

GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft

3909 Mád, Bartók Béla u. 2.

„MÁD IV.-Bentonit” védőnevű bánya
Teljeskörű Környezetvédelmi Felülvizsgálata

2024. Április-június



HATÁS-KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató Bt.
3527 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
20/569-5132, 70/521-0394
E-mail: kocski.attila@gmail.com

MEGBÍZÓ:

GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft.

3909 Mád, Bartók Béla u. 2.

KÉSZÍTETTE:

HATÁS – KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató Bt.

3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

HATÁS – KÖR 2000 BT.:

HATÁS-KÖR 2000 Bt.

3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

Asz.: 20695402-2-05

Bsz.: 10102718-43028300-00000008

.....

Köcski Attila
okl. bányamérnök
környezetvédelmi szakmérnök
Cégvezető

Miskolc, 2024. június 18.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Eljáró hatóság: Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal,
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási
Főosztály

Tárgy: „Mád IV.-bentonit” védőnevű bánya Teljeskörű Környezetvédelmi
Felülvizsgálata

Alulírott Köcski Attila (tervező, Hatás-kör 2000 Bt, 3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.),
kijelentem, hogy a **„Mád IV.-bentonit” védőnevű bánya Teljeskörű Környezetvédelmi
Felülvizsgálata** című dokumentációban közölt adatok a valóságnak megfelelnek és azért
felelősséget vállalunk.

Miskolc, 2024. június 18.

HATÁS-KÖR 2000 Bt.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Asz.: 20695402-2-05
Bsz.: 10102718-43028300-00000008



Köcski Attila
Hatás-Kör 2000 Bt.

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés.....	11
2.	Általános adatok	12
2.1	A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai	12
2.2	A kérelmező és a bánya adatai	12
2.3	A tevékenységgel kapcsolatos hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.....	13
2.4	A bányászati tevékenységben a felülvizsgálat időszakában bekövetkezett, a környezet védelme szempontjából releváns változások (3147-13/2015) számú környezetvédelmi engedély II. pontjával való szerint) bemutatása	13
3.	A bányaterület általános adatai	14
3.1	A bányaterület földrajzi elhelyezkedése	14
3.2	A bányaterület közigazgatási és tulajdonjogi helyzete	15
3.3	A megkutatott ásványvagyon megnevezése és területe.....	17
4.	Éghajlat.....	19
5.	A terület földtani felépítése	19
5.1	A bánya tágabb környezetének földtani felépítése	19
5.2	A bányaterület földtani viszonyai	20
5.3	Tektonikai viszonyok	21
6.	Vízrajz	21
7.	A bányászati tevékenység leírása	24
7.1	Az eddigi bányászati tevékenység	24
7.2	A termelés személyi és tárgyi feltételei	24
7.3	A kitermelési technológia	24
7.4	Rakodás, szállítás.....	26

7.5 Kapcsolódó létesítmények	26
7.6 Technológiai vízfelhasználás	26
7.7 Vízellátás és szennyvízkezelés	26
7.8 Elektromos hálózat	26
7.9 A termelés jövőbeni ütemezése	26
8. Ásványelőkészítő üzem	28
8.1 Technológia	28
9. A környezeti elemek állapotának vizsgálata	31
9.1 Víz	31
9.1.1 A bánya működésének hatása a felszíni és felszín alatti vizekre	31
9.1.2 A környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: 5395-12/2005) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.	32
9.2 Zaj	32
9.2.1 Alapállapot	32
9.2.2 A bányászati tevékenység okozta zajterhelés	32
9.2.3 Hatásterület meghatározása	40
9.2.4 A szállítás okozta zajterhelés	41
9.2.5 Zajterhelés hatásai	41
9.2.6 A zajterhelés értékelése	42
9.2.7 A környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: 3147-13/2015) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal	42
9.3 Levegő	42
9.3.1 A levegő alapállapota	42
9.3.2 Háttérszennyezés	43
9.3.3 Légszennyező források	45
9.3.4 Emisszió terjedése, levegőminőségre gyakorolt hatása, hatásterület	45
9.3.6. Szállítás okozta légszennyezés	83

9.3.7. A környezeti hatások becslése és értékelése	83
9.3.8. A levegőszennyezés értékelése és a környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: 3147-13/2015) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.....	85
9.4 Talaj	85
9.5. Hulladékgazdálkodás.....	86
9.5.1. Veszélyes hulladékok	86
9.5.2. Nem veszélyes hulladékok	88
9.5.3. Kommunális szennyvíz	89
9.5.4. Bányászati hulladékok.....	89
9.5.5. Hatásterület.....	89
9.6 Élővilág.....	89
9.7 Kulturális örökségvédelem	90
9.8 A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása.....	90
10. Munkavédelem	92
11. Havária esetén szükséges intézkedések.....	92
12. Rekultiváció	93
13. A bánya működésének társadalomra gyakorolt hatása	94
14. A 12/1996 (VII.4) KTM rendelet 2. számú mellékletének (A teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat tartalmi elemei) való megfeleltetés	95

Táblázatok

1. táblázat: Bányatelek által érintett ingatlanok.....	16
2. táblázat: Bányatelek töréspontjainak EOY koordinátái	18
3. táblázat: A bányatelek ásványvagyona (m^3)	18
4. táblázat: Kitermelt haszonanyag mennyisége (2018-2023)	24
5. táblázat: Az ásványőrlő és előkészítő üzem kapacitása	30
6. táblázat: Ásványelőkészítő üzem zajkibocsátásának ellenőrzése (2004.06.23.)	33
7. táblázat: Ásványelőkészítő üzem zajkibocsátásának ellenőrzése (2005. április).....	34
8. táblázat: A bányában üzemelő gépek zajmérési eredményei	35
9. táblázat: Hatásterület által érintett ingatlanok.....	40
10. táblázat: Más légszennyezetségi zóna besorolása	43
11. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei	43
12. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása	47
13. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása.....	48
14. táblázat: A bányászati tevékenység okozta levegőszennyezés a termelés helyétől mért távolság függvényében [nappal, derült időben ($u = 2,5 \text{ m/s}$)].....	49
15. táblázat: A NO_2 hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján.....	50
16. táblázat: A CO hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján.....	50
17. táblázat: A CH hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján.....	51
18. táblázat: A PM_{10} hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján.....	51
19. táblázat: A SO_2 hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján.....	51
20. táblázat: P1 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása.....	52
21. táblázat: P2 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása	52
22. táblázat: P3 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása	53
23. táblázat: P3 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása	53
24. táblázat: Az egyes szennyező források hatásterületei	79

25. táblázat: A Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákban keletkező veszélyes hulladékok mennyisége (2019-2023)	87
26. táblázat: A Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákban és üzemekben keletkező nem veszélyes hulladékok mennyisége (2019-2023)	88
27. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása	91

Ábrák

1. ábra: Átnézeti helyszínrajz	15
2. ábra: Más településrendezési terv (részlet)	17
3. ábra: Más környezetében hatóságilag kijelölt védőidomok	23
4. ábra: A termelés ütemezése 2025-2039 között	27
5. ábra: Árnyékolás hatása	38
6. ábra: NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ és SO ₂ napi átlagok 2022.01.01.-2022.12.31. között (Hernádszurdok)	44
7. ábra: CO napi átlagok 2022.01.01.-2022.12.31. között (Hernádszurdok)	44
8. ábra: Levegő szennyezés a bánya kitermelő és rakodó berendezéseitől mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$])	49
9. ábra: Levegő szennyezés a bánya kitermelő és rakodó berendezéseitől mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])	50
10. ábra: PM ₁₀ 1 órás átlag koncentráció (P1)	54
11. ábra: PM ₁₀ 24 órás átlag koncentráció (P1)	55
12. ábra: PM ₁₀ éves átlag koncentráció (P1)	55
13. ábra: PM ₁₀ 1 órás átlag koncentráció (P2)	57
14. ábra: PM ₁₀ 24 órás átlag koncentráció (P2)	57
15. ábra: PM ₁₀ éves átlag koncentráció (P2)	58
16. ábra: SO ₂ 1 órás átlag koncentráció (P3)	60
17. ábra: SO ₂ 24 órás átlag koncentráció (P3)	60
18. ábra: SO ₂ éves átlag koncentráció (P3)	61
19. ábra: CO 1 órás átlag koncentráció (P3)	61
20. ábra: CO 24 órás átlag koncentráció (P3)	62
21. ábra: CO éves átlag koncentráció (P3)	62

22. ábra: NO _x 1 órás átlag koncentráció (P3)	63
23. ábra: NO _x 24 órás átlag koncentráció (P3)	63
24. ábra: NO _x éves átlag koncentráció (P3)	64
25. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (P3)	64
26. ábra: PM10 24 órás átlag koncentráció (P3)	65
27. ábra: PM10 éves átlag koncentráció (P3)	65
28. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (P4)	67
29. ábra: PM10 24 órás átlag koncentráció (P4)	67
30. ábra: PM10 éves átlag koncentráció (P4)	68
31. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D1)	69
32. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D2)	71
33. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D3)	72
34. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D4)	73
35. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D5)	75
36. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D6)	76
37. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D7)	77
38. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D8)	79
39. ábra: D1 diffúz forrás hatásterülete.....	80
40. ábra: D2 diffúz forrás hatásterületet	81
41. ábra: D8 diffúz forrás hatásterülete.....	82

Mellékletek

1. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (3147-13/2015): Gyógyító Ásványok Geoproduct Kft. (Mád) részére „Mád IV.-bentonit” védőnevű bánya működésére vonatkozó környezetvédelmi működési engedély
2. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya (2451-4/2015): Műszaki üzemi terv engedélyezése
3. **számú melléklet:** Tervezői jogosultság
4. **számú melléklet:** Részletes helyszínrajz
5. **számú melléklet:** ÁNTSZ Heves megyei Intézete (812-2/2004): Környezeti zajmérési jegyzőkönyv
6. **számú melléklet:** Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és vízügyi Felügyelőség (HZE-03/2005): Zajmérési jegyzőkönyv
7. **számú melléklet:** ÁNTSZ B.-A.-Z. Megyei Intézete (2-112/2006-K): Zajmérési jegyzőkönyv, ÁNTSZ B.-A.-Z. Megyei Intézete (1997.11.13.): Zajmérési jegyzőkönyv
8. **számú melléklet:** Környezetvédelmi hatásterület térkép
9. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/32/04497-8/2022): GEOPRODUCT Kft. (Mád) részére levegőtisztaság-védelmi engedély
10. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Környezetvédelmi Mérőközpontja (ML-07/2021): Levegőtisztaság-védelmi vizsgálati jegyzőkönyv
11. **számú melléklet:** Természetvédelmi felmérés
12. **számú melléklet:** Világörökség szempontú hatáselemzés

1. Bevezetés

A Miskolci Bányakapitányság 393/1998. számon kiadta a „Mád IV.-Bentonit” védőnevű bányatelek megállapításáról szóló határozatot. A Magyar Bányászati Hivatal (a továbbiakban: MHB) a bányatelek szomszédságában és a bányatelken földterülettel rendelkezők fellebbezése miatt a fenti határozatot és a határozathozatalt megelőző eljárást felülvizsgálta. Az MHB a Miskolci Bányakapitányság 393/1998. számú határozatát megváltoztatta és 515/1999/3. számon új határozatot adott ki, amely kiegészítésekkel szintén hozzájárult a bányatelek fektetéséhez.

A GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft. (3909 Mád, Bartók Béla u. 7-9.) 1998. február 13-án környezetvédelmi engedélyt kért a „Mád IV.Bentonit” védőnevű bányatelken bányászati tevékenység végzéséhez. A környezetvédelmi engedélyt az Észak – magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség 1368-54/1998. számú határozatában 5 éves időtartamra megadta.

A „Mád IV-Bentonit” védőnevű bányatelek rendelkezik érvényes tájrendezési tervvel, melyet a Miskolci Bányakapitányság 8119/2003. számú határozatában fogadott el.

A GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft. (3909 Mád, Bartók Béla u. 2.) 1998. március 30-án környezetvédelmi engedélyt kért a „Mád –IV. bentonit” védőnevű bányatelken bányászati tevékenység végzéséhez. 2005-ben teljesítményértékelés formájában sor került a bánya felülvizsgálatára és az Észak – Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 5395-12/2005. számú határozatában környezetvédelmi működési engedélyt adott a Geoproduct Kft. részére 2015. december 31-ig.

A bánya első felülvizsgálatára 2014-ben került sor. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály 3147-13/2015. számon kelt határozatában (**1. számú melléklet**) környezetvédelmi működési engedélyt adott a GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft. részére.

A környezetvédelmi engedély **2025. június 30.** napjáig érvényes.

A bánya jelenleg elfogadott műszaki üzemi tervvel rendelkezik, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya 2451-4-4/2015. számú határozatában (**2. számú melléklet**) engedélyezett. A műszaki üzemi terv 2024. december 31. napjáig érvényes.

A GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft. (3909 Mád, Bartók Béla u. 2). a Hatás-Kör 2000 Bt.-t (3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.) bízta meg a felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével.

Ezen felülvizsgálati dokumentáció tartalmazza a korábbi tevékenység során az egyes környezeti elemekben az igénybevétel miatt jelentkezett környezeti változásokat ill. a tevékenység folytatásaként fellépő várható környezetterheléseket és azok hatásait.

Az engedélyt továbbra is 3000 tonna/éves kitermelési mennyiségre és 15 éves időtartamra szeretné megkérni a GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft.

2. Általános adatok

2.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai

Megnevezése:	Köcski Attila (Környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye:	3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Jogosultságát igazoló okiratszám:	05-145/2019 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)
Megnevezése:	Mercsák József László (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)
Jogosultságát igazoló okiratszám:	Sz-066/2012

A tervezői jogosultságok másolatát a **3. számú melléklet** tartalmazza.

2.2 A kérelmező és a bánya adatai

Megnevezése:	GYÓGYÍTÓ ÁSVÁNYOK GEOPRODUCT Kft.
Székhelye:	3909 Mád, Bartók Béla u. 2.
Adószáma:	10750012-2-05
KÜJ szám:	100203909
KSH szám:	10750012-1450-113
TEÁOR szám:	0899 (egyéb m.n.s. bányászat)
Vizsgált bánya neve:	Mád IV.-bentonit
Helyrajzi száma:	1. táblázat
Település azonosító száma:	03902
KTJ szám:	100384209
Átnézeti helyszínrajz:	A dokumentáció 1. számú ábráján
Részletes helyszínrajz:	A dokumentáció 4. számú mellékletében

2.3 A tevékenységgel kapcsolatos hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

Engedélyek:

1. Miskolci Bányakapitányság (393/1998): A „Mád IV.-bentonit” védőnevű bányatelek megállapítása
Magyar Bányászati Hivatal (515/1999/3): Határozat
2. Miskolci Bányakapitányság (8119/2003): A „Mád IV. bentonitbánya” tájrendezési tervének jóváhagyása
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (3147-13/2015): Gyógyító Ásványok Geoproduct Kft. (Mád) részére „Mád IV.-bentonit” védőnevű bánya működésére vonatkozó környezetvédelmi működési engedély
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya (2451-4/2015): Műszaki üzemi terv engedélyezése
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/32/04497-8/2022): GEOPRODUCT Kft. (Mád) részére levegőtisztaság-védelmi engedély

Hatósági ellenőrzések:

Bírság kiszabására és ellenőrzésre nem került sor az elmúlt 5 évben a bánya működésével kapcsolatban.

2.4 A bányászati tevékenységben a felülvizsgálat időszakában bekövetkezett, a környezet védelme szempontjából releváns változások (3147-13/2015) számú környezetvédelmi engedély II. pontjával való szerint) bemutatása

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály 3147-13/2015. számú határozatának **(1. számú melléklet)** II. pontjában foglaltakkal való összehasonlítás:

- **Helyrajzi számok:** nincs változás (jelen dokumentáció 3.2 fejezet).
- A bányatelek **területében, alap és fedőlapjában** változás nem következett be (jelen dokumentáció 3.3 fejezet)
- A bányatelek **EOV koordinátái** nem változtak (jelen dokumentáció 3.3 fejezet)

- A **bánya ásványvagyon**a értelemszerűen változott (jelen dokumentáció 3.3 fejezet)
- **Határ- és védőpillérekben** nincs változás (jelen dokumentáció 3.3 fejezet)
- A **termelési technológia** nem változott (jelen dokumentáció 7. fejezet)
- A **termelés kapacitásában** (évi 3000 tonna = 1875 m³) nincs változás (jelen dokumentáció 7. fejezet)

A kérelmező a szükséges bevallásoknak (hulladékgazdálkodási, levegőtisztaság-védelmi) minden évben eleget tesz.

