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén a zajterhelési szint nem növekszik számottevően, a bánya működése nem kifogásolható.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a bánya hatásai a visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

#### **A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta**

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők a bánya környezetében.

A hatások a bánya élettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak. Az intenzitást döntően befolyásolják az évszakok és a rendelésállomány.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A tevékenység befejezését követően hamarosan visszaállnak az alapállapot közeli viszonyok.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

### **Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:**

A **felhagyási szakaszban** a bánya területén rekultivációs és tájrendezési munkákra kerül sor. Megszűnik a kitermelés, valamint a bányából történő haszonanyag kiszállítás. A rekultivációs végzéséhez a bányatelek területén 1 munkagép üzemelése szükséges, ami a művelési időszakban ismertetett zajterhelés jelentős csökkenését eredményezi.

## **7.4. Talaj**

A bányászati tevékenység hatása a tervezett bányatelek területén a jelenlegi talajviszonyok módosulását eredményezi.

A bányászatra tervezett terület nagy része részben bontott, termőtalaj a területen csak foltokban, kisebb területrészekben lelhető fel.

A termőtalajjal fedett területrészekben az agyagbemosódásos barna erdőtalaj a jellemző, amely harmadidőszaki és idősebb kőzeteken képződött. Mechanikai összetétele vályog, agyagos vályog. Vízgazdálkodásukra az agyagtartalomtól függően közepes vagy gyenge vízvezető képesség és a jó, vagy erős víztartó képesség jellemző. A talajok termékenysége a VI. minőségi osztálynak felel meg.

A bányászati tevékenység során a művelés előrehaladásával a talaj a meddővel együtt letermelésre kerül. A fedőanyag jellemzője alapján külön humuszmentés nem indokolt.

A tevékenység felhagyását követően a tájrendezési tervhez igazodóan kerül sor a felhagyott területek rendezésére, a visszamaradó anyag szükség szerinti terítésére, növényzettel történő megkötésére.

A talaj esetében – a domborzati viszonyokhoz hasonlóan - csak közvetlen hatásterületről beszélhetünk, ami azonos a bányatelek területével

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a bányaterületen, hanem az erre engedéllyel rendelkező vállalkozás (szakszervizek) telephelyén kerül sor.

A bányászati tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűréssporral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

## **7.5. Hulladékgazdálkodás**

A bányászati tevékenységgel kapcsolatosan a következő hulladéktípusok keletkezhetnek:

- Különleges kezelést igénylő, veszélyes hulladékok
- Különleges kezelést nem igénylő, termelési hulladékok
- Kommunális hulladék

A hulladékok gyűjtése, kezelése, ártalmatlanítása és elhelyezése oly módon történik, hogy a környezeti elemek (talaj, víz) szennyeződése kizárt.

### **7.5.1. Veszélyes hulladék**

A bányászati tevékenység során potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve az esetleges meghibásodásához kötődik. Így a járművek, rakodógép üzemanyaggal történő feltöltése, üzemelése közben elfolyó, elcsepegtető szénhidrogénekkel szennyezett talaj, a javítás során használt olajos rongy, olajsűrűk és olajos göngyölegek, elhasznált akkumulátorok képződésével számolhatunk.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a bányaterületen, hanem az erre engedéllyel rendelkező vállalkozás telephelyén kerül sor. Jelenleg még nem történt meg ezen vállalkozó kiválasztása, azonban ez mindenképp a hatályos jogszabályok figyelembe vételével történik. Ezen tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok a műhelyben maradnak, ahonnan engedéllyel rendelkező cég szállítja el a veszélyes hulladékot.

A javító műhelyben keletkező veszélyes hulladékokat együtt gyűjtik. Így a bányászati tevékenységgel kapcsolatosan keletkező hulladékok éves mennyiségét csak becsülni tudjuk.

Az üzemi körülmények között keletkező veszélyes hulladékok megnevezését és becsült éves mennyiségét (egy hasonló kapacitású bánya adatai alapján) a 72/2013 (VIII. 27.) VM rendelet alapján a következő táblázatban foglaljuk össze.

A hulladék megnevezése	Főcsoport	EWC kódszám	Becsült éves mennyiség (kg)
Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	Olajhulladékok	13 02 06	300
biológiailag könnyen lebomló motor-, hajtómű- és kenőolaj		13 02 07	
veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat	Csomagolóanyagok, közelebbről nem meghatározott felitató anyagok, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	15 02 02*	80
ólomakkumulátorok	elemek és akkumulátorok	16 06 01	150
Kitermelt talaj és kőhulladék	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrési meddő	17 05 03	Alkalomszerű előfordulás, mennyisége nem becsülhető

**41. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége**

A bányászati tevékenységet és a szállítást csak kifogástalan állapotú gépekkel és járművekkel kell végezni, elkerülendő a szennyeződések.

Abban az esetben, ha a hajtóművek olajcseréje a beépítési helyükön történik az esetlegesen elcsöpögő anyag összegyűjtésére olajfogó edényt kell használni. Az esetlegesen kifolyt olajat homokkal fel kell itatni és külön, zárt edényben gyűjteni és azonnal a javító műhelybe szállítani. A bányászati tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Ilyen esetekben a szennyezett talajt vagy kőzetanyagot a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell gyűjteni.

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

A keletkező veszélyes hulladékokat a következő módon kell gyűjteni:

- **Fáradt olaj**

A fáradt olajat fémhordóba kell leengedni, amelyeket a bányatelken belül kiépített épületben, zárt helyen tárolunk.

Tárolási idő: maximum: 1 év.

- **Olajos rongy**

A géptisztítás közben folyamatosan képződő hulladék olajos rongyot fedéllel ellátott, zárható, fémtartályban kell tárolni a fáradt olaj tárolóban.

- **Veszélyes anyagot tartalmazó föld és homok**

A munkavégzés során történő olajcsepegtésből, meghibásodás esetén esetleg elfolyó nagyobb mennyiségű olaj esetén az olajjal szennyezett földet vagy homokot azonnal összegyűjtjük és az anyagot a kijelölt veszélyes hulladéktárolóba szállítjuk.

A veszélyes hulladékot zárt tároló edényben kell tárolni, ami fajtanként nem lehet 200 l-nél kisebb.

A külfejtés időtartama alatt keletkezett veszélyesnek minősülő hulladékok megsemmisítésére, elszállítására vonatkozólag megfelelő engedélyekkel rendelkező társaságot kell megbízni. A Bányavállalkozó szerződést kötött a Palota Környezetvédelmi Kft.-vel (KÜJ száma: 100235438) a veszélyes hulladék átvételéről. A vállalalkozási szerződést a **12. számú melléklet** tartalmazza.

#### **7.5.2. Nem veszélyes hulladék**

A telepen 1 műszakban dolgozó 12 fő kommunális szilárd hulladékát hulladékgyűjtő kukában kell elhelyezni. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 4-5 m<sup>3</sup>.

A hulladék megnevezése	EWC kódszáma	Becsült éves mennyiség (kg)
Közelebbről nem meghatározott lakossági hulladék	20 03 99	450

**42. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége**

A nem veszélyes hulladékok gyűjtési módja:

- Lakossági hulladék: fedeles szemétygyűjtő

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

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

A külfejtés időtartama alatt keletkezett veszélyesnek nem minősülő hulladékok megsemmisítésére, elszállítására vonatkozólag megfelelő engedélyekkel rendelkező társaságot kell megbízni.

#### **7.5.3. Kommunális szennyvizek**

A dolgozók tisztálkodására nem a bányaterületen kerül sor, így kommunális szennyvíz keletkezésével nem kell számolni. Az ivóvizet palackos víz formájában biztosítják.

A bányaudvar területén üríthető tartályos mobil WC-t telepítenek le a munkagépeken dolgozók részére.

A bányaudvar bejárata mellett az anyagkiadást végző részére konténert telepítenek le

A települési folyékony hulladék paraméterei a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rendeletben foglaltaknak kell, hogy megfeleljenek.

#### **7.5.4. Bányászati hulladék**

A **bányászati hulladékok** kezeléséről rendelkező 14/2008.(IV.3.) GKM rendelet szerint bányászati hulladék a letakarításból származó fedő meddő.

A termelés során a későbbiekben letakarításból származó fedő meddővel, illetve köztes meddővel kell számolni, melyet a meddődepóniákon helyeznek el. Az elkövetkező 5 évben meddő keletkezésével nem kell számolni.

Tekintettel arra, hogy ezek az anyagok nem szennyezettek, tárolásuk felhasználásig külön műszaki védelem nélkül közvetlenül a talajon történik.

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

A tevékenység felhagyását követően termelési hulladékok keletkezésével nem kell számolni.

A meddő a rekultiváció során felhasználásra kerül, nem marad vissza.

### **7.6. Élővilág**

A bányatelek területe közvetlen (50%) határos, illetve beleesik (50%) a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területébe: „Mátra” (Azonosító: *HUAN10006*). A Nemzeti Ökológiai Hálózathoz, mint „magterület” része. A

Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő madárfajokat érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján. A hatásbecslési dokumentációt (mely 2016 augusztusában készült) a **13. számú melléklet** tartalmazza.

A vizsgált területen a Natura 2000-es jelölő fajokat a **43. táblázat** tartalmazza.

Ssz	A és B kategóriába sorolható madárfajok	Jelenléte
1,	Parlagi sas - <i>Aquila heliaca</i>	<i>nem fészkel</i>
2,	Békászó sas – <i>Aquila pomarina</i>	<i>nem fészkel</i>
3,	Uhu – <i>Bubo bubo</i>	<i>nem fészkel</i>
4,	Fekete gólya – <i>Ciconia nigra</i>	<i>nem fészkel</i>
5,	Kígyászölyv – <i>Circaetus gallicus</i>	<i>nem fészkel</i>
6,	Fehérhátú fakopáncs ( <i>Dendrocopos leucotos</i> )	<i>nem fészkel</i>
7,	Darázsölyv ( <i>Pernis apivorus</i> )	<i>nem fészkel</i>

**43. táblázat: Közösségi jelentőségű madárfajok a vizsgált területen**

**A 13. mellékletben, illetve a fenti táblázatban is látható, hogy a Natura 2000-es jelölő fajok közül egy sem fészkel a területen.**

„A bányászati tevékenységben az elkövetkező időszakban jelentős változás nem történik. A terület bányászati hasznosítása mellett a természeti értéke megőrzése és védelme nem csorbul. A bányaművelés nem jár további terheléssel.

Kedvezőtlen hatások a közösségi jelentőségű madárfajokra nincsenek, az itt élő élővilág a mérsékelt zavaráshoz alkalmazkodni tud.

Az elvégzett vizsgálatok alapján nem gyakorol újabb negatív hatást sem a Natura 2000 területre a jelölő fajokra a növény és állatfajokra, ezért kiegészítő intézkedések előírását nem tartom szükségesnek.”

## **7.7. Kulturális örökségvédelem**

A Recsk –Bajpataki diabáz bánya létesítése tárgyában a kutatási területen, a tervezett bányászati területen és annak kapcsolódó létesítményei területére (Recsk 0211/2-0209/1-6 hrsz) Örökségvédelmi Hatástanulmány készült, a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Miskolci Regionális Iroda 470/1104/2/2006. számú szakhatósági hozzájárulásában előírtak szerint, melyet a **14. számú melléklet** tartalmaz.

A Hatástanulmány alapján a *Baj-patak völgyének alsó részén lévő vizsgált diabáz anyagú bányaterület műveléséhez kijelenthető, hogy az ott végzendő munkák közvetlenül régészeti érdekeket nem sértenek.*

Azonban a tágabb környezetében vannak ismert és feltételezett régészeti lelőhelyek, ezért a bányaművelés bővítéséhez, nagyobb fedő termőrétegek eltávolításához kérni kell felügyeletet ill. régészeti véleményezést, dokumentálás.