3. A bányaterület általános adatai

3.1 A bányaterület földrajzi elhelyezkedése

A bányatelek Mád község külterületén, Birsalmás és a Közép-hegy között húzódó Holt-völgy területén helyezkedik el.

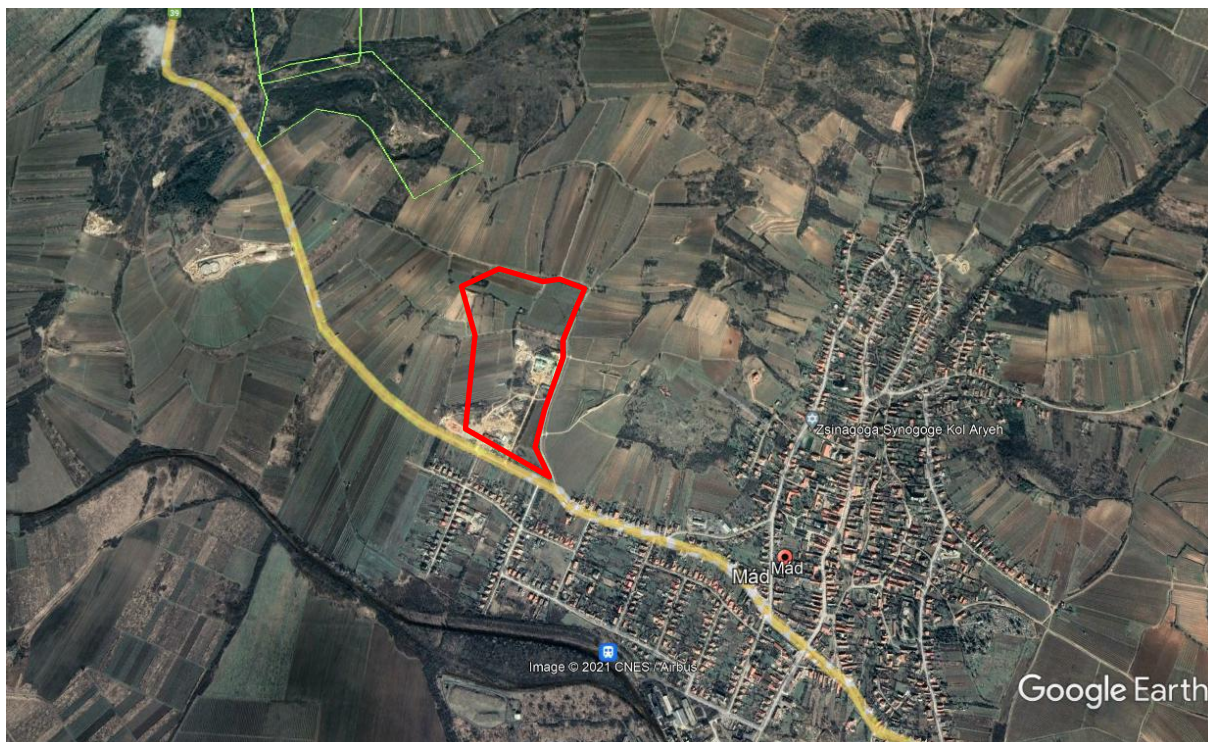
Magyarország kistájainak katasztere szerint az előfordulás területének tájbeosztása a következő:

Nagytáj: Észak-magyarországi középhegység

Középtáj: Tokaj – Zempléni hegyvidék

Kistáj: Hegyalja

A kistáj területe 180 km² (a középtáj 17,18 %-a, a Nagytáj 1,63 %-a). A kistáj 120 és 514 m között változó tszf-i magasságú, erősen tagolt DK-i kitettségű lejtővidék. A felszín 2/3-a közepes magasságú, tagolt dombságok orográfiai domborzattípusába sorolható. Az ÉK-i csapású kistájat a Zempléni-hegység Bodrog felé kifutó gerincei tagolják, melynek közén félmedencék alakultak ki. A tagolt hegyláb felszín átlagos relatív reliefe 115 m/km², ÉK-en 130, a középső szakaszon 50 m/km² értékű. A felszín több mint 80 %-a talajerózióval veszélyeztetett.



1. ábra: Átnézeti helyszínrajz

3.2 A bányaterület közigazgatási és tulajdonjogi helyzete

A „Mád IV-Bentonit” bányatelek Borsod – Abaúj – Zemplén megyében, Mád község külterületén található. A bányatelken a Geoproduct Kft. tulajdonában lévő ásványelőkészítő üzem és egy, a cég termékeit forgalmazó üzlet és tárolószín is található. Gyakorlatilag a Birsalmás-tető (221m tszf), Új-hegy (251m tszf), Közép-hegy (210m tszf) magaslatai közé fogott, 160-180 m tszf értékek között emelkedő széles völgsík. A bányatelek által magába foglalt földingatlanok helyrajzi számait (melyek mind Mád település közigazgatási területén találhatók) és művelési ágát az **1. táblázat** tartalmazza.

Helyrajzi szám	Művelési ág	Helyrajzi szám	Művelési ág	Helyrajzi szám	Művelési ág
3743/1	anyagbánya	3821/1	Szőlő	4683/9	Anyagbánya
3743/2	Szőlő	3821/2	Szőlő	4683/10	Anyagbánya
3744/1	anyagbánya	3821/4	Szőlő	4683/11	Anyagbánya
3744/2	Szőlő	3821/5	Szőlő	4683/12	Anyagbánya
3746	Szőlő	3821/6	Szőlő	4683/13	Út
3748	Szőlő	3821/7	Szőlő	4683/14	Szántó
3752	Szántó	3821/8	Szőlő	4683/15	Szőlő
3754	Szántó	3821/9	Szőlő	4683/19	Anyagbánya
3760	Szántó	3821/10	Kopárság	4683/21	Gyümölcsös
3762	Szántó	3822	Szőlő	4683/22	Saját h. út
3763	Szőlő	3825/1 a 3825/1 b	Gyep Kert	4683/23	Gyümölcsös
3764	Szőlő	3825/2 a 3825/2 b	Szőlő Gyep	4683/24	Szőlő
3766	Szőlő	3826	Szőlő	4683/25	Szőlő
3768	Szőlő	3827	Gyümölcsös	4683/26	Szőlő
3769	Szőlő	3831	S. h. út	4683/27	Szőlő
3770	Szőlő	3832	Közút	4683/28	Anyagbánya
3772	Szőlő	3833	Szőlő	4683/29	Telephely
3774	Szőlő	3835	Szőlő	4683/30	Saját. h. út
3775	Szőlő	3837	Szőlő	4683/31	Szántó
3776	Szőlő	3838	Szőlő	4683/32	Saját h. út
3778	Szőlő Gyep	3839	Közút	4683/33	Szántó
3780	Szőlő	4683/2	Anyagbánya	4683/34	Kivett (út)
3781/2	Közút	4683/3	Anyagbánya	4683/35	Anyagbánya
3781/3	Közút	4683/4	Anyagbánya	4683/37	Saját h. út
3781/7	Közút	4683/5	Legelő	4683/40	Szántó
3819	Kopárság Szőlő	4683/7	Szántó	4683/41	Szántó
3820/4	Szőlő	4683/8	Anyagbánya		

1. táblázat: Bányatelek által érintett ingatlanok

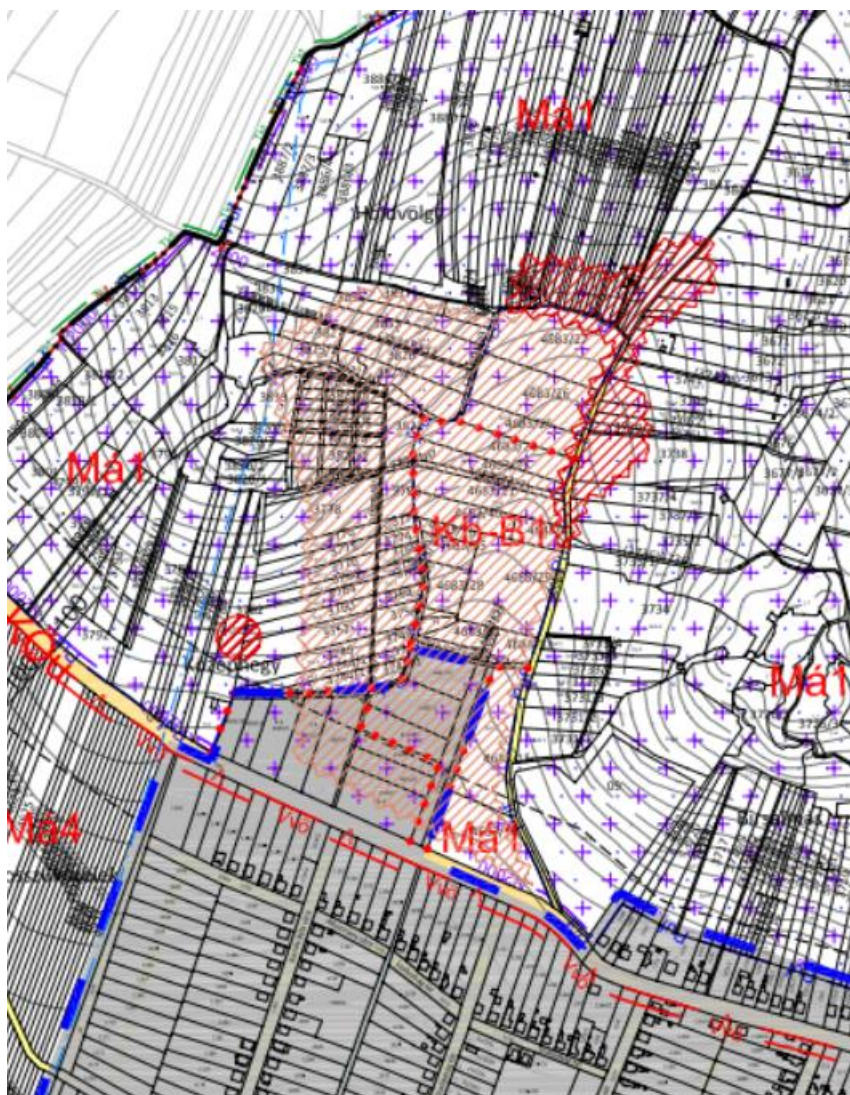
A bányászati tevékenység az elmúlt öt év során 4683/11-es és 4683/12-es hrsz-ú területeket érintette. A bányászat következtében egy kis méretű gödör alakult ki. Az elkövetkező tíz évben is ezen a területen tervezik a termelést a kis volumen miatt. (évente 1-2 napos termelés). A 4683/28-as hrsz-ú terület termelésbe állítását nagyobb igények felmerülése esetén tervezik. Az érintett területek (4683/11, 4683/12) anyagbánya művelési ágba tartozik. A bányatelek egy

részét nyersanyag és termőtalaj tárolására használja a tulajdonos. Ezek a következő területek:
4683/4, 4683/8, 4683/9, 4683/10 hrsz.

A vizsgált terület településrendezési terv szerinti besorolása:

Kb-B1: Különleges beépítésre nem szánt terület – bánya

Má1: Általános mezőgazdasági terület



2. ábra: Mád településrendezési terv (részlet)

3.3 A megkutatott ásványvagyon megnevezése és területe

A kutatás során feltárt haszonanyag: 1411 (bentonit), 1412 (Bentonitos agyag)

A bányatelek nagysága: 16,7 ha, lehatárolását a **4. számú melléklet** mutatja.

Fedőlapja: 212,50 mBf

Alaplapja: 121,25 mBf

A bányatelek töréspontjainak EOV koordinátái és ezek Balti magassági rendszerben vett adatai a következők:

<i>Töréspont jele</i>	<i>Y (m)</i>	<i>X (m)</i>	<i>Z (mBf)</i>
1.	814698,00	319267,50	165,70
2.	814712,00	319577,00	191,30
3.	814656,00	319750,00	212,50
4.	814770,00	319822,00	205,10
5.	814918,00	319787,50	192,95
6.	814982,00	319792,00	191,70
7.	815059,00	319761,50	190,60
8.	815029,00	319704,00	187,00
9.	814990,00	319581,00	181,80
10.	814993,50	319530,00	180,30
11.	814941,00	319354,00	172,00
12.	814923,00	319242,00	166,00
13.	814965,00	319144,00	164,60

2. táblázat: Bányatelek töréspontjainak EOV koordinátái

A bányatelek ásványvagyon a 2024. január 1-ei ásványvagyon mérleg (m³) szerint a következő:

Kategória	Földtani vagyon	Végleges pillérben lekötött műrevaló ásványvagyon
A + B	633 295	243 675
C1	545 679	71 994
C2	175 556	137 713
Összesen:	1 354 530	453 382

3. táblázat: A bányatelek ásványvagyon (m³)

Határ- és védőpillérek:

Biztonsági okok miatt a haszonanyagban az egyes munkaszintek között védőpillért hagynak vissza 60⁰ rézsűszöggel. Munkaszinteken belül védőpillért nem terveznek visszahagyni.

Az üzemi területek műveléssel érintett szakaszát határpillérek visszahagyásával és 5 m-es védősáv meghagyásával alakítják ki.

4. Éghajlat

A kistáj DK-i részein az éghajlat mérsékelt meleg – mérsékelt száraz, másutt mérsékelt hűvös – mérsékelt száraz, de az É-i részek a mérsékelt nedves éghajlati övezet határán terülnek el.

Az évi napfénytartam 1850 és 1900 óra között várható. Nyáron 730 – 740 óra, télen 170 óra körüli napsütésre számíthatunk.

Az évi középhőmérséklet 9,6 – 9,9 °C, a nyári félévé 16,0 – 16,5 °C. Évente 183 napon keresztül a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C –ot, ez az időtartam általában április 14 és október 14 közé esik. Átlagosan több mint 180 napon át a hőmérséklet nem csökken fagypontra alá, de a lejtőkön ez az időszak 190 napnál is tovább tart. A fagymentes időszak április 20 körül kezdődik és október 15 után ér véget. Az évi legmagasabb hőmérséklet átlaga 33,0 °C, a legalacsonyabbaké pedig –16,0 °C.

Mintegy 620 mm az évi csapadékösszeg. A vegetációs időszakban 370 mm eső várható. Makkoshotyán mérték a legtöbb, egy nap alatt lehullott csapadékot (84 mm). A téli félévben mintegy 40 napon át borítja a talajt hó, a maximális hóvastagság átlaga 16 – 18 cm.

Az ariditási index É-on 1,00 – 1,08, DK-en ennél nagyobb, mintegy 1,012 – 1,20.

Leggyakrabban É-i, ÉK-i és D-i szél fúj, az átlagos szélsébség kevéssel meghaladja a 2 m/s értéket.

5. A terület földtani felépítése

5.1 A bánya tágabb környezetének földtani felépítése

Az előfordulás a Tokaji-hegység D-Ny-i területi részéhez tartozik.

A szerencsi morfológiai félmedence területén a vulkáni képződmények felhalmozódása a tortonai emeleten indult meg. (Tortonai emelet = Bádeni emelet). Bádeninél idősebb neogén képződmények a hegység területén nem találhatók. Az emelet vulkánosságát szubmarin és szubvulkáni kőzetek jellemzik. A szubmarin vulkáni kőzetanyag a tengerfenék üledékei közé nyomult, vagy az üledékeket áttörve azokra ráfolyt. A vulkáni összletet a stájer 1 tektonikai fázis befejező szakasza hozta létre. A tenger alatti kitörés kőzetanyagát dácit és andezit jellemzi. A bádeni emelet kőzetanyagaival most részletesen nem foglalkozunk. Az emelet kőzetanyagai a szarmata tufasorozat fekvését képezik. A szarmata tufaszintjéből kerül ki előfordulásunk kőzetanyaga a mordenites zeolitos riolittufa, így ezt az emeletet tárgyaljuk most részletesebben.

Szarmata emelet:

Az alsó-szarmata vulkáni tevékenység szubmarin és terresztrikus jellegű, a felső-szarmata vulkáni összlet pedig kimondottan terresztrikus jellegű. A vulkáni tevékenységet az attikai tektonikai mozgások hozták létre. A fekü képződményeket homokkő, agyagmárga és réteges riolittufa típusok váltakozó sora alkotja. Az effúzív vulkáni képződményeket piroxénandezit, andezit (Tállya-Kopasz-hegy) és riolit képviseli.

Alárendelten prioklasztikumként az effúzív kőzetek tufa és agglomerátumszerű megjelenési formája jól ismert. Fedőképződményként utóvulkáni hatásokra létrejött kőzetek jönnek számításba. (Rátka-limnikus medencerendszer)

A szarmata emelet felszíni kibúvásokból és fúrásokból jól ismert az egész hegység területén. Kutatási területünk kőzetanyaga felszíni kibúvásokból jól felismerhető, az összlet vékony negyeidőszaki talajtakaró alatt húzódik. A rétegsor 500 – 900 m vastagságú. A szarmata emelet rétegsorát explóziós szintek jellemzik. Az explóziós szintek a jellemző piroklasztikumok feltüntetésével a következők:

- V. horzsaköves riolittufa, tufit
- IV/b. konglomerátumos vegyestufa
- IV/a. horzsakőriolitüvegtufa
- III. horzsakőlapillis, zárványos üvegtufa, riolitártufák
- II. zeolitos, horzsaköves riolitártufa
- I. konglomerátumos vegyes üvegtufa

5.2 A bányaterület földtani viszonyai

Az előfordulás feküképződménye az andezit lávaár, valamint a limnikus medence területén az első kovás szint, mely közvetlenül az andezit felett települ.

A hasznosítható nyersanyagösszlet heterogén összetételű üledékanyagában a montmorillonit, és az allevardit az uralkodó agyagásvány, az általánosan jelenlévő kvarc - földpát, riolitos szárazüveg törmelék mellett. Három telepszint alakult ki, de csak a legfelső bentonit települése szempontjából kedvezőtlen, hogy a posztszarmata denudáció ezekben az anyagokban mély erózió-bázis felé.

A felhasználás függvényében elkülöníthető: fúrási, öntödei, vízepítési, finomkerámiai, és gyógyító ásványok adalékanyag célra alkalmas bentonit típus.

Az előfordulás nyersanyag típusa Ca-bentonit, mert a cserélhető pozícióban lévő elem csaknem kizárólag a kalcium (Ca).

A fedőképződményt reziduális törmelékek, durva törmelékes agyag és szárazföldi agyag képviseli. Ezen negyedkori képződmények lepeljellegűek és elfedik az e kor előtti morfológiát - a völgyekben vastagabb, a lejtőkön vékonyabb takaró formájában. Vastagsága 2-6 m között változik.

A holtvölgyi területen az eolikus üledéktakaró elvékonyodott, és egyes részeken a bentonitos nemesagyagtelepek 0,5 - 2 m mélységben már elérhetők. Felszínüket gyakorlatilag völgytalpi szárazföldi üledékek fedik.

5.3 Tektonikai viszonyok

A felsőszarmata limnikus medence területét intenzív tektonikai mozgások rázták meg ÉÉK-DDNY és ÉK - DNY csapású szerkezeti vonalak darabolták fel az egyébként sem szintes településű üledéksort. Zavarólag hat, hogy a tektonikai mozgások még a medence feltöltődés időszakában is történtek, tehát színgenetikus tektonikával is számolnunk kell.

6. Vízrajz

A Zempléni-hegységnek a Bodrog felé lejtő peremvidékét a Ronyva torkolati szakaszától kezdve a Radvány-, Szarkakúti-, Tolcsvai- és a Bényei-patakon át DK-nek haladó vízfolyások harántolják. A kistáj D-en részesedik a Taktába folyó Mádi-patak vízgyűjtőjéből is.

A vízfolyások vízjárásának közös tulajdonsága a szélsőséges vízjárás és vízhozam ingadozás, bár annak mértéke erősen függ a tápláló terület tározó hatásától. Az árvizek szokásos időpontja a kora tavasz, de nyár elején és ősszel is lehetségesek. Az árhullámok nem tartósak, az árterületről gyorsan levonulnak.

Az árterület kiterjedése 11,3 km², amiből 1,1 km² belterület, 4,4 km² szántó, 4,9 km² rét és legelő, 0,9 km² erdő.

Két kis tározótava a Mádi-patakon 2 ha, mellékvizén, a Fürdő-patakon a Mád-Dorgóvölgyi-tározó pedig 4,5 ha területű. Előbbi záportározást, utóbbi mezőgazdasági vízpótlást szolgál. Forrásai közül az erdőhorváti Ny-i forrás említhető 36 l/p átlagos vízhozammal.

Felszíni vízfolyás a bányatelken belül és annak közvetlen közelében nincs. A Birsalmás, valamint a Közép-hegy magaslatai a csapadékvizet teljes mértékben elnyelik.

A területen rendszeresen működő forrás nem ismeretes. A magaslatok irányából a csapadékvizek a völgytalpi bentonittelep felszínén gyűlnek össze és szivárognak el. A szivárgó vizek a felszínt a vasútállomás után a Cigány-kútnál érik el. A Cigány-kút időszakos forrásnak minősül. Száraz időszakban a forrás olyan mértékig elapad, hogy érzékelhető lefolyása a

felszíni vizek elvezetésére hivatott Cigány-árok irányába nincs. Csapadékos periódusokban 0,5 – 3,0 l/p hozamú kifolyás alakul ki. A Cigány-árok időszakos vízfolyás, a medrében több éve nem volt víz.

A forrás szűkebb környezetében bányászati tevékenységet nem folytattak és nem is terveznek folytatni. A forrás a bányatelektől 600 m-re található.

A bentonit felszínén mozgó víz kis része kerül be a telepbe vékony homok és kavics teraszok révén, így a bentonitösszlet a csapadékvizektől nincs elszigetelve. A kutatógödrök falán, valamint alján vízszivárgásokat észleltek. A vízáadó szakaszok egyértelműen szinte mikroszkópos vastagságú homok laminákhoz kapcsolódnak. A bányászati tevékenység során szivárgó vizekre lehet számítani.

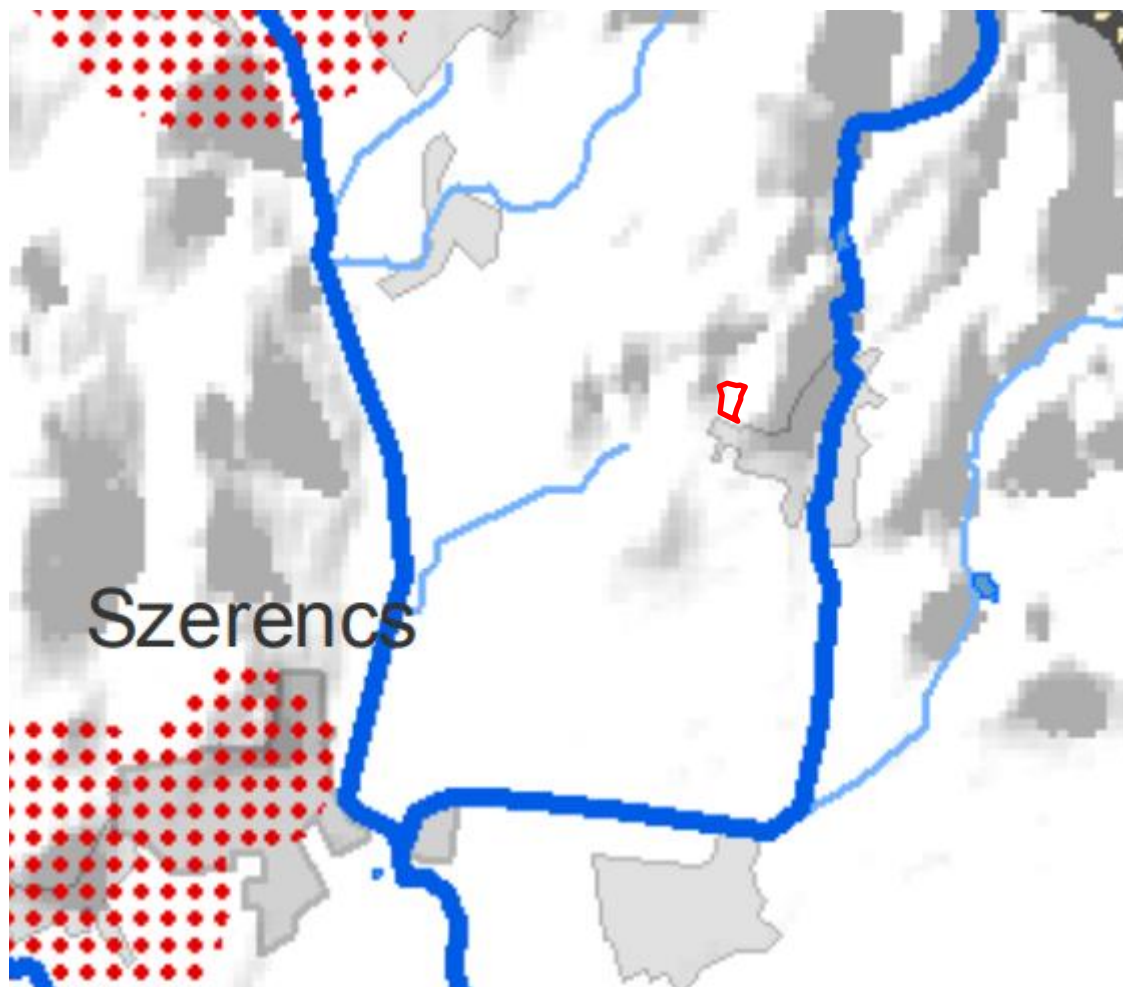
Talajvíz a völgyek alsóbb szakaszain 4 – 6 m között, feljebb 6 m-nél mélyebben érhető el. Mennyisége 30 – 40 l/s. Hasonló mennyiségű a rétegvíz készlet is. Az artézi kutak általában sekélyek, vízmennyiségük mérsékelt.

A község vízellátása a golopi vízműből történik, amely a vizsgált területtől 7 km-re található.

A felszín alatti víz szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet szerint **Mád érzékeny** besorolású település.

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-7 Hernád, Takta alegységen helyezkedik el.

Az érintett terület ivóvízbázis hatósági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.



3. ábra: Mád környezetében hatóságilag kijelölt védőidomok

7. A bányászati tevékenység leírása

7.1 Az eddigi bányászati tevékenység

A 2019-2023 között kitermelt haszonanyag mennyisége (m³/tonna):

	2019	2020	2021	2022	2023
m ³	103	20	55	70	55
tonna	165	32	88	112	88

*: I.-III. negyedév

4. táblázat: Kitermelt haszonanyag mennyisége (2019-2023)

7.2 A termelés személyi és tárgyi feltételei

A bányaüzemben 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 2-3 havonta kerül sor a mindenkori igényeknek megfelelően. Ekkor kb. 2-3 napig folyik a termelés (06⁰⁰ - 18⁰⁰). **Éjszakai termelésre nem kerül sor.**

Az alkalmazott létszám: 2 fő

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

A dolgozók tisztálkodására nem a bányaterületen kerül sor.

A felelős műszaki vezető rendszeres ellenőrzése kiterjed a jogszabályokban és egyéb ágazati előírásokban előírt szabályok ellenőrzésére. A napi ellenőrzést a bányászati felügyelet végzi.

Az ásványvagyon kitermeléséhez a bányavállalkozó a következő géppel rendelkezik:

- CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó-rakodógép (teljesítménye: **101 KW**, a berendezés gépkönyve alapján)
- 1 db Krupp típusú hidraulikus bontókalapács (102 kW), mely a forgó-rakodó gépre van szerelve

7.3 A kitermelési technológia

Külfejtéses bánya esetében háromféle melléktevékenységet szükségszerű végezni:

- Letakarítás
- A letakarításból szükségszerűen származó hányóképzés és termőtalaj elhelyezés

- A morfológiai és vízföldtani viszonyokból adódó víztelenítés

A fenti mellékmunkák elvégzése nélkül a haszonanyagot nem lehet a KBBSZ (Külszíni Bányák Biztonsági Szabályzata) előírásainak megfelelően bányászni.

Meddőhányót a bányatelken belül, a művelési területek közelében létesítenek. A meddőhányó telepítése tájrendezési célokat is szolgál. A termőtalaj megegyezik a meddővel, ezért külön termőtalaj tároló nem kerül kialakításra. A meddőzés utáni tényleges bányászat a jelenlegi felszín alatt történik 8-10 m mélységben. A jelenlegi meddőhányó tároló kapacitása a következő 5 éves üzemi periódust képes biztosítani.

Az ásványi nyersanyag kitermelését munkaszintek kialakításával végzik. Az egyes munkaszinteken a bányafalat gépi jövesztéssel tervezik művelni. A gépi jövesztést és a haszonanyag gépkocsira rakását CATERPILLAR 206 BFT típusú géppel végzik. A gépi jövesztés maximális magassága 6,5 m. A munkaszint szabad szélét a jövesztőgép 2,0 méterre közelítheti meg. A jövesztőgép süllyedéssel, billenéssel szembeni védelmét aláducolással biztosítják. A bányafal magassága nem haladhatja meg a gépi jövesztés magasságát, így maximálisan 6,5 m magasságú bányafal kerül kialakításra az egyes munkaszinteken.

A munkaszint legkisebb méretének legalább akkorának kell lennie, mint a hozzá tartozó bányafal magassága. A munkaszinthez tartozó bányafal magassága maximum 6,5 m, a munkaszint szabad széle legfeljebb 2,0 méterre közelíthető meg, így a munkaszint bármelyik vízszintes mérete minimum 8,5 m.

A munkaszintek kialakításánál törekszenek a legalább 10 – 12 méteres szintek kialakítására a nagyobb biztonság érdekében. A munkaszintek kialakításánál a gépjármű közlekedésre szolgáló utak mentén, lejtőszakaszokon, valamint a kanyarok külső ívén 0,8 m magas védőtöltést alakítanak ki.

A munkaszintek bányafalainak részűszögei:

- *Munkarészű:* A gépi jövesztés időtartama alatt a 90°-ot nem haladhatja meg. Vigyáznak arra, hogy alávájás ne történjen. A gépi jövesztés befejeztével a termelőfalat 60° részűszögre állítják be.
- *Maradórészű:* Minden esetben 60°.

A bányászati melléktevékenységeket és a környezeti hatásokat a 3000 t/éves kitermeléshez mérten kalkuláltuk. Ezt az esetleges nagyobb szintű tervidőszakon belüli megrendelés teljesíthetősége miatt tartotta célszerűnek a Geoproduct Kft.

7.4 Rakodás, szállítás

A megfelelő méretűre aprított kőveket a CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó-rakodó bányagép IVECO típusú teherautóra rakja. A termelvény elszállítása könnyen megoldott, hiszen a bányatelken belül található az előkészítő üzem, így a szállítási útvonal nem érint lakott területeket.

7.5 Kapcsolódó létesítmények

Mivel termelésre évente maximum 9 nap kerül sor, ezért nem semmilyen létesítmény kialakításra nem került és nem is fog sor kerülni.

A bányaterületen található az ásványelőkészítő üzem, melynek részletes ismertetésre a 8. fejezetben kerül sor.

7.6 Technológiai vízfelhasználás

Az alkalmazott bányászati technológia nem igényel vízfelhasználást.

7.7 Vízellátás és szennyvízkezelés

A személyzet ivóvíz igényét ballonos szódavízzel és palackos ivóvízzel elégítik ki. A szociális vízre nincs szükség, mivel a dolgozók tisztálkodása nem a bánya területén történik.