## 7.8 A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása

A bányaterület Heves megyében Recsk Nagyközség közigazgatási területén, Recsk és Sirok települések között található. A terület a 24. számú Sirok-Recsk közút kb. 37+800 km szelvényéből, a Dalla pusztai leágazástól betonúton közelíthető meg.

A legközelebbi lakott települések Recsk és Sirok. Recsk belterületétől délkeleti irányban 1,2 km távolságban, Sirok belterületétől 3,0 km távolságban van a bánya területe.

**Recsk**, nagyközség az Észak-Magyarország Régióban, Heves megyében, a Pétervásárai járásban, Gyöngyöstől 34, Egertől 24 km-re.

Területe: 45,37 km<sup>2</sup>, 4.537 ha., Jellemző a nagyüzemi szántóföldi és kertgazdálkodás. Infrastruktúrával ellátott. A 7.1-7.7 közötti fejezetekben bemutatásra került, hogy a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások.

A környező mezőgazdasági területek a már jelenleg is meglévő utakon megközelíthető. A mezőgazdasági művelést a bányászati tevékenység nem zavarja.

A teljes megkutatott bányaterület és a tervezett bánya kapcsolódó létesítményei Recsk külterületén, attól keleti irányban találhatók.

Recsk település környezetében a bányászati tevékenység 1780 körül kezdődött meg. Azóta a bányászat (külszíni és mélyművelésű ércbányászat, kőbányászat) változó intenzitással folyamatos volt. A Recski Ércbánya termelése az 1990-es évek végén megszűnt, a környék régebbi kis kőfejtőiben is megszűnt a termelés.

A bányászati tevékenység visszafejlesztése miatt a térségben szakképzett munkaerő szabadult fel. A tervezett új bányában ezen munkaerő alkalmazására nyílik lehetőség, mely a munkanélküliségi gondokkal küzdő településen kedvező hatásként értékelhető.

A tevékenységből eredő helyi adók befizetésével az önkormányzat bevételei növekednek, mely a település működtetésére és fejlesztésére fordítható.

A megkutatott terület középső részén és környezetében korábbi bányászat nyomai láthatók, kis kőfejtők találhatók. A jelenleg leművelésre tervezett terület is már megbontott, korábbi kőbányászat nyomai itt is megtalálhatók, a kitermelt diabáz a régi 24-es út építéséhez került felhasználásra.

A megkutatott bányaterülettel szomszédos a Recsk-Bajpataki volt honvédségi üzemanyagbázis területe, melyet évtizedeken keresztül ipari létesítményként hasznosítottak.

A bányászati tevékenység és ipari jellegű területhasznosítás a térségben nem újszerű, nem idegen. A meglévő ipari létesítmények a tevékenység végzéséhez kapcsolódóan



felhasználhatók. A bányavállalkozó ezeket a létesítményeket meg kívánja vásárolni, ezek felújításával állapotukban javulás várható.

A leművelésre tervezett terület jelenleg elhanyagolt, gyepes, cserjével benőtt. A tervezett tevékenység megvalósítása esetén értékes termőterületek kivonására nincs szükség.

A bányászat során és a kapcsolódó létesítményei működtetéséhez értékes termőterületek leművelésére nem kerül sor.

A tervezett bányászati tevékenység környezeti hatásai vizsgálati eredményei alapján megállapítható, hogy annak hatásai a környező települések lakosságának egészségi állapotát nem befolyásolja, annak kedvezőtlen megváltozását nem eredményezi.

### **7.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása**

A 7.1-7.8 fejezetekben részletesen vizsgáltuk a bányászati tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. A **44. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze:

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	Baj-patak	kis mértékű	minimális	bányászat időtartama	Visszafordítható
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális	bányászat időtartama	Visszafordítható
Levegő (bányászat)	Munkagépek légszennyező anyagai	kis mértékű	NO <sub>2</sub> : 161 m PM10: 168 m	bányászat időtartama	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Szállító járművek légszennyező anyagai	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 12 óra	Visszafordítható
Zaj (bányászat)	Munkagépek zajterhelése	kis mértékű	582/110,6 m	bányászat időtartama	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	Szállító járművek zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 12 óra	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	A bányászat során keletkező hulladékok	kis mértékű	Bánya területe	bányászat időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	Bánya területe	bányászat időtartama	Visszafordítható
Élővilág	A bányászati tevékenység okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	Bányászati terület és közvetlen környezete	bányászat időtartama	Visszafordítható

N.a.: nem alkalmazható

**44. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása**

## 8. Munka- és Tűzvédelem

A bányaterületen termelési időszakban max. 25 fő dolgozik. A vállalkozásnál idáig a bányászati tevékenység során baleset nem történt.

A bányavállalkozó gondoskodik a Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények követelményeiről szóló 3/2002. (II. 28.) SzCsM-EüM rendelet előírásai szerint a munkavállalók ellátásáról, továbbá gondoskodik a foglalkozás-egészségügyi ellátásukról a 89/1995. (VII.14.) Kormány rendelet szerint.

A bányában a dolgozók csak a munkavégzés ideje alatt tartózkodnak. Szociális ellátottságáról üzemorvosi megbízással rendelkező körzeti orvos gondoskodik. A körzeti orvosnál történik az új felvételes dolgozók alkalmasságának elbírálása, valamint az időszakos orvosi vizsgálat.

Az elsősegélynyújtáshoz a telepített gépkocsikon mentődobozt biztosít a tulajdonos. Minden műszakban legalább egy elsősegélynyújtó van. Védőruhákat, védőfelszereléseket elhasználódásuk esetén folyamatosan biztosítják.

A dolgozók havonta tájékoztató jellegű munkavédelmi oktatáson, 5 évente pedig továbbképző oktatáson vesznek részt. Új típusú munkagépek üzembeállítása esetén a bányavállalkozó gondoskodik a kezelőszemélyzet továbbképzéséről.

## 9. Havária

A kárelhárítási műveletek:

### 1. Kismennyiségű olaj kiömlése a talaj felszínére

Olajjal a talajfelszín a szárazföldön telepített berendezések, gépjárművek üzemzavarai esetén szennyeződhet.

- Az üzemzavart azonnal meg kell szüntetni.
- A szennyezett talajréteget el kell távolítani, majd mint veszélyes hulladékot el kell szállítani.

### 2. Olajszennyezés szabad vízfelületen

- A szennyező forrást azonnal meg kell szüntetni.
- A vízfelületre került olajat (olajfoltot) lokalizálni kell a lokalizációs terv szerint.
- A víz felszínén úszó olajat perlittel fel kell itatni.
- A szennyezett perlitet le kell fölözni.

- A szennyezett mentesítő anyagot veszélyes hulladék tárolására alkalmas edénybe össze kell gyűjteni.

A szennyezett anyagot a kármentesítés befejezésével veszélyes hulladék gyűjtőhelyre kell szállítani. A bányászati tevékenységhez használt gépek tárolása, karbantartása, rendszeres üzemanyag feltöltése csak bányaudvaron kívül, erre a célra kijelölt telephelyen történik. Üzemzavarok elhárítását, gépek javítását, üzemanyag töltését úgy végzik, hogy annak során talaj illetve vízszennyezés ne következzen be (pl. csepegést felfogó tálcaikat alkalmazunk). Esetleges káresemény bekövetkezésekor a szennyezést azonnal megszüntetik.

Bányászati tevékenység során a porképződésre alkalmas évszakokban a poros közetfelszínen locsolással akadályozzák meg a porképződést.

A bánya területén keletkező szilárd, nem veszélyes hulladékot zárt rendszerben gyűjtik, majd elszállítják a hatóságilag engedélyezett hulladéklerakóra.

Megakadályozzák a bányaterületen az illegális hulladéklerakást. Hosszabb termelési szünet esetén a megközelítő utakat lezárják.

A bányászati tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a közetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a bányaterületen, hanem erre engedéllyel rendelkező javító műhelyben történik. Így a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén másik telephelyen történik.

Rendszeres műszaki ellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető. Mozgásképtelen munkagép javítását a bánya területén csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.

A bányászati tevékenység során az alábbi intézkedések betartásával a szennyezés elkerülhető:

- ◆ A bányában üzemelő gépek üzemszerű karbantartását rendszeresen szükséges elvégezni.
- ◆ A fejtő-, rakodó- és szállító járművek csak megfelelő műszaki állapotúak és környezetvédelmi előírásoknak eleget tevő állapotban lehetnek.

- Rakodógép, part mentén kocs, forgó-felsővázaz jövesztőgép bányatóba borulása: Géphiba, vagy a bányató peremének biztonsági határvonalon belüli megközelítése esetén a munkagépek a bányatóba borulhatnak. Azonnal emelőgépet kell rendelni, és a munkagép kiemelését meg kell kezdeni. Ha nem történik baleset, az üzemzavar nem hatósági vizsgálatköteles, így a kiemelésnek nincs késleltető akadálya.

Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.

**A bánya eddigi működése során havária jellegű esemény nem következett be.**

### **9.1. Havária esetén a környezetbe kerülő szennyező anyagok hatása**

Ha a szállító gépekből a kőolajszármazék a szabad vízfelületre (Parádi-Tarna és Baj-patak) kerül annak következtében a létrejövő vízi biotóp károsodhat. Mivel a kőolajszármazék kisebb fajsúlyú, mint a víz, ezért a víztükör felszínén úszik. A szél által gyorsan terjedve viszonylag rövid idő alatt nagy területet tud elszennyezni. Az ilyen fajta szennyeződés elsődleges hatásaként vízminőség romlás következik be. Másodlagosan a víz felszínén kialakuló olajréteg meggátolja a víz oxigéncseréjét, így a víz oxigénben szegény lesz, ami az aerob vízi élővilág károsodásához, súlyosabb esetben a pusztulásához vezethet. Harmadlagosan az élő testfelülettel érintkezve a kőolajszármazék a kutikulát vagy az epidermiszt károsíthatja, esetleg e rétegeket elpusztíthatja, ezáltal közvetve az élőlény pusztulását okozhatja.

Kisebb területet érint, de koncentráltabb hatása van, ha a kőolajszármazék a talajra kerül. Abban az esetben, ha nem sikerül időben eltávolítani a szennyezett talajt, a kőolajszármazék leszivároghat a talajvízbe, és annak felszínén oszlik el. Ilyenkor a szennyeződés egy része a talajszemcsékhez kötött formában, másik része szabad fázisú úszó szénhidrogén szennyeződésként jelentkezik. A szabad fázisú úszó szénhidrogén szennyeződés terjedése lassúbb ütemű, hiszen a talajvízáramlás sebességénél 20 – 100-szor lassabban mozog.

A bányató vize elszennyezhető akár az iparban, akár a mezőgazdaságban használatos vegyszerekkel is. Ilyen szennyeződés a nitrit, nitrát vagy egyes peszticidek bemosódása a talajvízbe.

## 10. Rekultiváció

A bánya a bezárás után eredeti művelési ágba nem állítható vissza. A bányaterület tervezett újrahásznosítása a települési önkormányzattal egyetértésben geológiai bemutatóhelyként, pihenőparkként és/vagy védett madarak számára kialakítandó élőhelyként tervezett.

Mivel az újrahásznosítási célok megvalósítása esetén gyakori lesz a személyek tartózkodása a területen, a bányát biztonságosan és esztétikusan kell felhagyni.

A bánya művelése során a maradó rézsűk 60o-os rézsűszöggel kerülnek kialakításra. A tájrendezés során a határoló rézsűket a laza kőzetrészekről meg kell tisztítani, a bánya területéről a nagyobb kőzet tömböket, valamint az esetlegesen ottmaradt hulladékokat, gépalkatrészeket, későbbi funkcionális célt nem szolgáló építményeket és egyéb mesterséges anyagokat el kell távolítani.

A lefedésből származó anyagok közettörmelék nem értékesített részét a bányaudvarban egyenletesen el kell teríteni és el kell egyengetni.

A bányafal rézsűlába mentén, attól 5-10 m-es távolságban legalább 1 m-es védősáncot kell készíteni a rézsűkről esetlegesen lepergő, leguruló közettömbök felfogására. A bánya peremén a veszélyes mélység mentén a közlekedésre használt szakaszokon védőkorlátot kell elhelyezni. Humusztérítés és növénytelepítés nem célja a tájrendezésnek, csupán a rézsűél és rézsűláb mentén célszerű sűrű bozotos növényzet telepítése a tájseb jobb takarása és a veszélyes falak megközelítésének megakadályozására.

A bánya rendelkezik tájrendezési előtervvel, melyet a **15. számú melléklet** tartalmaz. Az előterv még 2006-ban készült a korábbi környezetvédelmi engedélyes (Fanny Minerals Bt.) megbízásából, azonban a rekultivációs célok nem változtak meg, így a tervben foglaltak továbbra is érvényesek és a jelenlegi bányavállalkozó is ezt szeretné megvalósítani.

## **11. A 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés**

A következőkben ismertetjük a dokumentáció 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletének való megfeleltetését.

*Az előzmények összefoglalása: 1.1 fejezet*

*különösen*

*a) a felügyelőség és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a felügyelőség véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban;: 1.2. fejezet*

*b) a környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete;:1.3. fejezet*

*c) a környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közül választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.: 1.4 fejezet*

*2.A tervezett tevékenység – ideértve a kapcsolódó műveleteket és létesítményeket is – számba vett változatainak részletes leírása, különösen: 5. fejezet*

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

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

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

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

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

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

a) A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként összességükben is elemezni kell. Fel kell tárni a közvetetten érvényesülő hatásfolyamatokat is. **7.1.-7.5. fejezet**

b) A hatásterületek kiterjedését a 7. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell meghatározni, és térképen is be kell mutatni. **7.1.-7.5. fejezet és 11. számú melléklet**

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

ca) csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható változásokkal való összevetésnél szükség van; **7.2.1.: Levegő alapállapota; 7.3.1. Zaj alapállapota**

cb) a környezeti állapot – a tevékenység megvalósításától független – várható változását is tartalmazni kell, amennyiben a rendelkezésre álló adatok ezt lehetővé teszik; **A tevékenység megvalósításától függetlenül a környezeti állapot nem változik.**

cc) új telepítés esetén tartalmaznia kell **Már korábban, bányászattal érintett (salakhányó) terület vizsgálatára került sor.**

cca) a telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetését, különösen a természeti és épített környezet értékei, a tájkép és a tájhasználat bemutatását, **7.6., 7.8. fejezet és 13. számú melléklet**

ccb) a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését. **7.6. fejezet és 13. számú melléklet**

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

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



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

ab) a hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz, **Nincs a közelben bányá, ahol hasonló tevékenység folya.**

ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása, **7.6. fejezet és 13. számú melléklet**

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

ae) tájkép, tájhasználat, tájszerkezet megváltozása, **Nem változik meg a tájszerkezet, mivel már művelt bányáról van szó.**

af) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek ritkasága, pótolhatósága, **7.6. Fejezet: Élővilág és 13. számú melléklet. Épített környezet nem semmisül meg, mivel nincs a bányatelken**

ag) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága, **7.6. Fejezet: Élővilág és 13. számú melléklet**

ah) vizeket érő hatások következtében a vizek - a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott - állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése, **Nem kerül sor a felszíni és a felszín alatti vizek veszélyeztetésére: 7.1. fejezet**

ai) a környezetkárosodás elkerülésének, mérséklésének lehetőségei; **7.6. Fejezet: Élővilág és 13. számú melléklet**

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

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

**7. fejezetben ismertetésre került - egyes környezeti elemenként - , hogy nincs káros hatással a lakosságra a bánya működése.**

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

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

*bc) amennyire számszerűsíthető, az egészségi kockázat mértékét,*

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

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

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

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

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

#### **Nem alkalmazható**

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

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

*c) az országhatáron áttérjedő hatásfolyamatokat;*

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

e) az országhatáron túli hatásterületek lehatárolását;

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

g) a felhasznált adatok forrását és a vizsgálati módokat.

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

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

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

c) az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.

**7. Egyéb adatok**

a) a környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok: **5.11. fejezet**

b) a felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja: **Felhasznált irodalom**

c) azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek; **Nincs ilyen**

d) annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok.

**8. Közérthető összefoglaló: 12. fejezet**

a) a tevékenység lényegének ismertetése;

*b) a hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása;*

*c) a környezeti hatások becslése, értékelése;*

*d) a környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások;*

*e) a környezet és az emberi egészség védelmére fogandó intézkedések.*

## **12. Összefoglalás**

### **12.1. Bevezetés**

A Fanny Minerals Kőbányászati, Kereskedő és Szolgáltató Betéti Társaság (3245 Recsk, Széchenyi út 21.) a Recsk-Bajpataki diabáz bánya néven külszíni bánya megnyitását tervezte. A terület bányászati kutatása 2005. évben megkezdődött, befejezését követően a Kutatási Zárójelentés összeállítására 2006. januárjában került sor.

A hatályos jogszabályok értelmében bányavállalkozó a tervezett bányászati tevékenységre a NoSzaTerv Bt-vel (Gyöngyös) készítette el a 314/2005. (XII.25.) Kormány rendelet szerinti Előzetes Vizsgálati Dokumentációt.

Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 4676-25/2006. számú határozatában a benyújtott előzetes vizsgálati dokumentációt elfogadta, egyidejűleg megállapította, hogy a tervezett Recsk-Bajpataki diabázbánya létesítéséhez környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása szükséges. A környezeti hatásvizsgálati dokumentációt szintén a NoSzaTerv Bt. (Gyöngyös) készítette el, melyet 2006. július 19-én nyújtottak be a Felügyelőségre.

A Felügyelőség 13457-27/2006. számú határozatában (1. számú melléklet) környezetvédelmi engedélyt adott a tervezett bányászati tevékenységre.

A Miskolci Bányakapitányság 6968/21/2006. számú határozatában (2. számú melléklet) „Recsk V.-diabáz” néven bányatelket állapított meg a területre. A kérelmező ezután érvényes MŰT birtokában kezdte meg a bányászati tevékenységet. Az utolsó érvényes MŰT 2011-ig volt érvényes (Miskolci Bányakapitányság: 562/15/2007, módosítása: 804/2/2009: 3. számú melléklet).

A környezetvédelmi engedély kiadását követően az azóta eltelt idő alatt a kőbánya bányászati jogának a tulajdonjoga több alkalommal is megváltozott, legtöbb esetben névváltozás történt.

A Fanny Minerals Kőbányászati, Kereskedő és Szolgáltató Betéti Társaságból átalakulással létrehozott Fanny Minerals Kőbányászati, Kereskedő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság kérelmére a Heves Megyei Bíróság mint Cégbíróság elrendelte a cég bejegyzését (2007. 01.08). A Fanny Minerals Bt –ből átalakulással és tulajdonos változással jött létre a Bazalt Hungária Kőbányászati Feldolgozó Kereskedő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság. Az átalakulással létrejött társaság jelenleg felszámolás alatt áll. A Bazalt Hungária Kft. (1165 Budapest, Margit út 114.42. ép. fszt. 25.) és a Bazalt Management Kft. (1149 Budapest, Vezér út 149. C. fszt. 4.) között bányászati jog átruházás történt 2008. február 29 –én. Ezután a Bazalt Management Kft. –ből átalakulással (kiválással) létrejött a Recsk Kőbánya

Bányászati Korlátolt Felelősségű Társaság. A Recsk Kőbánya Bányászati Kft. 2010. április 09 – én kérte a Miskolci Bányakapitányságot, hogy a „Recsk V. – diabáz” védőnevű bányatelekben megnyilvánuló bányászati jog jogosítottjaként a nyilvántartásaiba jegyezze be. A Miskolci Bányakapitányság a kérelemnek teljes egészében helyt adott.

A SENGLEA GROUP Kft. (1052 Budapest, Petőfi Sándor u. 11. IV. em. 18.) megvásárolta a bányászati jogot a Recsk Kőbánya Bányászati Kft.-től. A bányászati jog átruházásához a Miskolci Bányakapitányság 2141-3/2014. számú határozatában járult hozzá.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya, Bányászati Osztálya 2015. május 5-én kelt 709-7/2015. számú határozatával szüneteltetési műszaki üzemi tervet hagyott jóvá a Bányavállalkozó részére. A határozatban a Bányászati Osztály a Bányavállalkozót a kiesett bányajáradék pótlására megállapított díj megfizetésére kötelezte.

A kiesett bányajáradék befizetésére azonban többszöri felszólítások hatására sem került sor, ezért a Bányászati Osztály 2016. május 19-én kelt BO/15/861/2016. számú határozatával a Bányavállalkozó jogosultságába tartozó „Recsk V.-diabáz” védnevű bánya vonatkozásában a bánya bezárását és a tájrendezés elvégzését rendelte el.

A SENGLEA GROUP Kft. jogi képviselője útján a jogorvoslatra rendelkezésre álló időn belül fellebbezést nyújtott be, melyben kérte a Bányászati Osztály határozatának megsemmisítését, egyben a díjfizetés halasztására vonatkozó kérelmet terjesztett elő. A Bányászati Osztály a jogorvoslati kérelmet tartalma szerint elbírálva, a díjfizetés halasztásra vonatkozó kérelmét a BO/15/861-3/2016. számon érdemi vizsgálat nélkül elutasította.

A fellebbezés jogorvoslati tartalmának vizsgálatára a Bányászati Osztály a fellebbezést 2016. június 28. napján az MBFH részére felterjesztette. Az MBFH megállapította, hogy a Bányafelügyelet jogszerűen járt el, amikor a Bányavállalkozó bányászati jogosultságában álló „Recsk V.-diabáz” védnevű bánya bezárására és a tájrendezés elvégzésére kötelezte a Bányavállalkozót.

A fentiek alapján az MBFH a fellebbezést elutasította és a Bányászati Osztály határozatát helyben hagyta.

A SENGLEA GROUP Kft. és a Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe (1161 Budapest, Rákóczi út 67/A.) között bizalmi vagyonkezelési szerződés jött létre a Recsk külterületi 0209/1 hrsz-ú ingatlanra vonatkozó elővásárlási jog tekintetében, és a Recsk külterületi 0209/7, 0211 hrsz-ú „Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelekre vonatkozó bányászati jog tekintetében (**4. számú melléklet**). A bizalmi vagyonkezelési szerződés értelmében a fent megjelölt kezelt vagyonba tartozó dolgok felett a vagyonkezelő tulajdonjogot szerez, és

átszállnak rá a jogok és kötelezettségek. A bányajáradékra vonatkozó fizetési kötelezettség (2015. évi II.-III. és IV. negyedévi) 2016.07.19. napján megvalósult, azon a napon a szerződés hatályba lépett. Az MBFH mindezek alapján az MBFH/2159-3/2016. számú határozatában (5. számú melléklet) az MBFH/215-3/2016. számú határozatát visszavonta és ezzel egyidejűleg a BO/15/861-1/2016. számú határozatát megsemmisítette, mely azt jelenti, hogy a „Recsk V.-diabáz” védnevű bánya vonatkozásában a bezárást és a tájrendezést nem kell végrehajtani.

A Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe szeretné folytatni a bányászati tevékenységet a „Recsk V.-diabáz” védnevű bányatelken, ehhez azonban első lépésben előzetes környezetvédelmi vizsgálat lefolytatása szükséges.

## **12.2. Kérelmező adatai**

Kérelmező: Privatus Consulting s.r.o. Magyarországi Fióktelepe  
Székhelye: 1161 Budapest, Rákóczi út 67/A  
Cégjegyzékszám: 01-17-000787  
Adószáma: 24312257-2-42

## **12.3. A tervezett tevékenység alapadatai**

### **12.3.1. Tevékenység volumene**

2011 óta termelés nem volt a bányában, melynek elsősorban gazdasági okai voltak. A vállalkozó 300.000 m<sup>3</sup> (837.000 tonna) diabáz kitermelését tervezi és ezen mennyiségre szeretné az engedélyt megkérni.

### **12.3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja**

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

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

A bányaterület Heves megyében Recsk Nagyközség közigazgatási területén, Recsk és Sirok települések között található. A terület a 24. számú Sirok-Recsk közút kb. 37+800 km szelvényéből, a Dalla pusztai leágazástól betonúton közelíthető meg.

A legközelebbi lakott települések Recsk és Sirok. Recsk belterületétől délkeleti irányban 1,2 km távolságban, Sirok belterületétől 3,0 km távolságban van a bánya területe.

A bányatelekben ténylegesen szereplő helyrajzi számok:

Település	Hrsz.	Művelési ág	Tulajdonos
Recsk	0209/7	legelő	dr. Kundrák Zita, 4032 Debrecen, Lehel utca 24. VI/48.
Recsk	0211/a	erdő	Németh József, 3245 Recsk, Széchenyi u. 21.
	0211/b	legelő	

**45. táblázat: A bányatelek által érintett ingatlanok érintett ingatlan**

A kitermelésre igénybe vett két ingatlant haszonbérbe vette a bányavállalkozó az ingatlan tulajdonosaitól. A haszonbérleti szerződések másolatát a 8. számú melléklet tartalmazza.

A bányatelek kitermelhető ásványi nyersanyag: diabáz (kódja: 5300)

A bányatelek nagysága (lehatárolását a **9. számú melléklet** mutatja): 12 ha 700 m<sup>2</sup>

Fedőlapja: 240,70 m Bf

Alaplapja: 145,00 m Bf

A bányatelek töréspontjainak EOY koordinátáit és ezek Balti magassági rendszerben vett adatait a **46. táblázat** tartalmazza.

Pontszám	Y (m)	X (m)	Z (m)
1	731 700,88	287 148,73	175,36
2	731 560,03	286 874,39	215,20
3	731 428,48	286 717,43	229,85
4	731 207,00	286 803,00	240,70
5	731 381,72	287 199,91	175,55
6	731 458,28	287 164,07	172,36
7	731 580,79	287 131,72	170,40

**46. táblázat: A „Recsk V.-dibáz” bányatelek sarokpontjainak EOY koordinátái**

A bányatelek ásványvagyona (2016.01.01-ei állapot)

Kategória	Földtani készlet		Pillérben lekötött	Kitermelhető készlet
B	műrevaló	251 620	12 786	238 834
	nem műrevaló	-	-	-
C <sub>1</sub>	műrevaló	956 628	91 637	864 991
	nem műrevaló	-	-	-
C <sub>2</sub>	műrevaló	1 954 703	127 700	1 827 003
	nem műrevaló	-	-	-
B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	műrevaló	3 162 951	232 123	2 930 828
	nem műrevaló	-	-	-

**47. táblázat: A bányatelek ásványvagyona (m<sup>3</sup>)**

## 12.4. A tervezett tevékenység műszaki megoldásának ismertetése

A diabáz haszonanyag a kutatás során elvégzett vizsgálatok és az eddigi bányászati ismeretek és tapasztalatok alapján csak robbantással jöveszthető, emiatt a kitermelésre csak a külszíni



műveléssel, robbantásos technológiával történő letermelés jöhet számításba, ezért egyéb alternatív technológia vizsgálatára nem került sor.

A diabáz haszonanyag csak robbantással jöveszthető.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan a telepítési és üzemelési szak nem választható külön, azok hatásainak vizsgálata sem választható szét.

Technológiában a tevékenység felhagyási szakasza választható külön a környezeti elemek terhelése szempontjából.

A bányában 2011-ig volt termelés a Miskolci Bányakapitányság 562/15/2007 számú határozata (3. számú melléklet) alapján. A kitermelt haszonanyag mennyisége 2007 és 2011 között m<sup>3</sup>-ben:

Év	Diabáz (m <sup>3</sup> )	Meddő (m <sup>3</sup> )
2007	55 335	2 138
2008	89 204	2 711
2009	73 104	-
2010	7 920	-
2011	2 200	-

**48. táblázat: Kitermelt haszonanyag mennyisége 2007 és 2011 között**

Az alkalmazott bányászati technológiában (melyet a 4.1. fejezetben ismertetünk) nem lesz változás a korábbi környezetvédelmi engedélyben foglaltakhoz képest.

#### **Telepítési és üzemelési szakasz**

##### ***A kitermelési tevékenység sorozata a következő:***

A termelési területen a tuskózást és bozótvágást követően az erdei talaj és a fedő meddőréteg letermelése következik.

A lefedett területen három, 0-24 m magasságú munkaszinten történik a haszonanyag kitermelése, első időszakban kizárólag a +160 mBf szint fölött. A kőzet jövesztése a munkaszint falmagasságához igazodó hosszúságú nagyoszlopos fúrólukás sorozatrobantással történik.

Mindhárom munkaszint a terület közepén húzódó vízmósásból indul K-i és Ny-i irányú bővítéssel. Ily módon egymással szemben két bányaudvar alakul ki, amelyek – a megközelítő út kivételével – teljesen zárt területet alkotnak. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy a bányaudvaron belüli bányászati tevékenységek negatív hatásai (zaj, por, tájrombolás esztétikai hatásai) ellen a környezet védve legyen.

A bányafalak munkarézsűjének tervezett dőlése 70°, míg a bánya határvonalain a maradó rézsűk dőlésszöge 60°.

A lerobbantott készlet méreten felüli darabjainak másodlagos aprítása hidraulikus bontókalapáccsal történik.

A nyers bányaterméket mélyásós hidraulikus kotrógépek rakják tehergépkocsikra, amelyek azt a bánya É-i peremén letelepítendő mobil törő-osztályozó berendezéshez szállítják.

### ***A technológiai folyamat részei:***

#### Feltárás, meddőletakarítás:

A hasznosítható nyersanyagot változó vastagságban agyagos fedőképződmények borítják. A laza agyagos típusú fedőképződmény a haszonanyagról gépi úton, dózerrel eltávolítható. Ezt megelőzően a helyenként meglévő bokrokat, cserjéket, fákat kivágják.

A diabáz feletti fedőanyag letermelése tolólapos munkagéppel (O&K RH 09.22 lánc talpas, 1 m<sup>3</sup>-es mélyásó szerelések gépe) a robbantásokat megelőzően 20-30 m széles sávokban történik, a fedőanyagot a bányaudvar északnyugati oldalán lévő út és a vasút közötti területen kialakításra kerülő depóniába helyezik el. Az útalapba és téglagyári technológiába felhasználható fedő meddőt az igény szerinti elszállításáig ezen a területen tárolják..

Külön humusz depónia kialakítására a tervezett bányaműveléshez kapcsolódóan nem kerül sor.

#### A termelvény jövesztése:

A bányaművelést szintosztásos fejtési rendszerrel fogják végezni, felülről lefelé haladó sorrendben. A szintosztások tervezett magassága 24 m. A kőzetanyag letermelése az első és második ütemben a 160,0 mBf szintig történik. A harmadik ütemben kerül sor a 160,0 mBf szint alatti haszonanyag kitermelésére.

A robbantólukakat erre szakosodott vállalkozó fogja lemélyíteni.

A robbantás olyan technológiával történik, mellyel a kőzetjővesztő robbantásokat kísérő repesz és szeizmikus hatás minimális. A robbantások idejére a vízvezeték nyomás mentesítik és a vasúti forgalommentes időszakban végzik a robbantást.

A bányaterületen, illetve a bányavállalkozó telephelyén robbanóanyag tárolása nem történik. Az esetenként végzett robbantásokhoz szükséges robbanóanyagot és gépeket a robbantást végző szakvállalkozó szállítja a helyszínre.

A korábbi termelési adatok alapján egy-egy alkalommal 20.000 tonna diabáz jöveszthető le, évente max. 34-35 alkalommal történik robbantás, a bányahatóság által jóváhagyott robbantási engedély szerint. A robbantások idején egy nap alatt csak 1 alkalommal történik robbantás.

A hidraulikus bontókalapáccsal nem aprítható méretű kőzettömbök aprítását csak szükség esetén rátett töltettel fogják végezni (batározás) a lerobbantás helyén a 3 oldalról zárt bányaudvaron.

A diabáz haszonanyag robbantással jól jöveszthető. A fejtési homlok megfelelő dőlése esetén - melyet a Műszaki üzemi tervben szabályoznak - omlással, kőzetcsúszással nem kell számolni. A robbantás nagy átmérőjű (Ø 90 mm) közel függőleges fúrólukas robbantási technológiával történik. A robbantófuratok kialakítása Böhler TC-111 típusú fúrógéppel történik, egy robbantólyuk hossza átlagosan 17,0 m (min. 9,4 m, max. 18,8 m). A robbantásokat ANDO-Prill robbanóanyaggal végzik, melynek indítótöltete Emulgit vagy BOOSTER villamos gyutaccsal iniciált. A robbantások időzítése DEM-S sorozatnak megfelelően történik. Az oszlopos lyukak dőlése a tervezett faldőlésnek megfelelő.

A robbantási technológia vázlatos jellemzése:

- egy, illetve kétsoros lyuktelepítés
- Emulgit vagy BOOSTER indító és ANDÓ PRILL főtöltet alkalmazása
- nagyátmérőjű (d = 90 mm) oszlopos sorozatrobbantás
- optimális előtét alkalmazása
- megfelelő közelségi tényező
- fordított indítás villamos gyutacsokkal (DEM-S típusok, illetve BRWF; MIZF25; MIZF80 típusok)
- maximális szintmagasság: 24 m
- szeizmikus hatás csökkentése érdekében irányított jövesztési (művelési) irány

Jelenleg az elektromos késleltetésű villamos gyutacsokkal a robbantások eredményessége, a szeizmikus hatása tág hatások között szabályozható.

#### Rakodás, szállítás a bányaudvaron belül

A bányaudvaron belül csak a fedő meddő és a diabáz haszonanyag szállítása történik. A termelési szintekről a meddőt a bányatelek északnyugati végénél kialakítandó meddő depóniára fogják kiszállítani. A haszonanyagot a bányaterület északi részén, a meglévő betonút és a vasút közötti területen letelepítésre kerülő mobil törőbe szállítják.

A fedő meddő letakarítását T 130-as dózer végzi, a haszon és fedő meddő rakodása O&K L45C típusú 4,5 m<sup>3</sup>-es kanalú és Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodóval, belső szállítása önürítő tehergépkocsival történik.

A bányavállalkozó saját gépkocsijaival végzi továbbá a mobil törőnél keletkező különböző frakciójú késztermékek szállítását a volt honvédségi üzemanyagbázis területén történő vasúti rakodáshoz, illetve tartalék készáru depóba.