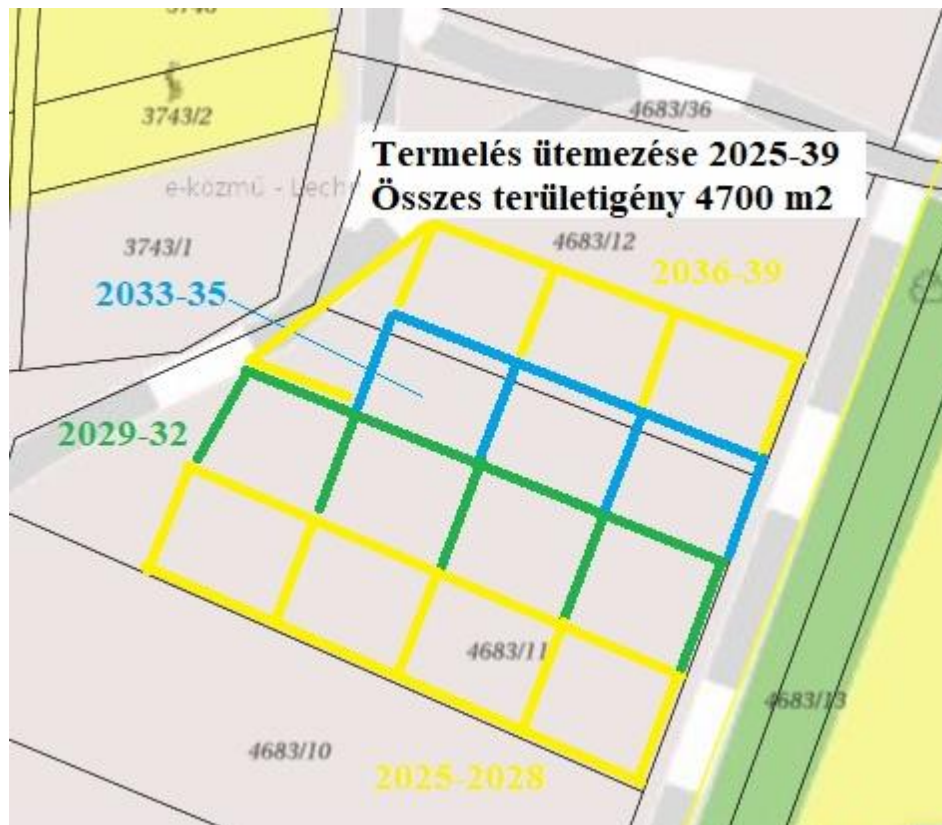
7.8 Elektromos hálózat

A bányában a termeléshez nincs szükség elektromos áramra.

7.9 A termelés jövőbeni ütemezése

A bányászati tevékenység az elmúlt öt év során 4683/11-es és 4683/12-es hrsz-ú területeket érintette. A bányászat következtében egy kis méretű gödör alakult ki. Az elkövetkező tizenöt évben is ezen a területen tervezik a termelést a kis volumen (3000 tonna/év) miatt. (évente 1-2 napos termelés). A 4683/28-as hrsz-ú terület termelésbe állítását nagyobb igények felmerülése – a terület művelésből való kivonása - esetén tervezik. Az érintett területek (4683/11, 4683/12) kivett művelési ágba tartozik. A bányatelek egy részét nyersanyag és termőtalaj tárolására használja a tulajdonos. Ezek a következő területek: 4683/4, 4683/8, 4683/9, 4683/10 hrsz.

A termelés ütemezését a **4. számú ábra** szemlélteti.



4. ábra: A termelés ütemezése 2025-2039 között

8. Ásványelőkészítő üzem

Az ásványőrlő és előkészítő üzem Mád község határában, a „Mád IV.-Bentonit” védőnevű bányatelken található. Az üzem helyrajzi száma: 4683/29. Az üzemben végzik a Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákból beérkező haszonanyag őrlését, előkészítését, tárolását. Környezetében mezőgazdasági művelésű területek, kiskertek, illetve parlagföldek találhatók. A legközelebbi lakóépületek 350 méterre találhatók az üzemtől. Szerencs Város Jegyzője 8.714/2005 számú határozatában adta ki az ásványelőkészítő üzem használatbavételi engedélyét. Az üzem működése bányászati tevékenységre hatás gyakorol, ezért célszerűnek találjuk bemutatni működését, és várható hatásait.

Az üzem mellett Diszkontáruházzal is működik a bányaterületen, amelyben a Geoproduct Kft. termékeit értékesítik. Az áruházzal használatbavételi engedélyt Szerencs Város Jegyzője 60049-19/2012. ügyiratszámmon adta ki.

Az ásványőrlő és előkészítő üzem maximális kiépített kapacitása: 25.000 tonna/év.

8.1 Technológia

Az üzem területén a következő főbb technológia egységeket különböztetjük meg:

- I-es ásványelőkészítő sor
- Forgódobos zeolitos szárító
- II-es ásványelőkészítő sor
- Finomőrlő
- V. számú üzemcsarnok

I-es ásványelőkészítő sor

A bányákból beszállított, előre betárazott követ PE VIII típusú pofástörővel 0 – 20 cm-es darabokra törik. Utána szállítoszalagok segítségével egy KM 100/60-as röpitőtörőbe juttatják az anyagot, amelyet itt 0 – 50 mm-es darabokra tovább törnek. Az így előállított töretet GM 4,7 x 1,3, valamint GF 4,7 x 1,0 Binder-szítákon osztályozzák. A 20 – 50 mm közötti töretet KM 80/40 típusú kalapácsos malommal 20 mm alatti frakcióra törik. A poros anyagot (0 – 20 mm) két darab 30 tonnás silóban, a 2 – 5 mm-es frakciót 25 tonnás silóban tárolják. Az esetenként gyártásra kerülő 5 – 20 mm közötti frakciót big-ban – ben tárolják.

A törés és osztályozás során képződő port locsolásos technológiával, valamint porelszívással gátolják meg. Porelszíváshoz SP 45 ciklont, valamint IFSJ 35/2 zsákos porszűrőt használnak. A zsákos porszűrőt 2 db elszívó ventilátorral üzemeltetik, amelyeknek

névleges teljesítménye együttesen 24 000 m³/óra. A zsákos porszűrőnél használt zsák típusa 3645/1 CSK2.

Forgódobos zeolitos szárító

Az I-es soron aprított és osztályozott kőzetet C-25 – ös, tálcás adagolóba helyezik, ahonnan vibrotálcák és láncos elevátor segítségével forgódobos kemencébe kerül, melyet földgáztüzeléssel, forró füstgázzal fűtenek. A forgódobos kemencéből a szárított anyag serleges elevátorral Teltomat készanyag-tároló bunkerba, vagy 25 tonnás silóba juttatható. A forgódobos kemence elszívását SP 80-as ciklon, valamint F+P 32 típusú zsákos porszűrő biztosítja. Az elszíváshoz jelenleg 2 db elszívó ventilátort használnak, amelyeknek névleges teljesítménye 22 000 m³/óra. A zsákos porszűrőnél használt zsák típusa 03/395 NOMEX, mely 220°C-ig hőálló.

II-es ásványelőkészítő sor

A bányából beszállított, batározott követ PE VI. törővel, vagy a puhább nyersanyagokat 400 x 600-as körmös törővel 0 – 30 mm-es darabokra aprítják. A töretet KM 80/40 kalapácsos malommal 0 – 10 mm-es frakcióra törik. A töretet Kobold 1 típusú Binder osztályozóval két frakcióra szítálgják. A por-anyagot (0 – 2 mm) 2 db 15 tonnás tartályba, a szemcsés anyagot (2 – 10 mm) 1 db 10 tonnás tartályban tárolják. Porelszíváshoz IFSJ 20/1-es zsákos porszűrőt használnak. A zsákos porszűrő elszívó ventilátora 4800 m³/óra névleges teljesítményű. A zsákos porszűrő anyaga 3645/1 CSK 2.

Finomórló

A finomórló csarnokban a 0 – 5 mm szemnagyságú előőrölt, szárított anyagok kerülnek további őrlésre. Az őrléshez STK32, valamint UC40 típusú szögalmot használnak. Az őrlemény ciklonon és Hartmann légosztályozón kerül egy SZIKTI70 típusú intenzív filteres zsákos porszűrőbe. A zsákos porszűrő egy 12 000 m³/órás ventilátorral van összekötve. A ciklonok és a zsákos porszűrő üritéséhez cellás adagolót, valamint levegővel működtetett tolózarat használnak. A zsákos porszűrő anyaga 3654/1 CSK 2.

V. számú üzemcsarnok

A csarnokban ásványelőkészítő tevékenységet nem folytatnak, itt csak a kész termékek tárolása, illetve csomagolása történik.

Az ásványőrlő és előkészítő üzem kapacitása 2018-2023 között:

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	(t)					
Aprítás, osztályozás I.ücs.	3064	3500	1950	2196	3065	721
Aprítás, osztályozás III.ücs	0	0	0	50	0	0
Szárítás, csomagolás II.ücs	11650	12300	9267	6000	8269	7517
Csomagolás IV.ücs	3700	3500	1600	1000	1500	600
Örlés V.ücs	1500	1000	500	350	420	300

*5. táblázat: Az ásványőrlő és előkészítő üzem kapacitása
(2018-2023)*

9. A környezeti elemek állapotának vizsgálata

9.1 Víz

9.1.1 A bánya működésének hatása a felszíni és felszín alatti vizekre

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

A felszín alatti 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. A felszín alatti víz elszennyezésére még havária esetén sem kerülhet sor, mivel a talajvíz nagy mélységben található. 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.

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 a Geoproduct Kft. rátkai telephelyén történik. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása, karbantartása nem a bányaterületen, hanem a Geoproduct Kft. rátkai telephelyén történik. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a rátkai telephelyen történik.

A Geoproduct Kft. 1997-ben a Holtvölgyi Ásványfeldolgozó Üzem területén 2 db fúrt és 3 db ásott kutat létesített. A kutak vízhozama és vízminősége a tervezett felhasználás célját figyelembe véve nem volt megfelelő. Az Észak-Magyarországi Vízügyi Felügyelet H-8072-13/2004. számú határozatában a kutakra fennmaradási engedélyt adott. A Kft. a kutak karbantartásáról eddig rendszeresen gondoskodott. A kutak azonban használaton kívül vannak, ezért a Geoproduct Kft. a közel jövőben kérelmezni fogja a kutak felszámolását.

Összességében megállapítható, hogy az eddigi bányászati tevékenység nem gyakorolt káros hatást a felszíni- és felszín alatti vizekre. Az előírások betartásával várhatóan a jövőben sem lesz a bányászati tevékenység a felszíni- és felszín alatti vizekre káros hatással.

9.1.2 A környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: 3147-13/2015) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.

A korábbi tanulmány szerint a bánya nem jelent veszélyt sem a felszíni sem pedig a felszín alatti vizekre, melynek oka, hogy felszíni vízfolyás a bányatelken belül és annak közvetlen közelében nincs, illetve a felszín alatti vizek is mélyen találhatók. A felszín alatti vizekre egyedül az olaj csöpögések jelenthetnek veszélyt, de a korábbi tanulmányban is ismertetett intézkedések betartásával ezek is megakadályozhatók. **Az elmúlt 9 évben semmilyen jellegű szennyezésre nem került sor.**

9.2 Zaj

9.2.1 Alapállapot

A „Mád IV-Bentonit” bányatelek Borsod – Abaúj – Zemplén megyében, Mád község külterületén található. **A legközelebbi lakóépület**

a bányatelek határától: kb. 100 méterre,

az ásványelőkészítő üzemtől: kb. 350 méterre,

a bányászati tevékenység helyétől: kb. 200 méterre található.

A bányászati tevékenység a 4683/11-es és 4683/12-es hrsz-ú területet érinti. A bánya környezetében (melyben mezőgazdasági, szőlős területek fekszenek) jelentős zajterheléssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik. A vizsgált terület mellett húzódik a Mádtállya közötti 39. számú út.

9.2.2 A bányászati tevékenység okozta zajterhelés

A bánya művelése során az alkalmazott gépi berendezések, szállító eszközök működése eredményeként zajkibocsátással kell számolnunk. A zajkibocsátás meghatározásához a következő kiindulási feltételekkel számolunk:

- ◆ A vizsgált bánya zajvédelmi szempontok szerint „üzem”, így a keletkező zaj „üzemi létesítményekből származó zajként” jellemezhető.

- ◆ A munkavégzés során csak nappal (06⁰⁰ – 18⁰⁰ óra) időszakban történő tevékenységgel számolhatunk.
- ◆ A zajtól védendő községrész lakott terület, falusias jellegű beépítettséggel.
- ◆ A termelésre csak két-három havonta kerül sor, mintegy 2-3 napon keresztül.

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 vizsgált terület településrendezési terv szerinti besorolása (3.2. fejezet: 2. ábra):

Kb-B1: Különleges beépítésre nem szánt terület – bánya

Má1: Általános mezőgazdasági terület

A szomszédos területek szintén Má1 besorolásúak.

Ásványelőkészítő üzem zajterhelése:

Az ásványelőkészítő próbaüzemelése alatt a zajkibocsátás műszeres ellenőrzésére került sor, melyet az ÁNTSZ Heves Megyei Intézete végzett el. Az erről szóló jegyzőkönyvet az **5. számú melléklet** tartalmazza. A vizsgált telephely körül 4 irányban 4 mérőfelület felvételére került sor, illetve a legközelebbi lakóháznál (Alkotmány utca 2.) zajterhelés mérését is elvégezték. A mérések ideje alatt az MSZ 13111 szabvány 2,35. pontja alapján a nyitható felületű nyílászárók nyitva voltak. Az alkalmazott technológia ismeretében (a gépsorok nem egyszerre működnek) a mérőfelülethez legközelebb eső berendezések működése mellett végezték a méréseket. A mérések ideje alatt rakodást is végeztek. A mért és számított zajszinteket a **6. számú táblázat** tartalmazza:

Mérő-felület	Kritikus pont	Mért egyenértékű A-szint $L_{Aeq,mért}$ (dB)	Megítélési idő (h)	Alapzaj L_{aa} (dB)	ΔL_A (dB)	Alapzaj korrekció K_a (dB)	$L_{Aeq} = L_{AK} = L_{AM}$ (dB)	Határérték (dB)
M1	M101	58,4	8	36,3	22,1	0,0	58	70
M2	M201	61,3	8	36,3	25,0	0,0	61	70
M3	M301	54,6	8	36,3	18,3	-0,1	55	70
M3	M302	36,9	8	36,3	0,6	n.é.	n.é.	50
M4	M401	67,1	8	36,3	30,8	0,0	67	70

n.é. = Mivel ΔL_A kisebb, mint 3 dB, az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. Az MSZ 18150-1:1998 4.5.2 pontja szerint, a vizsgált zaj A-hangnyomásszintje kisebb az alapzaj A-hangnyomásszintjénél

6. táblázat: Ásványelőkészítő üzem zajkibocsátásának ellenőrzése (2004.06.23.)

Az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a zajkibocsátási határérték betartását ellenőrző zajmérést hajtott végre 2005. áprilisában. A mérési jegyzőkönyvet a **6. számú melléklet** tartalmazza. A zajkibocsátási A-hangnyomásszinteket a kritikus és megítélési pontokon ($L^*_{AE} = L^*_{AM}$) a **7. táblázat** tartalmazza.

Kritikus pont jele	L^*_{AE} (dB)	L_{KH} (dB)
	nappal	nappal
1001	NÉ	70
2001	66	70
3001	47	70
4002	52	70

L_{KH} : zajkibocsátási határérték az ÉKF 7795-4/1999. számú határozata szerint

7. táblázat: Ásványelőkészítő üzem zajkibocsátásának ellenőrzése (2005. április)

A jegyzőkönyv megállapítása: *„határérték túllépés a kapott eredmények alapján nem mutatható ki”.*

A technológiában ez eltelt időszakban változás nem történt, ezért is használjuk a korábbi mérési eredményeket.

Zajvédelmi hatásterület:

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

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

A hatásterület meghatározásánál az a) pontot vettük figyelembe így a hatásterület nagysága 40 dB lesz.

A hatásterületet a ÁNTSZ Heves Megyei Intézete által végzett mérések alapján határoztuk meg. A védendő épületek irányában (M301 mérési pont) a zajterhelés mértéke 54,6 dB volt, a kerítéstől 10 méterre, míg az ásványfeldolgozó üzemtől 40 méterre történt a mérés:

$$54,6 \text{ dB} - 20 \cdot \lg \frac{40 \text{ m}}{r} = 40 \text{ dB} \rightarrow r = 214,8 \text{ m}$$

A zajvédelmi hatásterület nagysága 214,8 m. A hatásterületet a 8. számú mellékleten szemléltetjük, melyen látható, hogy védendő épület nincs a hatásterületen.