A belső szállítást 2 db Tátra-815 típusú szállítójármű fogja végezni.

### Törés, osztályozás

A bánya területén EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó berendezés létesül a bányaterület északi végében a meglévő betonút és a vasút között. A haszonanyag jövesztése, robbantása és a bányaudvaron az aprítása úgy történik, hogy annak mérete a töréshez alkalmas legyen.

A törő-osztályozó berendezés diesel-hidraulikus meghajtású, pofás törőből, 2 síkú osztályozóból, kúpos törőből és 3 síkú rostából áll. A pofás törő kapacitása 400 tonna/óra, beömlő nyílás mérete 1000 x 650 mm. A berendezés a termeléshez igazodva munkanapokon két műszakban fog üzemelni, a gép karbantartásához és átállításához műszakonként 1 óra szükséges.

#### **Hétféle törés-osztályozás nem tervezett.**

Az előállítani tervezett termékek: 0 – 80 mm közötti méretű, 8 frakcióba osztályozva a vásárlói igényeknek megfelelően.

A törőről kikerülő, különböző frakciójú késztermék a törő mellett kialakításra kerülő külön depókban kerül tárolásra a vasúti, illetve a közúti szállításig.

A bányavállalkozó a kitermelés folyamatosságának biztosítása érdekében szükség esetén a bányától keleti irányban, a bányába vezető bekötőút jobb oldalán, a bányavállalkozó tulajdonában lévő Sirok 059 hrsz-ú területen tervez időszakos készáru deponálást.

## **12.5. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

### **12.5.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei**

#### Személyi feltételek

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

A személyek, a környezet és a vagyon védelmére vonatkozó kidolgozott üzemi szabályzatok a dolgozók rendelkezésére állnak. Az alkalmazottak létszáma úgy van megválasztva, hogy az üzemelő berendezések kezelése és ellenőrzése biztosított. A termelés általában napi 16 órában történik (6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup>). A bányában idényjellegű szüneteltetést a téli időszakban tartják: hozzávetőleg december 15. és január 15. között.

A tervezett foglalkoztatottak száma 25 fő (1 fő üzemvezető, 2 fő műszakvezető, 4 fő sofőr, 6 fő rakodógép kezelő, 6 fő törő-osztályozó kezelő, 1 fő anyagkiadó, 5 fő karbantartó).

### Tárgyi feltételek

A terület ásványvagyonának letermeléséhez, rakodásához mobil gépi berendezéseket alkalmaznak (1 db O&K RH 09.22. típusú lánc talpas mélyásó szerelvényes 1 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db Fiat Hitachi H300 típusú 1,5 m<sup>3</sup>-es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi a belső szállításhoz, 1 db T130 dózer (a fedő meddő és a haszonanyag letermeléséhez). A termelvény törését és osztályozását EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó végzi majd.

#### **12.5.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás: 70 % vasút, 30 % közút. A közúti szállítás a 24. számú úton történik két irányba. Nyugatra Recsk felé 10 %, Sirok felé 90 %. A Sirok irányába a szállítási forgalom tovább oszlik, Eger felé 27 %, a többi (63%) 2415. számú úton Kál - Kápolna felé a 3. számú főút és az M3 autópálya irányába. A közúti szállítást a vásárlók saját gépjárműveikkel végzik, a bányavállalkozó közúti szállítást nem végez. A közúti szállító járművekre és a vasúti vagonokba a termék felrakását a bányavállalkozó végzi, rakodógéppel. A közútra kiadott anyag mérlegelésére az iparvágány kiágazásánál, a bekötőút mellett hídmérleget helyeznek el. A vasúton elszállítandó anyag mérlegelését a MÁV végzi el. A napi forgalomnövekedést a fenti arányok figyelembevételével számoltuk ki.

Az éves termelés 300 000 m<sup>3</sup> (837 000 t), melynek 30 %-t (251.100 t) közúton szállítják. 250 munkanappal, napi 12 óra kiszállítással és 25 t/jármű kapacitással számítva megfelel napi 40 fuvarnak. Ez megfelel 80 oda-vissza elhaladásnak. A megoszlási arányokat figyelembe véve (kerekített értékek):

- Recsk irányába 4 fuvar/nap
- Sirok irányába 10 fuvar/nap
- 3. sz. főút és M3 autópálya felé Tarnaszentmária 26 fuvar/nap.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **49. táblázat** tartalmazza, a 2015-ös forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk irányába	119	10	4
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok irányába	86	8	5
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária irányába	61	5	6

**49. táblázat: A szállítási útvonal 2015-ös járműforgalma**

A bányában a kitermeléshez és belső szállításhoz szükséges mobil munkagépek diesel üzeműek. A kenőanyagok tárolása zárt épületben biztosítható. A bányatelken munkagépek tárolása nem történik.

A mobil törő üzemanyag feltöltését a helyszínen végzik, a töltéskor helyszínre szállított üzemanyaggal.

A gépek karbantartását, kisebb javítását szintén a volt honvédségi üzemanyag bázis területén tervezik megoldani, a nagyjavításokat, tervszerű karbantartásokat erre szakaszosodott szakműhelyben végzik. A tervezett tevékenység során gázolaj és az esetlegesen előforduló karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kisebb mennyiségű kockázatos anyagok (pl. kenőanyagok, festékek, stb.) kerülnek felhasználásra. A kockázatos anyagokkal végzett tevékenység nem járhat a felszín alatti vizek vagy földtani közeg szennyezésével.

A veszélyes anyagok göngyölegei, a veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendő és más anyagok, eszközök (pl. felitató anyagok, stb.) kezelésére a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírások érvényesek. A bányaterületen olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani. A berendezések motorjainak, hidraulikarendszerének tömítettségét rendszeresen ellenőrizni kell, a tömítetlenségek okát fel kell deríteni és a hibákat azonnal fel kell számolni. A gépeket, berendezéseket a területen szervizelni nem szabad, ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad elvégezni.

#### **12.5.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés**

A dolgozók szociális ellátásának feltételei a volt honvédségi üzemanyagbázis területén levő szociális épületben lesznek biztosítva. Az ivóvízellátás az üzemanyagbázisra vezető meglevő ivóvízvezetékről Recsk irányából biztosított. A keletkező szennyvíz gyűjtése tárolóban kerül megoldásra, szükség szerint szippantó kocsival a recski szennyvíztisztító telepre szállítják a szennyvizet. A szociális létesítmények szükség szerinti felújítását a bányavállalkozó a létesítmény megvásárlását követően elvégzi.

A bányaudvar területén üríthető tartályos mobil WC-t telepítenek le a munkagépeken dolgozók részére.

A bányaudvar bejárata mellett az anyagkiadást végző részére konténert telepítenek le.

A bányaművelés során a bányaudvar és a kapcsolódó létesítmények területén üzem közben esetleg keletkező, illetve fellelt kommunális hulladékot is össze kell gyűjteni, kisebb méretű hulladékgyűjtő edények kihelyezésével.

A kommunális hulladék mellett normális üzemi körülmények között kis mennyiségű veszélyes hulladék is keletkezik. Veszélyes hulladék keletkezésére ezen kívül rendkívüli meghibásodás, havária miatt szükségessé váló helyszíni javítások, a munkagépekből és a szállító járművekből történő esetleges olajcsöpögés és a telephelyen végzett üzemanyag feltöltés során történő esetleges elcsöpögés során lehet számítani. Az esetleg elcsöpögő olajat a gyűjtő tálcáról fel kell itatni, szedni és veszélyes hulladékként kell kezelni. A gépekből elcsöpögő olajat és az olajjal szennyezett talajt a munkaterületeken azonnal fel kell szedni és veszélyes hulladékként kell kezelni.

A keletkezett veszélyes hulladékok gyűjtése a bányavállalkozó üzemi gyűjtőhelyén, fajtánként elkülönítve fémhordókban történik.

A bányaudvar és a törő-osztályozó területén kiépülő csapadékvíz-elvezető rendszerben várható - kedvező - változás a jelenlegihez képest, tekintettel arra, hogy a területen kiépítésre kerül a rendezett csapadékvíz elvezető rendszer, a befogadóba csatlakozás előtt hordalékfogó. Ezen csapadékvizek végső befogadója a Parádi-Tarna.

A bányaudvarból kivezető vízmosás vize a Parádi-Tarnába kerül jelenleg is bevezetésre, ennek megváltoztatására nem kerül sor. A bányaudvarból azonban a terület megbontása miatt nagy csapadékok esetén hordalék bemosódása történhet, ezért ennek felfogása érdekében még a vasút előtti szakaszon hordalékfogó és olajfogó kialakítása szükséges, egyidejűleg a vízmosás alsó szakaszának rendezésére is szükség esetén sor kerül.

#### **12.5.4. A beruházás energia szükséglete**

A bányában csak kétműszakos termelést terveznek, ezért a művelési területeken világítás kiépítésére szükség lesz. A villamos energia ellátás lehetősége biztosítható a meglévő hálózatról.

#### **12.5.5. Vízellátás**

##### **Technológiai vízfelhasználás:**

A bányában nincs szükség technológiai vízre, mivel nem kerül sor a kitermelt haszonanyag mosására.

Szociális vízfelhasználás:

Vezetékes hálózatról biztosítják. Az ivóvizet palackozott vízzel biztosítják.

#### **12.5.6. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye**

A bányauzem területén helyhez kötött építmények nincsenek. A bányászati tevékenység kiszolgálását segítő létesítmények a bányatelken kívül kerülnek elhelyezésre a következők szerint:

- 0213 hrsz-ú terület:

0213 hrsz-ú rét művelési ágú terület nyugati részén a fedő meddő depónia kerül kialakításra

0213 hrsz-ú terület középső részén a bányaudvar kijáratának közelében az anyagkiadó lakókonténere, illetve melegedő és pihenő konténer és mobil WC, továbbá a mobil törő létesítményei kerülnek letelepítésre

0213 hrsz-ú terület keleti részén a késztermék depók kerülnek kialakításra

A bányavállalkozó ezt a területet a későbbiekben bérli majd a tulajdonostól.

#### **12.5.7. A termelés jövőbeni ütemezése**

A vállalkozó évente  $300.000 \text{ m}^3$  (837.000 tonna) diabáz termelését tervezi. A termelés a 0209/7 és 0211/a hrsz-ú területek érintené majd. A 0211/b terület nem kerül letermelésre. A tervezett termelési ütemet a **9. számú melléklet** tartalmazza. A bánya ásványvagyonának ismeretében ( $2.930.828 \text{ m}^3$ ) a bánya várható élettartama 10 év.

### **12.6. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása**

#### **12.6.1. Víz**

##### **12.6.1.1. Felszíni víz**

A bányászati tevékenység és a kapcsolódó létesítményei a bányaterülettel szomszédos nyugati völgyben húzódó *Miklós-patakot* sem közvetlenül, sem közvetetten nem érintik.

A *Baj-patakot* a morfológiai adottságok és a tervezett technológia miatt a bányaművelés közvetlenül nem érinti, azonban közvetve a belső szállítás (vasúti felrakáshoz és az átmeneti késztermék depóhoz történő szállítás), valamint a mobiltörőtől történő késztermék kiszállítás szállítási útvonala érinti, mivel a szállítás a patakot keresztező hídon történik.



A bányászatnak a Baj-patakra közvetlen hatása normál üzemmenet esetén sem minőségi, sem mennyiségi vonatkozásban nincs. Rendkívüli esetben a szállításból eredő haváriás esemény (olajszivárgás, -elfolyás) veszélyeztetheti a patak vízminőségét.

A Parádi-Tarnát a bányászati tevékenység közvetlenül nem érinti, mederát helyezés, mederkorrekció, új vízbevezetés, valamint vízhasználat a bányászati tevékenységhez kapcsolódóan nem tervezett.

A bányaterület közepén található vízmosás vize a 0212 hrsz-ú betonút (régi 24-es út) alatt csőáteszen, majd az út és a Tarna között húzódó vasútvonal alatti kb. 2 m nyílású kerethíd nyílásán keresztül jut el a Parádi-Tarnáig. A bányaudvarból a terület megbontása miatt nagy csapadékok esetén hordalék bemosódása történhet, ennek felfogása érdekében még a vasút előtti szakaszon hordalékfogó és olajfogó kialakítására kerül sor, egyidejűleg a vízmosás érintett szakaszának rendezését is tervezik.

A területen kialakult tó jellegű víz a lehulló csapadékból, a vízmosásban lejövő vízből és a beszivárgott víz egy részéből képződött. Folyamatos üzemmenet esetén a bányaudvarban száraz körülmények között lehet végezni a bányaművelést. Csapadék mentes időben a szivárgó víz mennyisége 10 – 20 l/perc, hosszabb szárazság idején meg is szűnik. A bányaudvar süllyesztésével a 168 mBf alatti szinten történő kitermelés során meg kell oldani a bányagödörben esetlegesen időszakosan összegyűlő és el nem szivárgó csapadékvíz gyűjtését (zsomp) és onnan a hordalék leülepedését követően szivattyúsan kell átemelni a vasutat keresztező árokba, amely a Parádi-Tarnába köt be. Az időszakosan kiszivattyúzendó víz mennyisége nem jelentős.

Tekintettel arra, hogy a bányában működött és a későbbiekben is tervezett technológiai létesítmények (mobil törő-osztályozó), a meddő depónia és a késztermék depóniák esetében a meglévő vasúti töltés védőgátat képez, ezért ezekről a területekről a Parádi-Tarnába anyagbemosódás nem várható, megelőző intézkedés nem indokolt.

A Parádi-Tarna és a bekötőút közötti saját tulajdonú területet szükség esetén a késztermék átmeneti tárolására veheti igénybe a bányavállalkozó. A depókat a Parádi-Tarna part élétől minimum 50 méterre javasoljuk elhelyezni, esetleg védőtöltést kialakítani. A védőtávolságot és a védőtöltés szükségességét és kialakításának módját a vízfolyás kezelőjével kell egyeztetni.

A tervezett meddő és anyagdepóniákat úgy kell elhelyezni és kialakítani, hogy azokból a Parádi-Tarna és a Baj-patakba hordalék bemosódás nem történjen.

A Parádi-Tarna mellett a fenntartási munkák végzéséhez a 21/2006. (I.23.) Kormányrendeletben előírt 6 méteres parti sávot mindenkor biztosítani kell, a parti sáv használatánál a rendeletben előírtakat be kell tartani.

A felszíni vizekre egyedüli veszélyforrás a gépekből - havária esetén - elfolyó, elcsöpögő olaj lehet. A bányászati tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

**Az előírások betartásával várhatóan a bányászati tevékenység nem lesz káros hatással a felszíni vizekre.**

**Az eddigi bányászati tevékenység nem gyakorolt káros hatást a felszíni vizekre.**

#### ***12.6.1.2. Felszín alatti víz***

A bánya területe vízföldtani szempontból vízbeszerzés céljából rendkívül kedvezőtlen adottságú területen helyezkedik el. A bányaművelési területen talajvízadó összlet nem található, talajvíz megjelenésére nem kell számítani. A feltárt, részben repedezett, részben szálban álló diabáz vizet nem tárol, a kutatás során vízfakadás nyoma sem a fúrásokban, sem a robbantási falakon nem volt észlelhető. A részben bontott, részben mállott, részben repedezett diabáz összletbe a területre hulló csapadék egy része beszívárog, más része lefolyik a vízmosásban.

A kapcsolódó létesítmények egy része a Parádi-Tarna völgyében kerül elhelyezésre (fedő meddő depónia, mobil törő-osztályozó, késztermék depóniák és átmeneti késztermék tároló területe) a vasúti pálya és a bányatelek közötti területen, illetve az alaplap elérése után a bányagödörben visszatöltésként. A depók anyaga szennyező anyagot nem tartalmaz, anyagminősége miatt a felszín alatti vízkészletre nem jelent potenciális veszélyforrást, felszín alatti vízszennyezést nem okoz.

A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló, stb.) nincs.

A bánya területéről elfolyó csapadékvizet befogadó Parádi-Tarna és a felszín alatti vizek védelme érdekében a tervezett bányászati tevékenység végzése és a kapcsolódó létesítmények üzemeltetése során különös figyelmet fordítanak az alábbiakra:

- A bányászati tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel végzik. Az üzemelő fejtő- és rakodógépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják.

- A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a bányaterületen, hanem külön erre a célra kialakított telephelyen történik majd. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti.
- A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása nem a bányaterületen, hanem külön erre a célra kialakított telephelyen történik majd. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a telephelyen történik majd.
- Rendkívüli üzemzavar esetén a bányaudvaron szükségessé váló gépjavítást, üzemanyagfeltöltést olajfogó tálca fölött úgy kell végezni, hogy annak során talajszennyezés, repedezett kőzetbe történő beszivárgás ne következhesen be.
- Haváriás káresemény bekövetkezésekor a szennyezést azonnal meg kell szüntetni, a szennyezésről és az elhárításra tett intézkedésekről az illetékes hatóságokat értesíteni kell.
- A bányatelek területén összegyűlő, el nem szivárgó csapadékvizet továbbvezetik a Parádi-Tarnáig.
- A tevékenység felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának nyomon követésére figyelő rendszer kialakítása nem indokolt, a bányászattal érintett területen felszín alatti vízkészlet nem került feltárássra.

**Az előírások betartásával várhatóan a bányászati tevékenység nem lesz káros hatással a felszín alatti vizekre.**

## **12.6.2. Levegő**

### **12.6.2.1. A robbantás légszennyező hatásának minősítése**

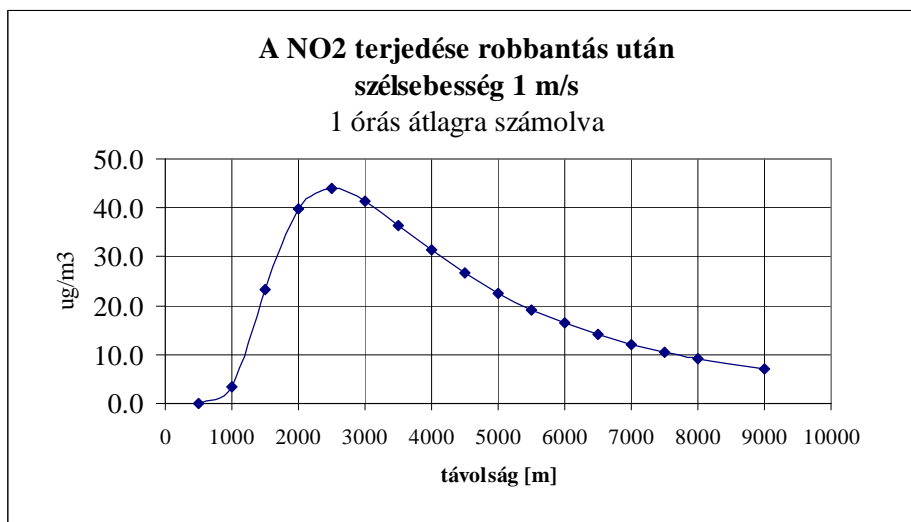
Az engedélyezett robbanóanyag ANDO PRILL, EMULGIT vagy BOOSTER indítóval. A 20 000 t diabáz jövesztéséhez kb. 2000 kg robbantó anyagot használnak fel. Az „ANDO” gázolaj és ammónium-nitrát keveréke.

A hatás becslésére az **MSZ 21459/1-81** szabvány pillanatnyi kibocsátóforrás szennyező hatására alkalmazott képletet használhatjuk.

A robbanás során rövid idő alatt por és gázszenyező anyag jut a levegőbe. A szilárd anyag mennyiségéről és szemcseméret összetételéről nincsenek ismereteink. Valószínűleg a 10 µm-nél nagyobb méretű részecskék vannak túlsúlyban, melyek a bányaterületen vagy annak közvetlen környezetében kiülepednek.

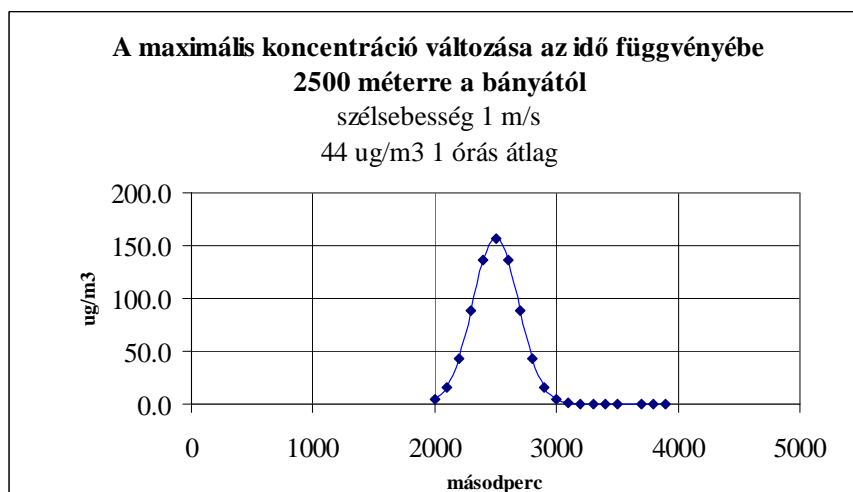
Egy-egy robbantás alkalmával a felhasznált „ANDO” robbantó anyag megközelíti 2000 kg-t. A robbanás során keletkező nitrogén-oxidok mennyisége közel 320 kg, melynek egy része

megkötődik. A robbantás terepszintje és a receptor pontok közti szintkülönbség kb. 100-150 méter.



**21. ábra: NO<sub>2</sub> terjedése robbantás után**

A számítás végeredménye alapján megállapítható, hogy bányák környezetében a robbantás után a legmagasabb nitrogén-dioxid koncentráció kb. 2500 méter távolságban alakul ki a széliránytól függően. 1000-1500 méteren belül a terhelésnövekedés 10 ug/m<sup>3</sup> alatt van. A szélirány gyakoriság alapján ez Kőképtusza területét érintheti, a gyakoriság eloszlás (9.9 %) szerint évi négy-öt alkalommal.



**22. ábra: A maximális koncentráció változása az idő függvényében 2500 méterre a bányától**

A szennyezett levegő áthaladási ideje alacsony szélsebesség esetében sem haladja meg 17 percet. A maximális órás átlag kb. 44 ug/m<sup>3</sup>. Figyelembe véve, hogy a robbantások száma

legfeljebb három hetente egy, az éves terhelés a lakott településrészeken nem eredményez mérhető terhelésnövekedést. Még akkor sem, ha minden robbantás alkalmával ugyanabba az irányba, 1 m/s sebességű szél fúj (gyakorlatban ennek a valószínűsége zérushoz közeli).

A Mátrai Tájvédelmi Körzetre érvényes ökológiai éves határérték  $30 \text{ ug/m}^3$ . Feltételezve, hogy minden robbantás idején a védett terület felé fúj a szél, az időarányosan számított terhelésnövekedés  $0,2 \text{ ug/m}^3$  ( $2,5 \text{ ug/m}^3$ -ről  $2,7 \text{ ug/m}^3$ -re), mely a megengedett érték 0,7 %-a. A meteorológiai paraméterek együttes gyakorisági megoszlását figyelembe véve, a levegőminőség változás nem mérhető (hibahatáron belül van).