Bányászati tevékenység okozta zajterhelés:

A haszonanyag kitermelése során a következő műveletek eredményeként keletkezik zaj:

- *Aprítás:* egy CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó rakodó munkagépre szerelt **Krupp típusú hangcsillapított hidraulikus bontókalapács** kisebb darabokra töri a köveket
- *Rakodás:* egy **CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó-rakodó bányagép** a darabokra tört köveket IVECO típusú teherautóra rakja.
- *Szállítás:* **IVECO teherautóval** történik a nyersanyag elszállítása.

A képződő zaj meghatározásának egyik módja, hogy mérési eredmények alapján végzett számításokkal adjuk meg a termelés okozta zajterhelést. A Geoproduct. Kft. több, a „Mád IV.-bentonit” bányához hasonló méretű és termelési kapacitású bányával rendelkezik. Az ÁNTSZ B.-A.-Z. Megyei Intézetének Zajcsoportja végzett méréseket a Geoproduct Kft. más bányaüzemében: a Forgó-rakodó gép esetében 2006.08.10-én, míg a bontókalapács és a tehergépjárművek esetében 1997. november 7-én. A mérési eredményeket azért alkalmazzuk a zajterhelés meghatározásához, mert a mádi (Bomboly-i kaolinbánya) terület azonos körülményeket mutat a felülvizsgálat tárgyát képező bányával (gépek típusa, száma, üzemelési ideje; domborzati viszonyok). A vizsgálati jegyzőkönyvet a 7. számú melléklet tartalmazza.

A mérési eredmények:

Berendezés megnevezése	Művelet	Távolság [m]	Mértékadó A-hangnyomásszint [dB]
CATERPILLAR 206 BFT Forgó-rakodó	Emelt fordulaton való rakodás	10	75
Krupp bontókalapács	Aprítás	100	55
tehergépkocsi	Szállítás	80	46

8. táblázat: A bányában üzemelő gépek zajmérési eredményei

A fenti mérési eredményeket átszámoljuk, hogy összevonhatók legyenek.

A forgó-rakodó gép zajterhelését vesszük alapul (10 m) vesszük alapul, és erre a pontra számítjuk ki a bontókalapács és a szállító gépjármű okozta terhelést:

A **Krupp bontókalapács** esetében:

$$55 \text{ dB} - 20 \cdot \lg \frac{10 \text{ m}}{100 \text{ m}} = 75 \text{ dB}$$

A **tehergépkocsi** zajterhelése emelt fordulaton:

$$46 \text{ dB} - 20 \cdot \lg \frac{10 \text{ m}}{80 \text{ m}} = 64 \text{ dB}$$

A legkedvezőtlenebb esetet figyelembe véve – amikor egyszerre működik mindhárom berendezés - a súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_i}$$

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

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg (10^{0,1 \cdot 75} + 10^{0,1 \cdot 75} + 10^{0,1 \cdot 64}) = 78,1 \text{ dB}$$

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 (3 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- 11: A hangterjedés számítás során, a 10 m-re vonatkozó zajemissziós érték használatakor a -11 dB-es érték már nem szerepel az egyenletben
- 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 (jelen esetben nem számolunk vele)

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

$$K_m = \left[4 - 2 \left(\frac{h_m}{S_t} \right)^2 \right]$$

ahol: S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (esetünkben: 200 m)

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

Az első védendő lakóépületnél (200 méterre a termelési helytől)

$$L_{AM} = 78,1 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(200/10) + 3 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0,38 \text{ dB} = \mathbf{52,02 \text{ dB}}$$

A bányafal hanggátlása:

A bányászati műveletek egy viszonylag szűk, 6-8 m szintkülönbségű bányagödörben 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.

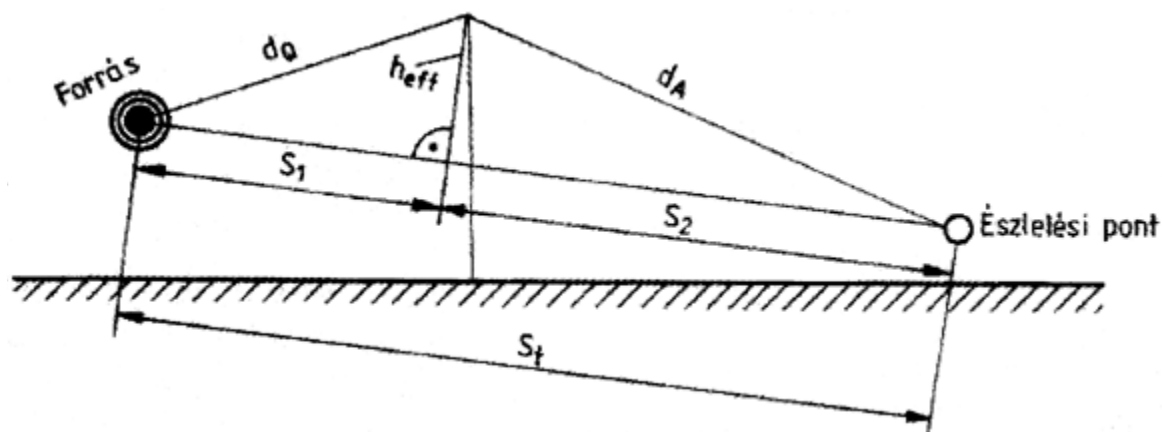
Egy akadály (pl. épületek, házsorok, falak, töltés) mögött hangárnyék keletkezik. Ha a hangnak nincs mellékútja valamely tükröző, visszaverő felületről, akkor a hang az akadály élein át elhajlás (diffrakció) útján jut el az árnyékszónába. Ezáltal csökken a hangnyomásszint ahhoz képest, amelyet szabad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

Az akadály K_e 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:



5. ábra: Árnyékolás hatása

A mi esetünkben

$S_1 = 20$ m, $S_2 = 180$ m, $S_t = 200$ m, $h_{eff} = 8$ m, $d_Q = 21,5$ m, $d_A = 180$ 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).

$$z = \frac{h_{eff}^2}{2} \cdot \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{180} \right) = 1,77$$

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

$$K_w = \exp \left(-\frac{1}{S_w} \sqrt{\frac{d_A \cdot d_Q \cdot S_t}{2 \cdot z}} \right) = \exp \left(-\frac{1}{2000} \sqrt{\frac{180 \cdot 21,5 \cdot 200}{2 \cdot 1,77}} \right) = 0,584$$

$$K_Z = 10 \cdot \log \left(C_1 + \frac{C_2 \cdot C_3 \cdot z \cdot K_w}{\lambda} \right) = 10 \cdot \log \left(3 + \frac{20 \cdot 1 \cdot 1,77 \cdot 0,584}{0,7} \right) = 15,12 \text{ dB}$$

Mindezek figyelembevételével az első védendő lakóépületnél (**200 méter**) a maximális zajterhelés értéke:

$$L_{AM} = 78,1 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(200/10) + 3 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0,38 \text{ dB} - 15,12 \text{ dB} = \mathbf{36,9 \text{ dB}}$$

A műveleteket csak nappali időszakban végzik, így a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének 2. sorszámú pontja előírt nappali határérték (50 dB) teljesül.

A bánya eddigi működésével kapcsolatban lakossági panasz nem érkezett.

Az **50 dB-es zajhatár** távolsága (a hangvisszaverődési korrekcióval /mivel védendő épület nem lesz a sávban/ és a levegő elnyelő hatásával sem számolunk):

$$L_{AM} = 78,1 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r/10) + 2 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 15,12 \text{ dB} = \mathbf{50 \text{ dB}}$$

$$\mathbf{r = 25,94 \text{ m}}$$

A bánya lakott területhez eső legközelebbi pontja kb. 200 méterre van az első lakóépülethez. Az eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a termelési folyamatok nem

jelentenek zajterhelést a lakókörnyezetre, az 50 dB-es határérték mindenképp teljesül. Termelésre mindösszesen 10-12 napig kerül sor egy évben. Az eddigi működés során lakossági panasz nem érkezett a kitermelés munkálatokkal kapcsolatban.

9.2.3 Hatásterület meghatározása

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

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

A hatásterület meghatározásánál az a) pontot vettük figyelembe így a hatásterület nagysága 40 dB lesz.

40 dB-es hatásterület a következő módon számolható:

$$L_{AM} = 78,1 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r/10) + 2 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 15,12 \text{ dB} = 40 \text{ dB}$$

$$r = 103,2 \text{ m}$$

A hatásterületi térképet a 8. számú melléklet szemlélteti, melyből látszik, hogy védendő épület a hatásterületen nem található. A hatásterületet a termelés (mely a 4683/11. és a 4683/12 hrsz-ú területeket érinti) alá vont terület szélétől ábrázoltuk.

A hatásterületen található ingatlanok és besorolásuk:

Helyrajzi szám (Mád)	Művelési ág
3743/1, 3744/1, 4683/3-4, 4683/8-10, 4683/28	anyagbánya
08, 4683/13, 4683/30, 4683/34, 4683/36	út
3752, 3754, 3760, 3762, 4683/14, 4683/31, 4683/33	szántó
09, 3731/1-3, 3733/1-4, 3743/2, 3744/2, 3746, 3763, 3764, 3766, 3768, 4683/15	szőlő
4683/29	telephely
4683/5	legelő

9. táblázat: Hatásterület által érintett ingatlanok

9.2.4 A szállítás okozta zajterhelés

A termelvény elszállítása könnyen megoldott, hiszen a bányatelken belül található az előkészítő üzem, így a szállítási útvonal nem érint lakott területeket. **A próbaüzem alatt elvégzett zajmérés során rakodási és szállítási tevékenységet is végeztek a területen, melynek hatásait figyelembe vették a mérés során, ezért külön nem végeztünk erre számításokat.**

9.2.5 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. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

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 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 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.

9.2.6 A zajterhelés értékelése

A mérési eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a bánya üzemeléséből adódó zajterhelése messze alatta maradnak a rendeletben előírt, vonatkozó határértékeknek. A szállítás nem növeli meg a közlekedésből eredő zajterhelést. A bányaművelésből adódó, intézkedést igénylő zajterhelések nem érik a lakóépületeket, amit az is bizonyít, hogy a bánya eddigi működésével kapcsolatban lakossági panasz nem érkezett.

9.2.7 A környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: 3147-13/2015) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal

A haszonanyag kitermelését végző gépek nem változtak, így a zajterhelés mértéke sem változott.

A korábbi tanulmány megállapításai szerint „*a bányaművelésből adódó, intézkedést igénylő zajterhelések nem érik a lakóépületeket*”, ezt pedig a mostani számítások is igazolták. Az eddigi működés során semmilyen panasz nem érkezett a működéssel kapcsolatban.

9.3 Levegő

9.3.1 A levegő alapállapota

A „Mád IV.-Bentonit” bányatelek Borsod – Abaúj – Zemplén megyében, Mád község külterületén található. Jelentős légszennyező emissziójú termelő cég nem működik a régióban. A terület mellett húzódó 39-es út, valamint a 80-as vasútvonal mérsékelt forgalmú. Ezek a közlekedési vonalak, mint vonalforrások kisebb befolyással vannak az érintett lakott területek levegőminőségére. A domborzati és gazdasági szerkezet különbözősége miatt a népsűrűség itt negyede az ipari régióénak. A kommunális, fűtési és közlekedési légszennyezés környezeti hatása nem okozhat immissziós problémákat a kedvező terjedési viszonyok és a kisebb volumen miatt. A térségben tartós légszennyeződés kialakulásának nincsenek meg a feltételei. Rendszeres immissziós vizsgálatok a régióban az elmúlt 10 évben nem folytak. Domborzati gátlás gyakorlatilag nincs, a Zempléni- hegység, a síkság és a vízfelületek közötti szint-,

hőmérséklet- és páratartalom-különbség állandóan ébreszt hajtóerőket, így különösebb meteorológiai frontok nélkül is, az egész régióban általános a felszínközeli változó irányú, változó erősségű légmozgás.

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

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
F	F	F	E	F

10. táblázat: Mád légszennyezettségi zóna besorolása

A felülvizsgálat 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 rendelet határértékeit vettük figyelembe. A bányatelek teljes területe az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területbe esik: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (*Azonosító: HUBN10007*) és a Nemzeti Ökológiai Hálózat részeként, mint „Puffer zóna” funkcionál. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m ³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
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.

11. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei

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/m³]

Kén-dioxid esetében 20 [µg/m³]

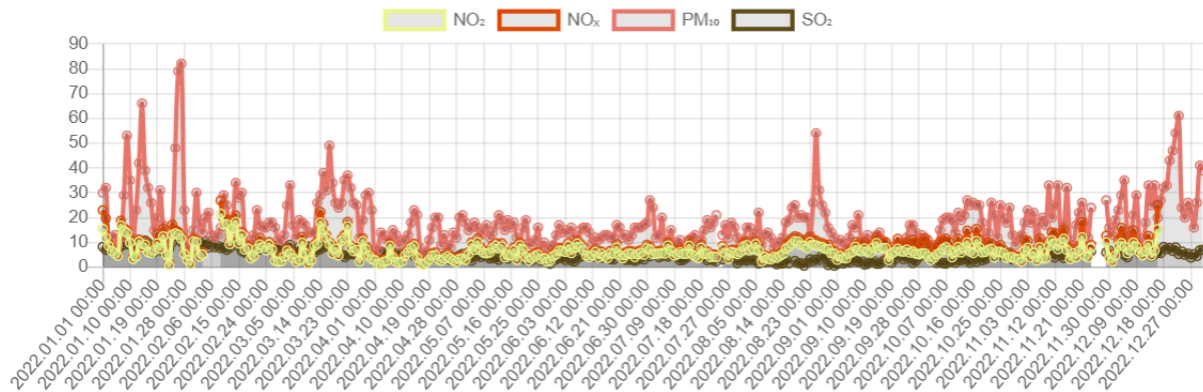
9.3.2 Háttérszennyezés

A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás **Hernádszurdokon** található, mely 30 km-re van a vizsgált területtől. A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM10 és SO₂ mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01.-2022.12.31. között:

- NO₂: 6,5 µg/m³
- NO_x: 8,1 µg/m³

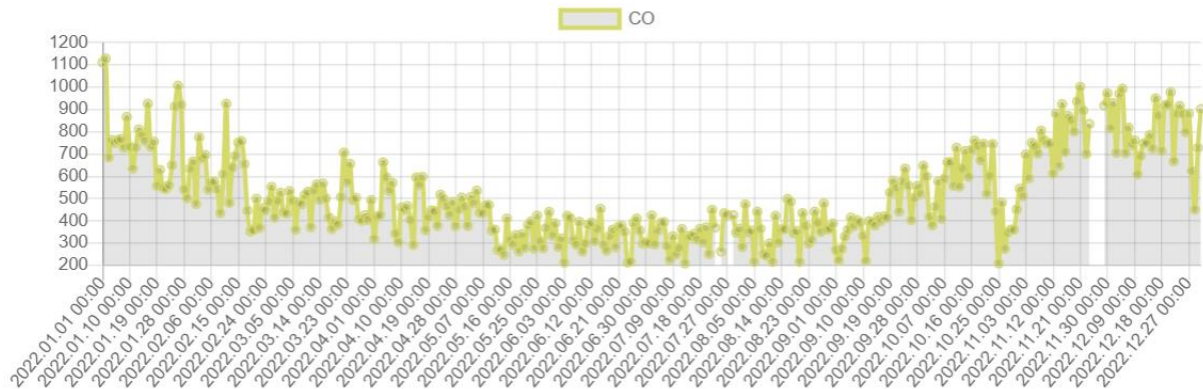
- SO₂: 5,1 µg/m³
- CO: 617 µg/m³
- PM10: 18,0 µg/m³

A 2022.01.01. és a 2022.12.31. közötti időszakra mért NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ értékeket a **6. számú ábra**, míg a CO értékeket a **7. számú ábra** szemlélteti.