A legkedvezőtlenebb eredmény labilis légállapot és kis szélesebesség esetén következik be. Minden más légállapot és szélesebesség esetén csak ettől alacsonyabb koncentrációk alakulhatnak ki. A környezet domborzati tagoltságát is figyelembe véve (a számítási modell erre nem alkalmas), biztonsággal állítható, hogy a tényleges koncentrációváltozás ettől lényegesen kisebb lesz.

#### ***12.6.2.2. A bányászati tevékenység okozta légszennyezés összefoglalása***

A termelési tevékenységet a következő folyamatokra bonthatjuk:

1. meddő eltávolítása és szállítása (használt gépek: 1 db O&K RH 09.22. homlokrakodó, 1 db T130 dózer, 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
2. robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása (használt gép: MONTABERT Hydrofore 8.125. CL típusú fúrógép)
3. haszonanyag gépjárműre rakása (használt gép: 1 db Fiat Hitachi H300 típusú  $1,5 \text{ m}^3$ -es kanalú homlokrakodó, 1 db O&K L45C típusú homlokrakodó és 2 db Tátra 815 típusú gépkocsi)
4. törés, osztályozás, késztermék rakodása (1 db Fiat Hitachi H300 típusú  $1,5 \text{ m}^3$ -es kanalú homlokrakodó, EXTEC C10-es mobil törő-osztályozó és 2 db tehergépkocsi)

A működés okozta légszennyezés hatásait az **50. táblázatban** foglaltuk össze.

Tevékenység		PM10 max. értéke ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 hatásterülete (m)	NO <sub>2</sub> max. értéke ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> hatásterülete (m)	ökológia határérték túllépés
meddő eltávolítása és szállítása	1 rakodó, 1 dózer, 2 teherautó	15,68	159	27,67	152	van
	1 rakodó, 1 teherautó	9,01	98	15,9	91	nincs
robbantás után a lerobbantott kőzet nagyobb darabjainak további aprítása	1 fúrógép	6,97	73	12,3	71	nincs
haszonanyag gépjárműre rakása	2 rakodó, 2 teherautó	17,09	168	30,16	161	van
	1 rakodó, 1 teherautó	9,92	107	17,51	98	nincs
törés, osztályozás, késztermék rakodása	1 rakodó, 1 törő- osztályozó, 2 teherautó	6,97	73	12,3	71	nincs

**50. táblázat: A termelés okozta légszennyezés összefoglalása**

A hatásterületet a **11. számú melléklet** szemlélteti, melyet a termeléssel érintett terület (0209/7 és 0211/a hrsz-ú terület szélétől, illetve a mobil törő-osztályozó helyétől ábrázolunk.

Az **50. táblázat** adataiból látható, hogy némely munkafolyamat során ökológiai határérték túllépés várható. Azonban a **javasolt intézkedések (egyes gépek nem üzemelhetnek egyszerre)** betartásával nem kerül sor határérték túllépésre.

#### **12.6.2.3. A szállítás okozta légszennyezés**

A szállítás által érintett közutak forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] az **51. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül						Szállítással növelt forgalom					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
24. sz. főút (28+307-34+156)												
10	216,01	21,03	22,15	13,29	1,02	2,74	217,97	21,22	22,35	13,41	1,03	2,76
20	184,63	17,97	18,93	11,36	0,87	2,35	186,30	18,14	19,10	11,46	0,88	2,37
30	126,28	12,06	13,11	7,87	0,44	1,65	127,42	12,17	13,23	7,94	0,45	1,67
40	82,52	7,91	8,25	4,95	0,35	1,04	83,27	7,98	8,32	5,00	0,35	1,05

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül						Szállítással növelt forgalom					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
24. sz. főút (34+156-42+673)												
10	134,39	13,08	13,78	8,27	0,63	1,70	139,42	13,57	14,30	8,58	0,65	1,77
20	114,87	11,18	11,78	7,07	0,54	1,46	119,17	11,60	12,22	7,33	0,56	1,52
30	78,57	7,51	8,16	4,89	0,27	1,03	81,51	7,79	8,46	5,08	0,28	1,07
40	51,34	4,91	5,13	3,08	0,22	0,65	53,26	5,10	5,33	3,20	0,23	0,67

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül						Szállítással növelt forgalom					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
2415. sz. összekötő (0-6+384)												
10	100,65	9,80	10,32	6,20	0,47	1,27	113,93	11,09	11,68	7,01	0,53	1,44
20	86,02	8,37	8,82	5,29	0,40	1,10	97,37	9,48	9,99	5,99	0,45	1,24
30	58,83	5,62	6,11	3,66	0,20	0,77	66,60	6,36	6,92	4,15	0,23	0,87
40	38,45	3,69	3,84	2,31	0,16	0,48	43,52	4,17	4,35	2,61	0,19	0,55

**51. táblázat: A szállítójárművek által okozott légszennyezés az út tengelyétől számítva**

**Hatásterület (jelenlegi forgalomra):**

- 24. sz. főút (28+307-34+156): NO<sub>2</sub> esetében 25,0 méteres hatásterület jelölhető ki, míg a számítás szerint a többi komponens esetében nem jelölhetünk ki hatásterületet.
- 24. sz. főút (34+156-42+673): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.
- 2415. sz. összekötő (0-6+384): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.

**Hatásterület (a bányá termék elszállítását tartalmazó forgalomra):**

- 24. sz. főút (28+307-34+156): NO<sub>2</sub> esetében 25,0 méteres hatásterület jelölhető ki, míg a számítás szerint a többi komponens esetében nem jelölhetünk ki hatásterületet.
- 24. sz. főút (34+156-42+673): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.
- 2415. sz. összekötő (0-6+384): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.

**Ökológiai határértéknek való megfelelés**

A 24. számú út déli oldalán NATURA 2000 területek találhatók. Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

Nitrogén-oxidok esetében 30 [µg/m<sup>3</sup>]

Kén-dioxid esetében 20 [µg/m<sup>3</sup>]

A vizsgált út forgalma és a termelvény elszállítása által okozott légszennyezés számítási eredményeit tartalmazó táblázat adatai szerint az út tengelyétől számított 5 m távolságban, ami jó közelítéssel a NATURA 2000 terület határa, a légszennyezettség **nem haladja meg az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szinteket.**

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

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

### **12.6.3. Zaj**

#### **12.6.3.1. A robbantás okozta zajterhelés**

Szeizmikus biztonsági távolság:

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

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

kifejezéssel határozható meg, ahol:

ahol:

L = a szeizmikus biztonsági távolság, [m]

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

Qf, a mértékadó töltet tömege, [kg]

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

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



A bányászathoz szükséges elektromos áramot hálózatról biztosítják. A vezeték szeizmikus károsodását a következő módon számoljuk:

A  $k \cdot \sqrt{Q_f}/l$  értéke két létesítmény (elektromos vezeték) esetében  $> 0,025$ , ezért a  $V = (k \cdot \sqrt{Q_f})/l$  képlettel határozzuk meg a várható rezgési sebességet és 2.6 ábráról (13/2010 (III.4.) KHEM rendelet 4. melléklet) leolvassuk a megengedett értéket.

A robbantás helyétől 70 méterre található a védendő elektromos vezeték, ahol a számított rezgési sebesség

$$V = \frac{k \cdot \sqrt{Q_f}}{l} = \frac{80 \cdot \sqrt{100}}{70} = 11,42 \left( \frac{mm}{s} \right)$$

A megengedett rezgési sebesség a 2.6 ábráról leolvassuk 28 (a létesítmény besorolása IV).

Az első védendő lakóépületnél:

A robbantás helyétől 1200 méterre található az első védendő épület (Recsk), ahol a számított rezgési sebesség

$$V = \frac{k \cdot \sqrt{Q_f}}{l} = \frac{80 \cdot \sqrt{100}}{1200} = 0,66 \left( \frac{mm}{s} \right)$$

A megengedett rezgési sebesség a 5 mm/s.

Láthatjuk, hogy a számított rezgési sebesség jóval kisebb, mint a megengedett. A számított alkalmazandó mértékadó robbanótöltet tömegek felrobbantása a védendő létesítmények szeizmikus károsodását nem okozhatják. A védendő elektromos légvezetékek és az első lakóépületek olyan kis mértékben érintettek, hogy ellenőrző szeizmikus mérésekre nincs szükség.

A környezetvédelmi előírások szerint nem a rezgés sebessége, hanem a gyorsulás a meghatározó és a megengedett érték  $30 \text{ mm/s}^2$ .

Az adott távolságokban a rezgések frekvenciája alacsony. A várható frekvenciasáv: 8-20 Hz közötti lesz. Az elmozdulások és kialakuló feszültségek szempontjából a kisebb frekvenciájú rezgések a veszélyesebbek.  $f = 8 \text{ Hz}$ -et figyelembe véve a szeizmikus hatástávolságon belül lévő védendő objektumoknál a gyorsulás értéke:

$$A = 4\pi^2 f^2 A \text{ [mm/s}^2\text{]}$$

ahol:  $f$  - a rezgés frekvenciája, Hz;

$A$  - az elmozdulás mm-ben, melynek értéke  $(8 - 9) \cdot 10^{-3} \text{ mm}$ .

Az adatokat behelyettesítve:

$$A = 4 \cdot \pi^2 \cdot 64 \cdot 9 \cdot 10^{-3} = 22,74 \text{ mm/s}^2 < 30 \text{ mm/s}^2$$

Ez a számítás a rezgés gyorsulásának meghatározásával is azt igazolja, hogy a robbantásokkal környezeti károsodást nem okoz a kőbánya.

Az épületkárosodások 0,2 g-nél, vagyis  $0,2 \cdot 9810 = 192,2 \text{ mm/s}^2$  gyorsulásnál következnek be.

A robbantással jövesztett közettömeg nagy része a robbantási homlok elé omlik, igen kis része pedig szétrepül és akár több száz méter megtétele után lehullik. Hasonló nyersanyagot termelő bányában ez általában 2-300 méter körüli érték, ami nem jelent veszélyt a környezetre.

### **12.6.3.2. Az egyes munkafolyamatok zajterhelésének összefoglalása**

A következő táblázatban az egyes munkafolyamatok okozta zajterhelés mértékét foglaljuk össze:

<b>Egyes munkafolyamatok</b>	<b>L<sub>WA</sub> (dB)</b>	<b>L<sub>AM</sub> (dB)</b>
Meddő eltávolítása és belső szállítás (egyszerre üzemel egy homlokrakodó, egy dózer és két teherautó)	117,9	43,32
Meddő eltávolítása és belső szállítás (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és egy teherautó)	115,11	40,53
Robbantás után a lerobbantott közet nagyobb darabjainak további aprítása	108,0	33,42
Haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása (egyszerre üzemel két homlokrakodó és két teherautó)	118,0	43,42
Haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása (egyszerre üzemel egy homlokrakodó és egy teherautó)	115,28	40,70
A törés, osztályozás, késztermék rakodása	117,6	43,02

### **52. táblázat: A termelés egyes munkafolyamatai által okozott zajterhelés**

A fenti táblázat (és a korábban bemutatott számítások) alapján a következőket állapíthatjuk meg:

- **Az egyes munkafolyamatok (az aprítás kivételével) közel azonos zajterhelést okoznak.**
- **Határértéknél nagyobb zajterhelés nem alakul ki az első védendő épületnél Recsk belterületén.**

**A korábbi bányászati tevékenység során sem fordult elő jelentős zajterhelés (lakossági panasz nem érkezett) és ezzel a későbbiekben sem számolhatunk.**

### **12.6.3.3. A bányafal hanggátlása és a hatásterület meghatározása**

A bányászati műveletek egy viszonylag szűk, 30 – 40 m szintkülönbségű dombhátakkal körbezárt völgyben folynak. A meredek bányafalak és a növényzettel borított völgyoldalak zajárnyékoló hatásúak. A bányafal okozta hanggátlást a 25/2004 (XII.20) KvVM rendelet 7. számú mellékletének 6.5 pontja szerint határozzuk meg.

$$K_z = 10 \cdot \log \left( C_1 + \frac{C_2 \cdot C_3 \cdot z \cdot K_w}{\lambda} \right) = 10 \cdot \log \left( 3 + \frac{20 \cdot 1 \cdot 9,39 \cdot 0,092}{0,7} \right) = 14,42 \text{ dB}$$

A hatásterület meghatározásánál figyelembe vesszük a 14,42 dB-es zajcsökkentést azon irányokba (Ny, D és K), merre a bányafal „kifejti” árnyékoló hatását.

A termelést négy fázisra osztottuk fel. A hatásterület számításánál a legnagyobb zajterhelést okozó munkafolyamat (Haszonanyag gépjárműre rakása és belső szállítása) adatait használtuk fel, így az  $L_{WA} = 118,0 \text{ dB}$ .

Bányafal árnyékoló hatása nélkül:

$$L_{AM} = 118,0 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} = 50 \text{ dB}$$

$$r = 582 \text{ m}$$

Bányafal árnyékoló hatását figyelembe véve:

$$L_{AM} = 118,0 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 14,42 \text{ dB} = 50 \text{ dB}$$

$$r = 110,6 \text{ m}$$

**A hatásterületet (melyet a termelés által érintett terület határától [0290/7 és 0211/a hrsz-ú terület], illetve a mobil törő-osztályozó berendezéstől ábrázolunk) a 11. számú melléklet szemlélteti, melyből látszik, hogy védendő épület a hatásterületen nem található. A hatásterületet a termelés által érintett terület szélétől ábrázoltuk.**

#### 12.6.3.4. Szállítás okozta zajterhelés

##### 12.6.3.4.1. Vasúti szállítás okozta zajterhelés

Az egyenértékű A-hangnyomásszintet külön kell meghatározni a nappali és az éjszakai időszakra

Vizsgált szakasz	Kőszállítás nélkül dB(A)		Kőszállítással dB(A)	
	számított	határérték	számított	határérték
Bátonyterenye-Kál-Kápolna	53,95	60	54,37	60

53. táblázat: A vasúti forgalom okozta zajterhelés

A határértéket a 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete alapján határoztuk meg.

**Megállapítható, hogy a vasúti kőszállítás az érintett települések átkelési szakaszain határérték túllépést nem eredményez.**

#### 12.6.3.4.2. Közúti szállítás okozta zajterhelés

A szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk. A számítási eredményeket az **54. táblázat** tartalmazza:

Vizsgált útszakasz	A tevékenység nélküli forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq}$ (7,5 számított) (dB)	A tevékenységgel megnövelt forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq}$ (7,5 számított) (dB)
24. sz. főút (28+307-34+156) Recsk belterülete	62,71	63,03
24. sz. főút (34+156-42+673) Sirok belterülete	61,82	62,21
2415. sz. összekötő (0-6+384) Tarnaszentmária belter.	60,91	62,01

**54. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés**

A növekedés mértéke mindössze 0,32 – 1,1 dB. A legnagyobb növekedés a 2415. számú útnál fordul elő.

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Az ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

#### 12.6.4. Hulladékgyezdálkodás

##### 12.6.4.1. veszélyes hulladék

Az üzemi körülmények között keletkező veszélyes hulladékok megnevezését és becsült éves mennyiségét (egy hasonló kapacitású bányá adatai alapján) a 72/2013 (VIII. 27.) VM rendelet alapján a következő táblázatban foglaljuk össze.

A hulladék megnevezése	Főcsoport	EWC kódszáma	Becsült éves mennyiség (kg)
Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	Olajhulladékok	13 02 06	300
biológiailag könnyen lebomló motor-, hajtómű- és kenőolaj		13 02 07	
veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat	Csomagolóanyagok, közelebbről nem meghatározott felitató anyagok, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	15 02 02*	80
ólomakkumulátorok	elemek és akkumulátorok	16 06 01	150
Kitermelt talaj és kőhulladék	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrési meddő	17 05 03	Alkalomszerű előfordulás, mennyisége nem becsülhető

**55. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége**

A külfejtés időtartama alatt keletkezett veszélyesnek minősülő hulladékok megsemmisítésére, elszállítására vonatkozólag megfelelő engedélyekkel rendelkező társaságot kell megbízni. A Bányavállalkozó szerződést kötött a Palota Környezetvédelmi Kft.-vel (KÜJ száma: 100235438) a veszélyes hulladék átvételéről. A vállalalkozási szerződést a **12. számú melléklet** tartalmazza.

**12.6.4.2. Nem veszélyes hulladék**

A telepen 1 műszakban dolgozó 12 fő kommunális szilárd hulladékát hulladékgyűjtő kukában kell elhelyezni. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 4-5 m<sup>3</sup>.

A hulladék megnevezése	EWC kódszáma	Becsült éves mennyiség (kg)
Közelebbről nem meghatározott lakossági hulladék	20 03 99	450

**56. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége**

A nem veszélyes hulladékok gyűjtési módja:

- Lakossági hulladék: fedeles szemétgyűjtő

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

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

A külfejtés időtartama alatt keletkezett veszélyesnek nem minősülő hulladékok megsemmisítésére, elszállítására vonatkozólag megfelelő engedélyekkel rendelkező társaságot kell megbízni.

#### **12.6.4.3. Kommunális szennyvizek**

A dolgozók tisztálkodására nem a bányaterületen kerül sor, így kommunális szennyvíz keletkezésével nem kell számolni. Az ivóvizet palackos víz formájában biztosítják.

A bányaudvar területén üríthető tartályos mobil WC-t telepítenek le a munkagépeken dolgozók részére.

A bányaudvar bejárata mellett az anyagkiadást végző részére konténert telepítenek le.

A települési folyékony hulladék paraméterei a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rendeletben foglaltaknak kell, hogy megfeleljenek.

#### **12.6.5. Élővilág**

A bányatelek területe közvetlen (50%) határos, illetve beleesik (50%) a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területébe: „Mátra” (Azonosító: *HUAN10006*). A Nemzeti Ökológiai Hálózathoz, mint „magterület” része. Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő madárfajokat érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján. A hatásbecslési dokumentációt (mely 2016. augusztusában készült) a **13. számú melléklet** tartalmazza.

A vizsgált területen a Natura 2000-es jelölő fajokat az **57. táblázat** tartalmazza.

<b>Ssz</b>	<b>A és B kategóriába sorolható madárfajok</b>	<b>Jelenléte</b>
1,	Parlagi sas - <i>Aquila heliaca</i>	<i>nem fészkel</i>
2,	Békászó sas – <i>Aquila pomarina</i>	<i>nem fészkel</i>
3,	Uhu – <i>Bubo bubo</i>	<i>nem fészkel</i>
4,	Fekete gólya – <i>Ciconia nigra</i>	<i>nem fészkel</i>
5,	Kígyászölyv – <i>Circaetus gallicus</i>	<i>nem fészkel</i>
6,	Fehérhátú fakopáncs ( <i>Dendrocopos leucotos</i> )	<i>nem fészkel</i>
7,	Darázsölyv ( <i>Pernis apivorus</i> )	<i>nem fészkel</i>

**57. táblázat: Községi jelentőségű madárfajok a vizsgált területen**

A **13. mellékletben**, illetve a fenti táblázatban is látható, hogy a Natura 2000-es jelölő fajok közül egy sem fészkel a területen.

*„A bányászati tevékenységben az elkövetkező időszakban jelentős változás nem történik. A terület bányászati hasznosítása mellett a természeti értéke megőrzése és védelme nem csorbul. A bányaművelés nem jár további terheléssel.*

*Kedvezőtlen hatások a közösségi jelentőségű madárfajokra nincsenek, az itt élő élővilág a mérsékelt zavaráshoz alkalmazkodni tud.*

*Az elvégzett vizsgálatok alapján nem gyakorol újabb negatív hatást sem a Natura 2000 területre a jelölő fajokra a növény és állatfajokra, ezért kiegészítő intézkedések előírását nem tartom szükségesnek.”*

#### **12.6.6. Kulturális örökségvédelem**

A Recsk –Bajpataki diabáz bánya létesítése tárgyában a kutatási területen, a tervezett bányászati területen és annak kapcsolódó létesítményei területére (Recsk 0211/2-0209/1-6 hrsz) Örökségvédelmi Hatástanulmány készült a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Miskolci Regionális Iroda 470/1104/2/2006. számú szakhatósági hozzájárulásában előírtak szerint, melyet a **14. számú melléklet** tartalmaz.

A Hatástanulmány alapján a *Baj-patak völgyének alsó részén lévő vizsgált diabáz anyagú bányaterület műveléséhez kijelenthető, hogy az ott végzendő munkák közvetlenül régészeti érdekeket nem sértenek.*

Azonban a tágabb környezetében vannak ismert és feltételezett régészeti lelőhelyek, ezért a bányaművelés bővítéséhez, nagyobb fedő termőrétegek eltávolításához kérni kell felügyeletet ill. régészeti véleményezést, dokumentálás.

#### **12.7. Rekultiváció**

A bánya a bezárás után eredeti művelési ágba nem állítható vissza. A bányaterület tervezett újrahásznosítása a települési önkormányzattal egyetértésben geológiai bemutatóhelyként, pihenőparkként és/vagy védett madarak számára kialakítandó élőhelyként tervezett.

Mivel az újrahásznosítási célok megvalósítása esetén gyakori lesz a személyek tartózkodása a területen, a bányát biztonságosan és esztétikusan kell felhagyni.

A bánya művelése során a maradó rézsűk 60o-os rézsűszöggel kerülnek kialakításra. A tájrendezés során a határoló rézsűket a laza közetrészekről meg kell tisztítani, a bánya területéről a nagyobb közettömböket, valamint az esetlegesen ottmaradt hulladékokat, gépalkatrészeket, későbbi funkcionális célt nem szolgáló építményeket és egyéb mesterséges anyagokat el kell távolítani.

A lefedésből származó anyagos közettörmelék nem értékesített részét a bányaudvarban egyenletesen el kell teríteni és el kell egyengetni.

A bányafal rézsűlába mentén, attól 5-10 m-es távolságban legalább 1 m-es védősáncot kell készíteni a rézsűkről esetlegesen lepergő, leguruló közettömbök felfogására. A bánya peremén a veszélyes mélység mentén a közlekedésre használt szakaszokon védőkorlátot kell elhelyezni. Humusztérítés és növénytelepítés nem célja a tájrendezésnek, csupán a rézsűél és rézsűláb mentén célszerű sűrű bozótos növényzet telepítése a tájseb jobb takarása és a veszélyes falak megközelítésének megakadályozására.

A bánya rendelkezik tájrendezési előtervvel, melyet a **15. számú melléklet** tartalmaz. Az előterv még 2006-ban készült a korábbi környezetvédelmi engedélyes (Fanny Minerals Bt.) megbízásából, azonban a rekultivációs célok nem változtak meg, így a tervben foglaltak továbbra is érvényesek és a jelenlegi bányavállalkozó is ezt szeretné megvalósítani.