Hernádszurdok

6. ábra: NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ napi átlagok 2022.01.01.-2022.12.31. között (Hernádszurdok)



Hernádszurdok

7. ábra: CO napi átlagok 2022.01.01.-2022.12.31. között (Hernádszurdok)

9.3.3 Légszennyező források

A bányavállalkozó évente mintegy 3000 t haszonanyag kitermelést tervez a jövőben is. Az ásványi vagyon kitermelése száraz eljárással történik. A bányaművelés során az alábbi tevékenységekből származnak a légszennyezés forrásai:

- A fejtő-rakodó és a szállító járművek égéstermékai
- A fejtés, rakodás és szállítás során képződő por

A munkálatok során a következő berendezések okozhatnak légszennyezést:

- 1 db CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó-rakodógép (101 kW)
- 2 db IVECO típusú gépjármű (141 kW) a haszonanyag elszállítására
- 1 db Krupp típusú hidraulikus bontókalapács (102 kW), mely a forgó-rakodó gépre van szerelve

9.3.4 Emisszió terjedése, levegőminőségre gyakorolt hatása, hatásterület

9.3.4.1 A bánya hatása a levegőminőségre

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

A bánya 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 kipufogógázok.

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 bánya területén gépeket tartósan nem tárolnak, üzemanyagot pedig csak a gépek üzemanyagtartályaiban tartanak.

A bánya művelése és az egyéb járulékos műveletek okozta levegőterhelés hatótényezőiként és a hatások minősítésénél a jövesztés, szállítás során a belsőégésű motorok által kibocsátott kipufogógázokban 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 |

9.3.4.2 Minősítés alapja

A bányaművelés technológiája (jövesztés, rakodás, szállítás) légszennyező hatótényezzőként 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.

9.3.4.3 Bányagépek emissziója

Az ásványvagyon kitermeléséhez a bányavállalkozó a következő gépekkel rendelkezik:

- 1 db CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó-rakodógép (101 kW)
- 2 db IVECO típusú gépjármű (141 kW) a haszonanyag elszállítására
- 1 db Krupp típusú hidraulikus bontókalapács (102 kW), mely a forgó-rakodó gépre van szerelve

A haszonanyag művelése és elszállítása közben a különböző gépek működése légszennyező anyagok kibocsátásával jár. Ezen szennyezés konkrét műszeres mérését csak nagy bizonytalansággal és jelentős költségekkel lehetne megoldani, melynek okai:

A meteorológiai paraméterek esetlegessége

A források jellemzőinek a mintavételezés időszakában előforduló megváltozása.

A bányászati tevékenység egyes technológiai fázisaiban ható légszennyező források kibocsátási jellemzői (pl.: hordozógázok térfogatárama, hőmérséklete, áramlási sebessége, kibocsátási magassága, emisszió intenzitása) viszonylag nagyobb pontossággal megadható. Mindezek figyelembevételével a bányában működő berendezése légszennyező hatását a konkrét források emissziós jellemzői és a bánya környezetében kialakuló meteorológiai paraméterek alapján transzmissziós számításokkal határoztuk meg.

A termelést és rakodást végző gépeket meghajtó diesel-motorokat pontforrásként, a szállító járműveket pedig vonalforrásként vettük figyelembe a transzmissziós számítások során.

A homlokrakodó dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét az alábbi szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki:

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO _x	Korom	SO ₂
[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	-
Átlag	2,15	16,13	9,10	0,32	0,99

12. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

További adatok:

- A gépek kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A számítások során a forgó-rakodó és bontókalapács egyszerre történő üzemelését vizsgáljuk.

A számítás során berendezés névleges teljesítményének 80%-át alkalmazzuk. A 162 kW teljesítmény és a **12. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 96,7 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 725 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 409 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 44,5 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 14,4 \text{ mg/s}$$

Az NO és NO₂ aránya az NO_x-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO_x-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO_x kb. 59 %-kával számolunk, mint NO₂.

A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a következő táblázat tartalmazza:

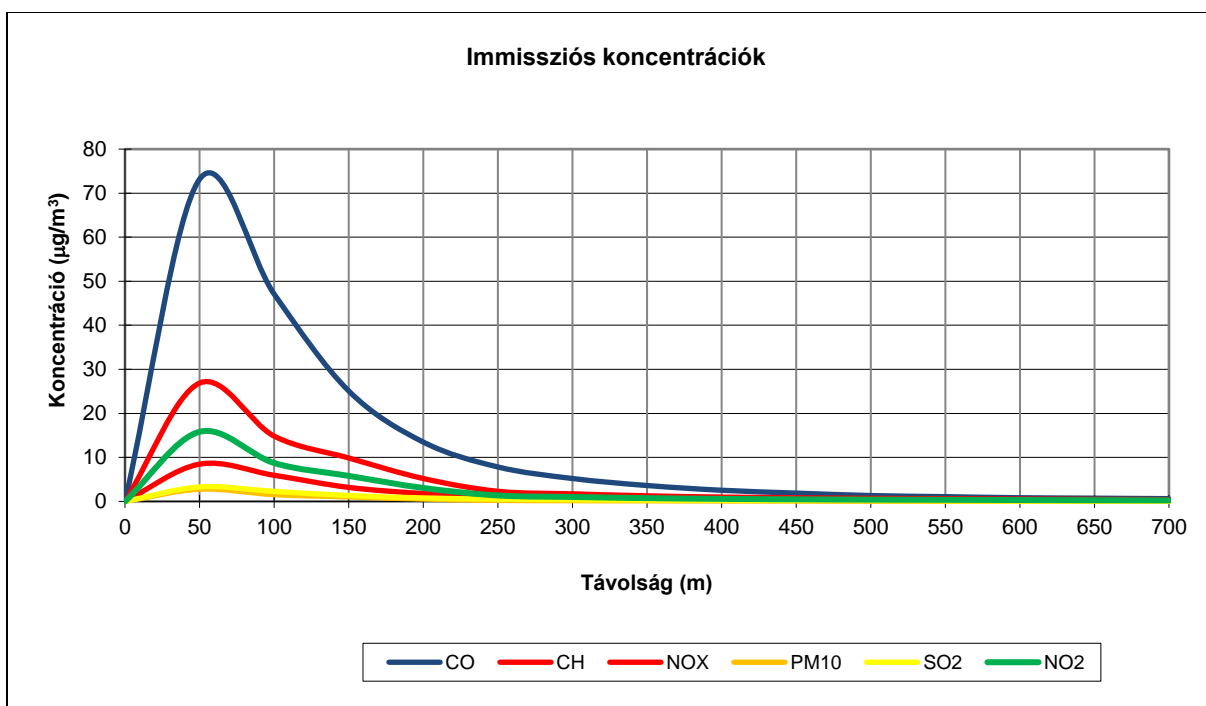
Járműkate- gória	Fajlagos emisszió q_{kN} , mg/m ³ *s*db					
	CO	CH	NO _x	SO ₂	Korom	Pb
személy	3,84	5,1	1,0	-	-	0,057
	3,84	2,17	1,35	0,045	0,03	0,08
	6,0	2,8	1,15	-	-	-
	2,1	0,25	0,62	-	0,06	0,06
	2,18	0,25	0,25	-	-	-
	2,25	2,6	0,42	-	-	-
Átlag	3,37	2,25	0,80	0,045	0,045	0,06
Járműkate- gória	Fajlagos emisszió q_{kN} , mg/m ³ *s*db					
	CO	CH	NO _x	SO ₂	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	-
Átlag	4,35	0,82	1,13	0,207	0,49	-
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	-
Átlag	29,3	4,9	24,3	2,7	0,45	-

13. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása

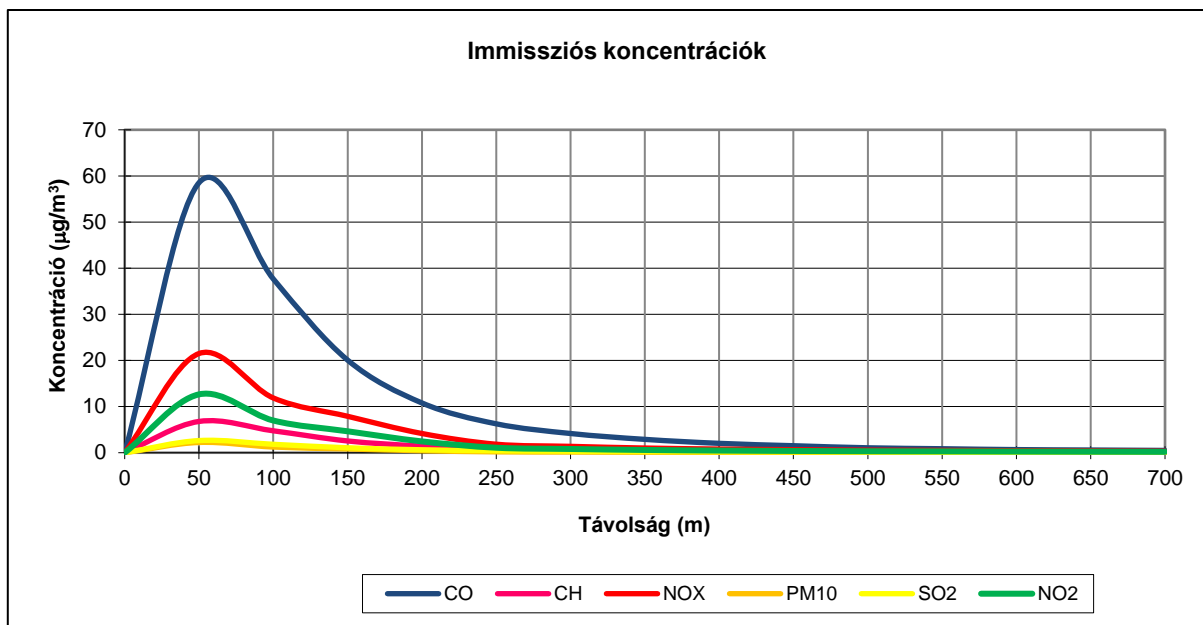
A számítások a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gépek helyétől és a bányatelepre vezető út középvezetől kiindulva mért távolság függvényében a 14. táblázatban és a 8-9. számú ábrákon mutatjuk be.

Levegőszennyezés a bányagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a bányagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	Távolság	CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
73,16	8,47	15,81	26,88	2,78	3,29	50	58,53	6,78	12,65	21,50	2,22	2,63
47,09	5,93	8,73	14,84	1,53	2,28	100	37,67	4,75	6,98	11,87	1,23	1,82
25,09	3,18	5,81	9,87	1,02	1,33	150	20,07	2,55	4,64	7,89	0,82	1,07
13,48	1,78	3,06	5,20	0,54	0,80	200	10,78	1,43	2,45	4,16	0,43	0,64
7,83	0,99	1,35	2,30	0,24	0,52	250	6,26	0,79	1,08	1,84	0,19	0,41
5,20	0,67	1,01	1,72	0,18	0,39	300	4,16	0,53	0,81	1,38	0,14	0,31
3,61	0,47	0,75	1,27	0,13	0,30	350	2,89	0,38	0,60	1,01	0,10	0,24
2,54	0,37	0,58	0,99	0,10	0,24	400	2,03	0,29	0,47	0,79	0,08	0,19
1,89	0,24	0,48	0,82	0,08	0,22	450	1,51	0,19	0,38	0,65	0,07	0,17
1,33	0,17	0,40	0,69	0,07	0,17	500	1,07	0,14	0,32	0,55	0,06	0,14
1,08	0,13	0,37	0,62	0,06	0,13	550	0,86	0,10	0,29	0,50	0,05	0,10
0,84	0,06	0,32	0,54	0,06	0,06	600	0,67	0,05	0,25	0,43	0,04	0,05
0,73	0,04	0,28	0,47	0,05	0,06	650	0,58	0,03	0,22	0,38	0,04	0,05
0,62	0,04	0,24	0,41	0,04	0,04	700	0,50	0,03	0,19	0,33	0,03	0,03

14. táblázat: A bányászati tevékenység okozta levegőszennyezés a termelés helyétől mért
távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]



8. ábra: Levegő szennyezés a bánya kitermelő és rakodó berendezéseitől mért távolság
függvényében (nappal derült időben [u = 2,5 m/s])



9. ábra: Levegő szennyezés a bánya kitermelő és rakodó berendezéseitől mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])

Az ábrák (8-9. számú) azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, illetve az út tengelyétől 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. § 14. a), b) és c) pontja** alapján:

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	NO ₂ max. érték (µg/m ³)	15,81	15,81	15,81
	NO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	10,0	18,4	12,64
	Hatásterület (m)	92	0	73

15. táblázat: A NO₂ hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	CO max. érték (µg/m ³)	73,16	73,16	73,16
	CO értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	1000	1951	58,52
	Hatásterület (m)	0	0	73

16. táblázat: A CO hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	CH max. érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8,47	8,47	8,47
	CH értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50,0	100	6,77
	Hatásterület (m)	0	0	74

17. táblázat: A CH hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	PM10 max. érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,78	2,78	2,78
	PM10 értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,0	6,2	2,22
	Hatásterület (m)	0	0	74

18. táblázat: A PM10 hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	SO ₂ max. érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,29	3,29	3,29
	SO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25,0	48,94	2,632
	Hatásterület (m)	0	0	73

19. táblázat: A SO₂ hatásterülete a kivitelezés során a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

A hatásterületet a 8. számú melléklet szemlélteti. Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a tervezési területen kívül. A hatásterületet a termelés által érintett határától adjuk meg és ábrázoljuk a térképen.

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a bányatelken kívül.

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 termelés nem haladja meg (meg sem közelíti) a jogszabályi előírásokat.

9.3.5. Ásványfeldolgozó, illetve a bánya nyitott felületet által okozott légszennyezés

Az ásványelőkészítő üzem részletes ismertetésére a 8. Fejezetben került sor. Az üzem működése során számolnunk kell majd szennyezőanyag kibocsátással. Elsősorban szilárd por kibocsátással kell számolnunk, amely mind a négy technológiai részben (I. és II. ásványelőkészítő sor, forgódobos szárító és a finomörölő) keletkezik. A forgódobos szárító (II. csarnok) esetében a termikus technológia alkalmazása miatt számolnunk kell CO, CO₂ és NO_x kibocsátással is.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/04497-8/2022. számú határozatában (**9. számú melléklet**) levegőtisztaság-védelmi engedélyt adott a Holt-völgyi Ásványfeldolgozó Üzem telephelyén, illetve a bányatelek területén lévő levegőterhelést okozó helyhez kötött forrásokra vonatkozóan.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Környezetvédelmi Mérőközpontja 2021. októberében (Jegyzőkönyv: **10. számú melléklet**) az üzemben található 4 pontforrás légszennyezőanyag kibocsátásnak meghatározására méréseket végzett.

Pontforrások:

- P1 I. csarnok portalanítás kürtője
- P2 III. csarnok portalanítás kürtője
- P3 II. csarnok portalanítás, szárító kéménye
- P4 V. csarnok portalanítás kürtője

Az üzem területén további 8 diffúz forrás található:

- D1: Bánya nyitott felülete
- D2: Nyersanyag fedetlen tárolása
- D3: I. csarnok nyersanyag aprítása, osztályozása
- D4: III. csarnok nyersanyag aprítása, osztályozása
- D5: II. csarnok nyersanyag szárítása, csomagolása
- D6: IV. csarnok osztályozott anyag csomagolása
- D7: V. csarnok szárított anyag őrlése, csomagolása
- D8: Nyersanyagtároló: más bányából beszállított nyersanyag tárolása

Az egyes források kibocsátását a következőkben ismertetjük a mérési eredmények alapján.

A mérési eredményeket a **20-23. táblázatok** tartalmazzák.

Szennyező anyag			Koncentráció (mg/m ³)			Emisszió
Megnevezés	Kód	Osztály	Mért	Számított	Határérték	(kg/h)
Szilárd	7	1O	0,75	-	150	0,0033

20. táblázat: P1 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása

Szennyező anyag			Koncentráció (mg/m ³)			Emisszió
Megnevezés	Kód	Osztály	Mért	Számított	Határérték	(kg/h)
Szilárd	7	1O	1,78	-	150	0,0058

21. táblázat: P2 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása

Szennyező anyag			Koncentráció (mg/m ³)			Emisszió
Megnevezés	Kód	Osztály	Mért	Számított	Határérték	(kg/h)
Kén-dioxid	1	2D	<3	<10,2	500	<0,0117
Szén-monoxid	2	2D	69,7	237	500	0,271
Nitrogén-oxidok	3	2D	31,2	106	500	0,122
Szén-dioxid	999	-	1,64 %	110 g/m ³	-	125,7
Szilárd	7	1O	39,1	133	150	0,152

22. táblázat: P3 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása

Szennyező anyag			Koncentráció (mg/m ³)			Emisszió
Megnevezés	Kód	Osztály	Mért	Számított	Határérték	(kg/h)
Szilárd	7	1O	6,87	-	150	0,0200

23. táblázat: P3 pontforrás légszennyező anyagok kibocsátása

A mérés során határérték túllépés nem fordult elő. A jelenleg alkalmazott megoldásokon túl (pl.: porleválasztó ciklon, zsákos szűrő, az üzemcsarnok nyílászáróit üzem közben zárva tartják, hogy diffúz légszennyezés ne alakulhasson ki) további környezetvédelmi intézkedést nem tartunk szükségesnek.

P1

A forrás kibocsátását 2021. októberében méréssel ellenőrizték. A vizsgálati jegyzőkönyvet mellékeljük (**10. számú melléklet**).

A pontforrás jellemző adatai:

Kémény magassága: 10,0 m

Kibocsátási keresztmetset: 0,126 m²

A pontforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

Emissziók: Szilárd: 0,0033 kg/h

Térfogatáram száraz normál állapotban: 4 469 m³/h

Füstgáz kiáramlási hőmérséklete: 19,8 °C

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 µg/m³

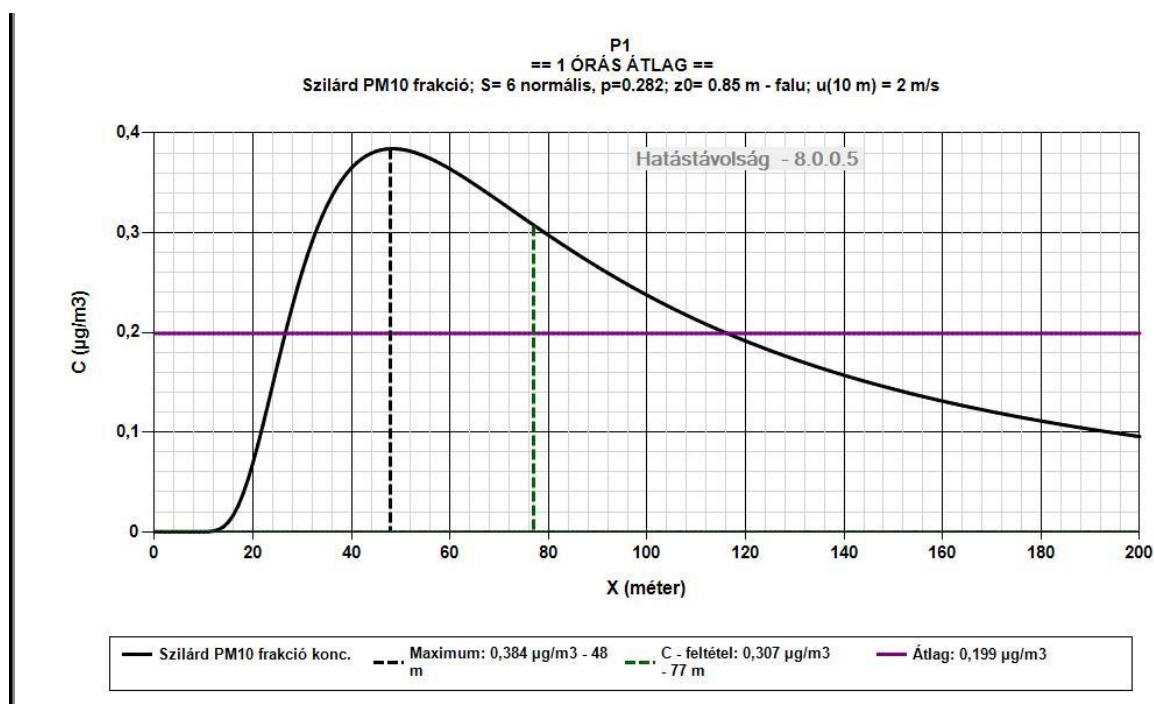
A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és

az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

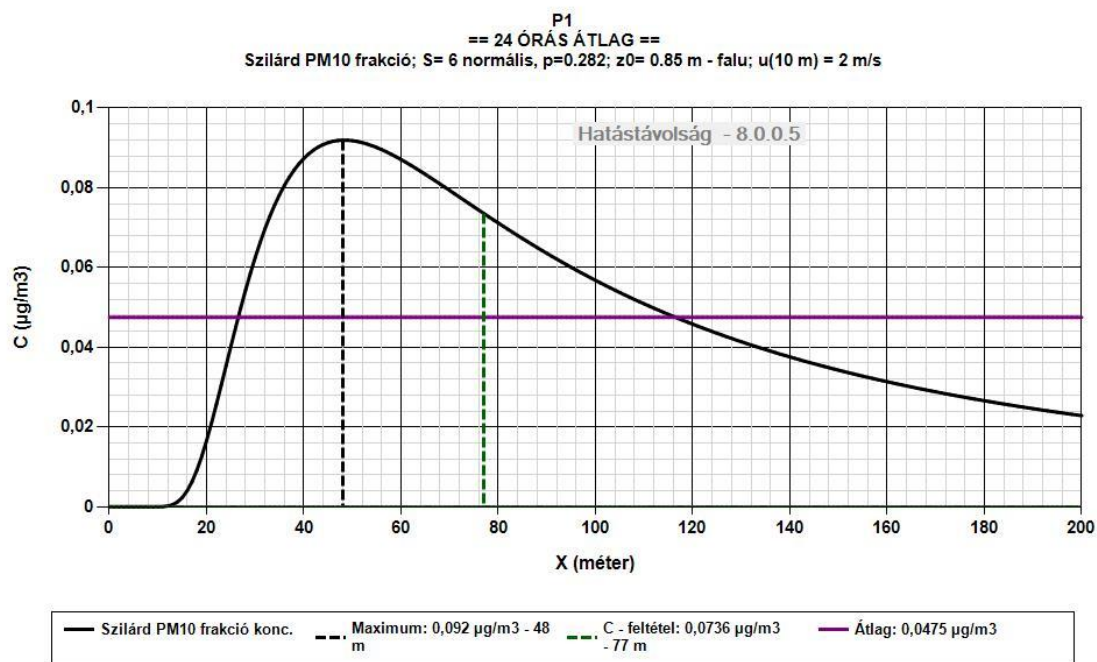
A por az 1 órás maximuma (**10. ábra**): $0,384 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A 24 órás maximumában (**11. ábra**: maximum: $0,092 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a határérték 0,185 %-a alatt marad, míg az éves maximumában (**12. ábra**: maximum: $0,00646 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a határérték 0,0162 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

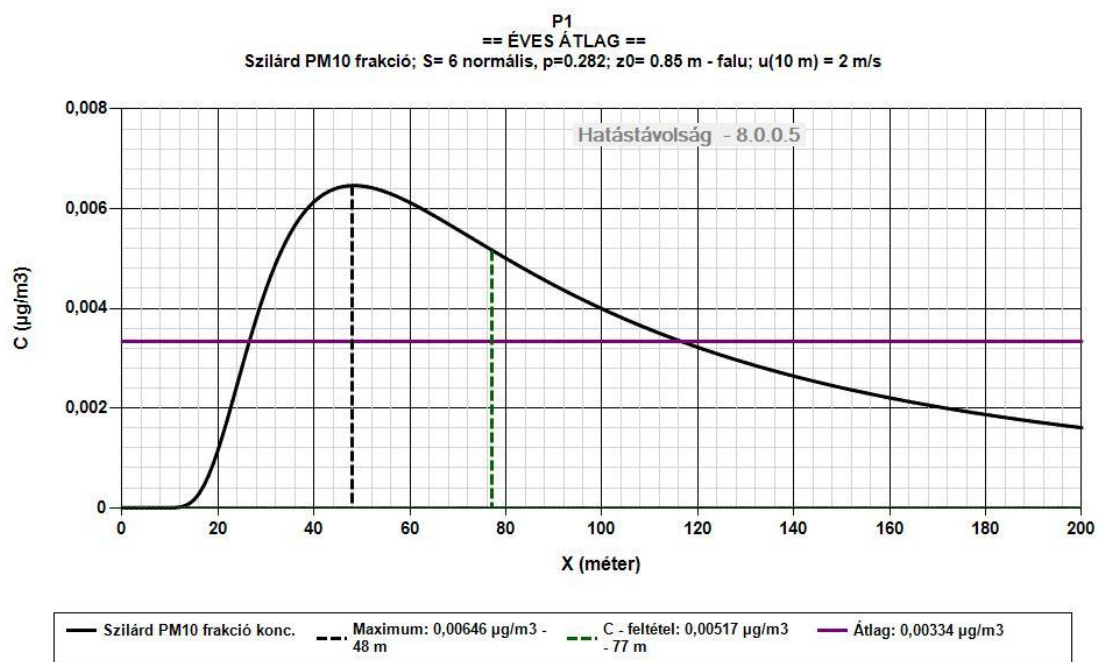
A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a hatásterület a legszigorúbb feltétel szerint nem jelölhetünk ki, hiszen a füstfáklya tengelye alatti talajközeli egy órás (órás határértékkel nem rendelkező légszennyező anyag esetében 24 órás) légszennyezettség nem éri el egyik szennyező anyag esetében sem a 10 %-os határt.



10. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (P1)



11. ábra: PM10 24 órás átlag koncentráció (P1)



12. ábra: PM10 éves átlag koncentráció (P1)

P2

A forrás kibocsátását 2021. októberében méréssel ellenőrizték. A vizsgálati jegyzőkönyvet mellékeljük (**10. számú melléklet**).

A pontforrás jellemző adatai:

Kémény magassága: 9,0 m

Kibocsátási keresztmetszet: 0,049 m²

A pontforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

Emissziók: Szilárd: 0,0058 kg/h (emisszió)

Térfogatáram száraz normál állapotban: 3 279 m³/h

Füstgáz kiáramlási hőmérséklete: 20,5 °C

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

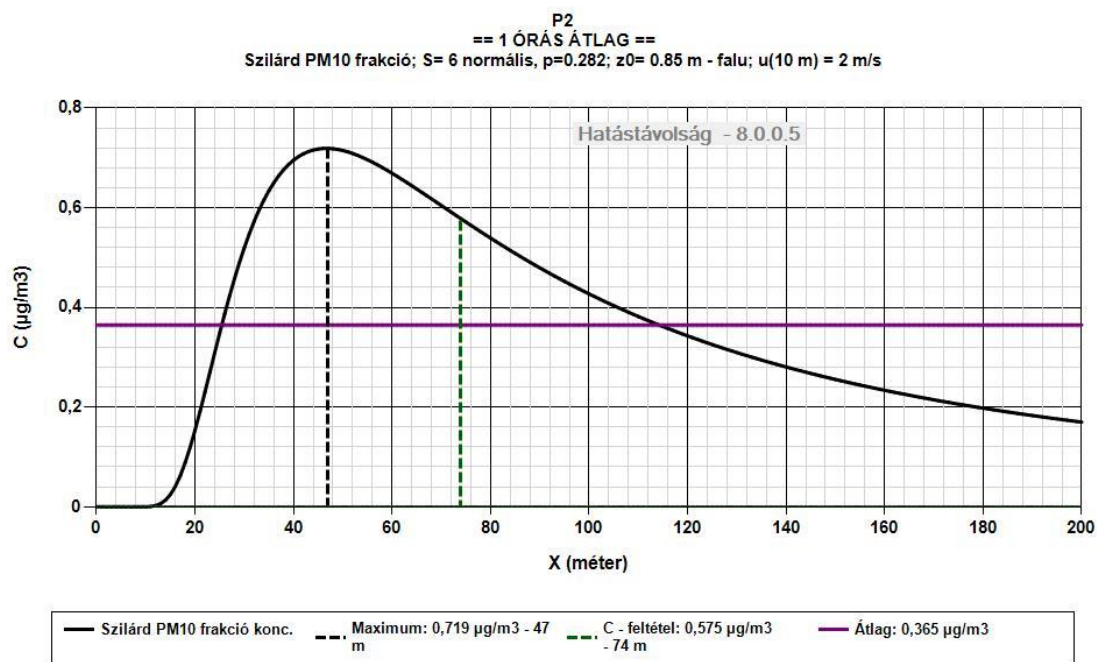
PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélesebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

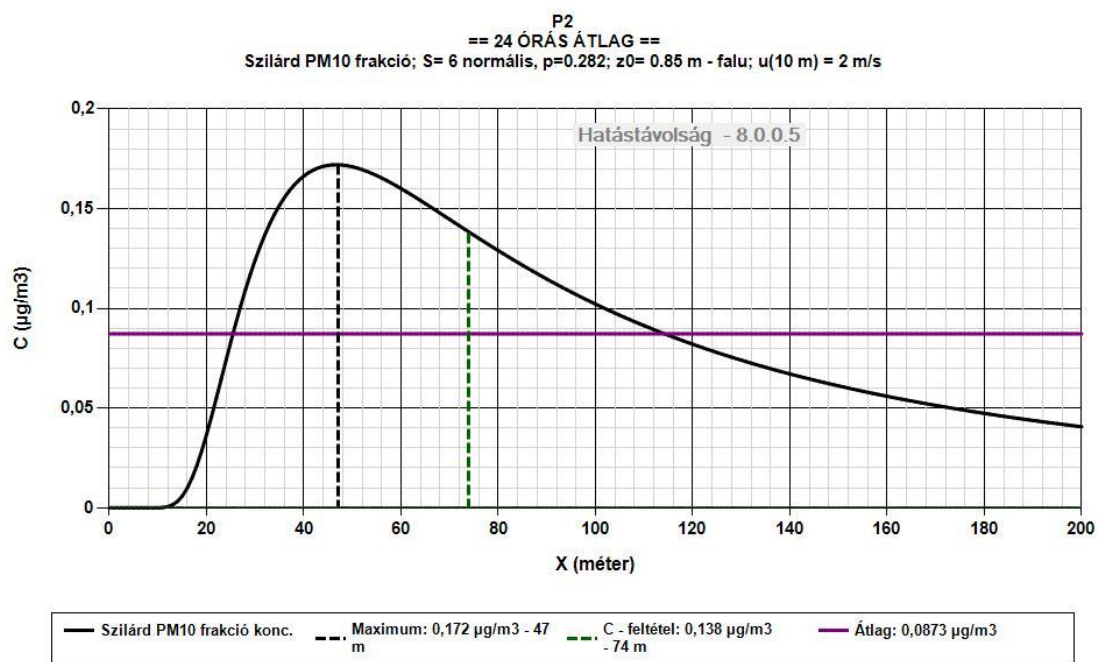
A por az 1 órás maximuma (**13. ábra**): 0,719µg/m³. A 24 órás maximumában (**14. ábra**: maximum: 0,172 µg/m³) a határérték 0,345 %-a alatt marad, míg az éves maximumában (**15. ábra**: maximum: 0,0121 µg/m³) a határérték 0,031 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

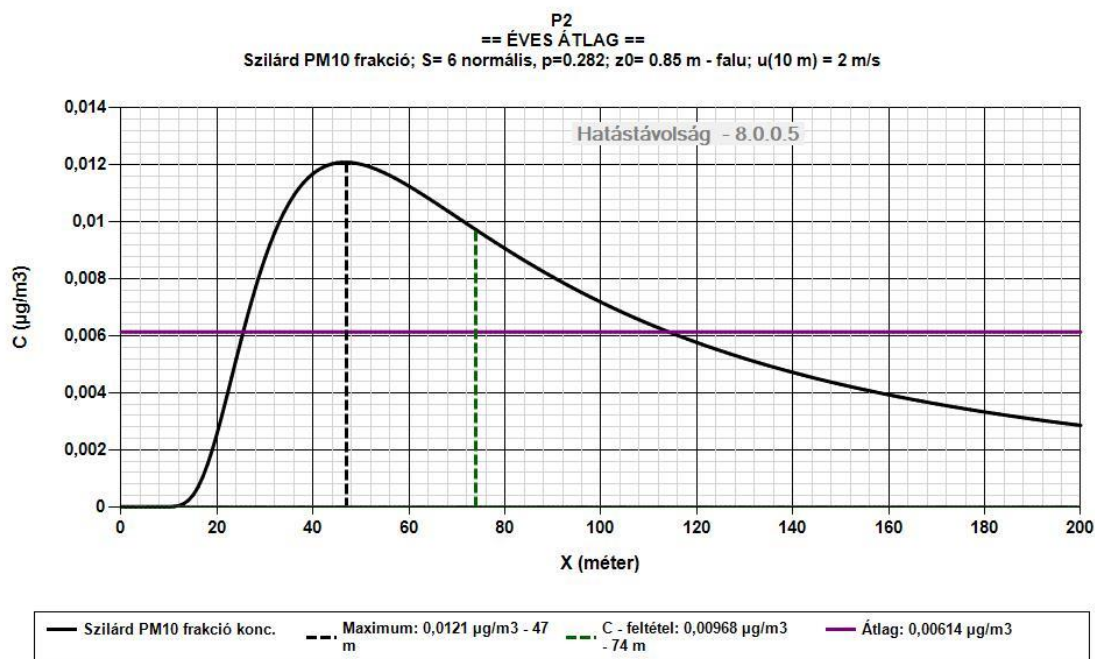
A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a hatásterület a legszigorúbb feltétel szerint nem jelölhetünk ki, hiszen a füstfáklya tengelye alatti talajközeli egy órás (órás határértékkel nem rendelkező légszennyező anyag esetében 24 órás) légszennyezettség nem éri el egyik szennyező anyag esetében sem a 10 %-os határt.



13. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (P2)



14. ábra: PM10 24 órás átlag koncentráció (P2)



15. ábra: PM10 éves átlag koncentráció (P2)

P3

A forrás kibocsátását 2021. októberében méréssel ellenőrizték. A vizsgálati jegyzőkönyvet mellékeljük (**10. számú melléklet**).

A pontforrás jellemző adatai:

Kémény magassága: 11,0 m

Kibocsátási keresztmetszet: 0,283 m²

A pontforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

Emissziók:

Kén-dioxid: <0,0117 kg/h

Szén-monoxid: 0,271 kg/h

Nitrogén-oxidok: 0,122 kg/h

Szilárd: 0,152 kg/h

Szén-dioxid: 125,7 kg/h

Térfogatáram száraz normál állapotban: 3 897 m³/h

Füstgáz kiáramlási hőmérséklete: 71,5 °C

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel.

Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

- NO₂: 6,5 µg/m³
- NO_x: 8,1 µg/m³
- SO₂: 5,1 µg/m³
- CO: 617 µg/m³
- PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélesebbség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A kén-dioxid az 1 órás maximumában (**16. ábra**: maximum: 0,33 µg/m³), a 24 órás (**17. ábra**: maximum: 0,0788 µg/m³) és az éves maximumában (**18. ábra**: maximum: 0,00554 µg/m³) a határérték 0,14 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

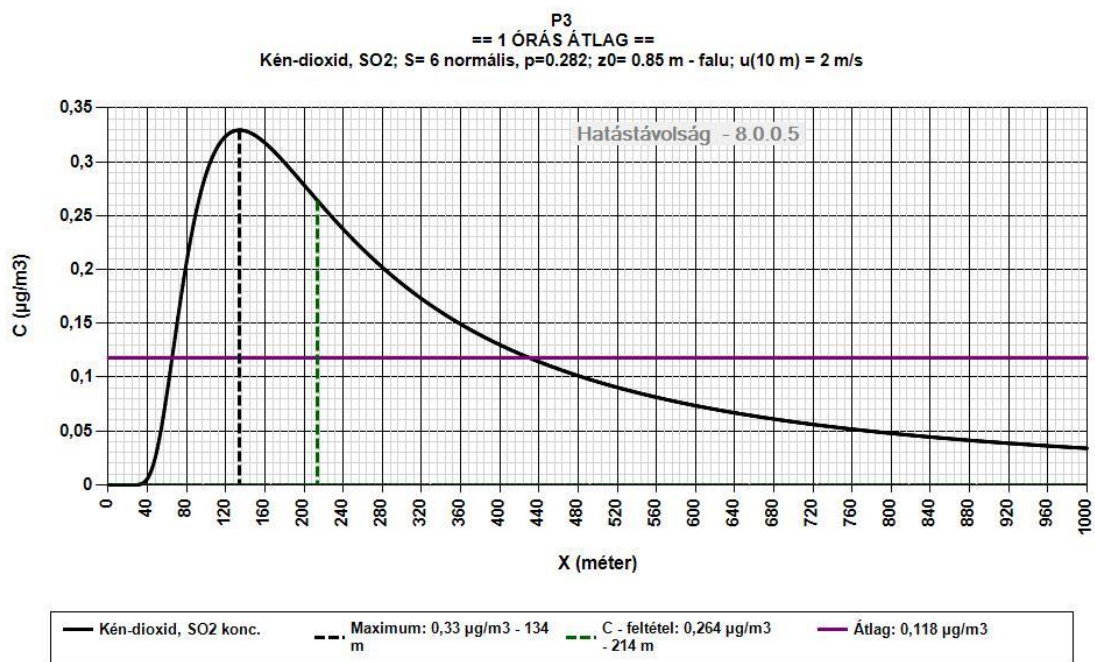
A szén-monoxid az 1 órás maximumában (**19. ábra**: maximum: 7,63 µg/m³), a 24 órás maximumában (**20. ábra**: maximum: 1,83 µg/m³) és az éves maximumában (**21. ábra**: maximum: 0,128 µg/m³) a határérték 0,08 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

A nitrogén-oxidok az 1 órás maximumában (**22. ábra**: maximum: 3,44 µg/m³) a határérték 1,75 %-a alatt marad, míg a 24 órás (**23. ábra**: maximum: 0,822 µg/m³) és az éves maximumában (**24. ábra**: maximum: 0,0578 µg/m³) a határérték 0,5 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

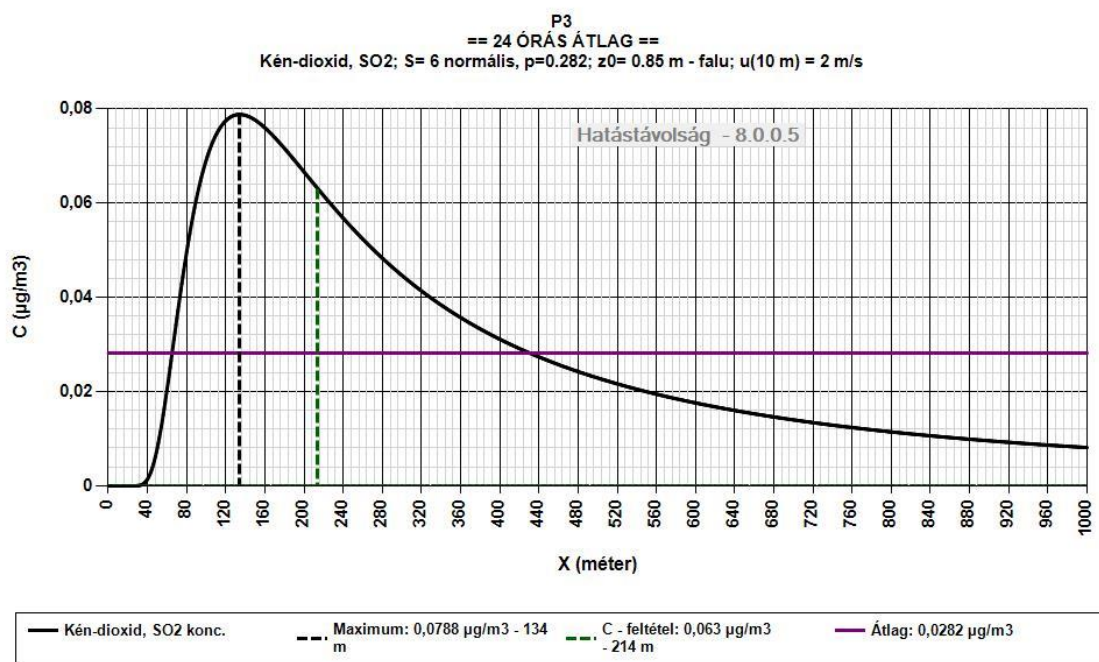
A por az 1 órás maximuma (**25. ábra**): 3,96 µg/m³. A 24 órás maximumában (**26. ábra**: maximum: 0,947 µg/m³) a határérték 1,9 %-a alatt marad, míg az éves maximumában (**27. ábra**: maximum: 0,0666 µg/m³) a határérték 0,17 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

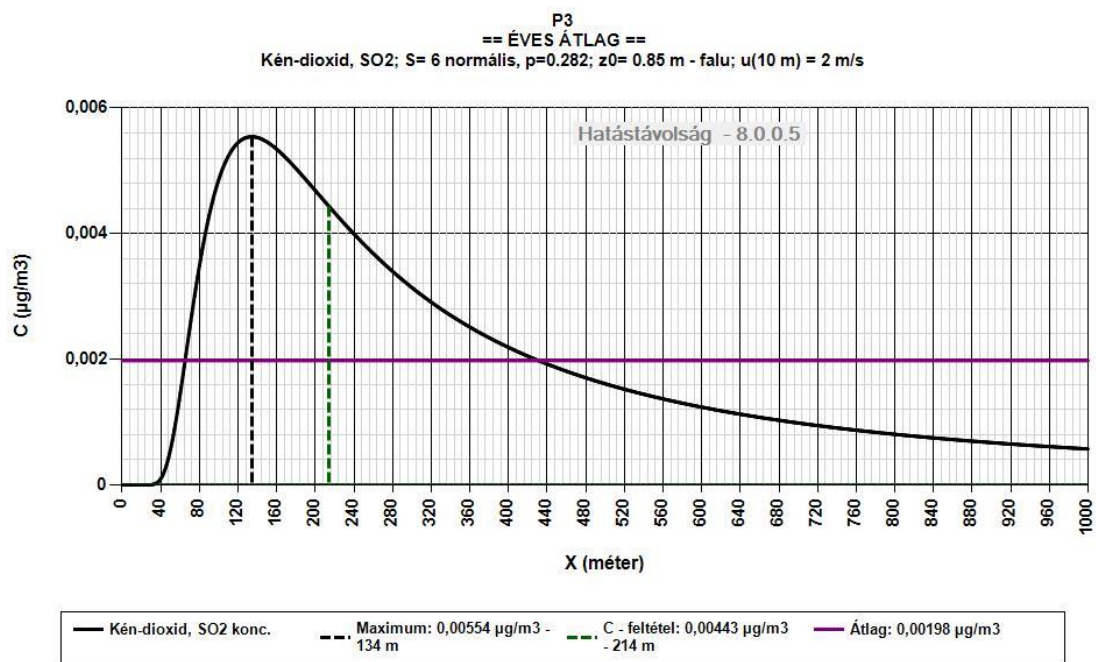
A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a hatásterület a legszigorúbb feltétel szerint nem jelölhetünk ki, hiszen a füstfáklya tengelye alatti talajközeli egy órás (órás határértékkel nem rendelkező légszennyező anyag esetében 24 órás) légszennyezettség nem éri el egyik szennyező anyag esetében sem a 10 %-os határt.



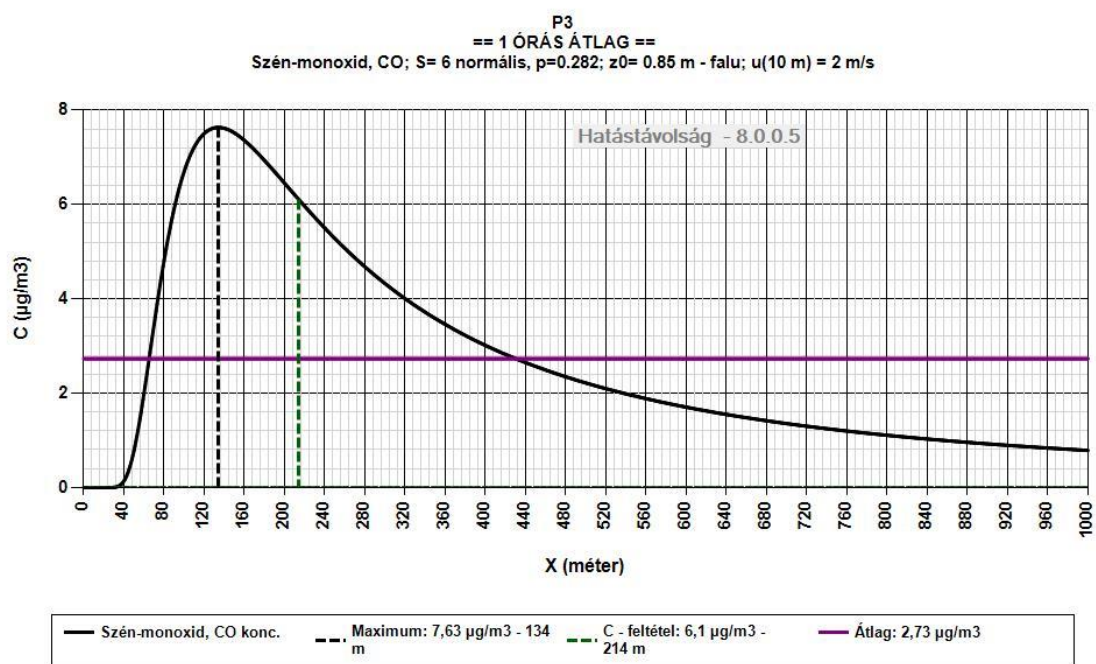
16. ábra: SO₂ 1 órás átlag koncentráció (P3)



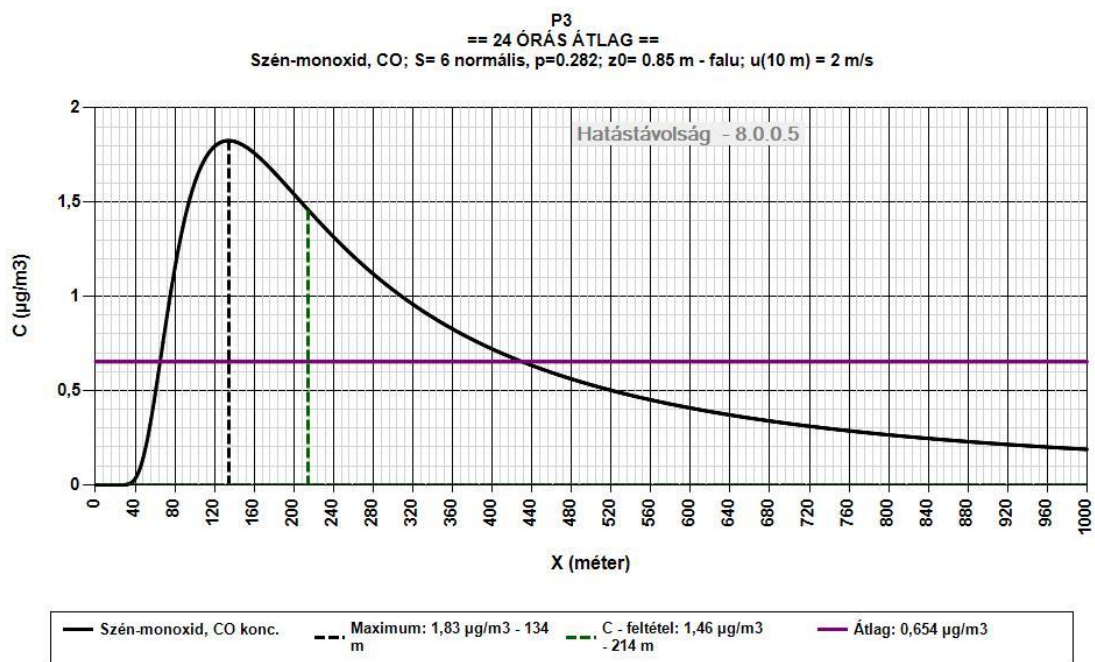
17. ábra: SO₂ 24 órás átlag koncentráció (P3)



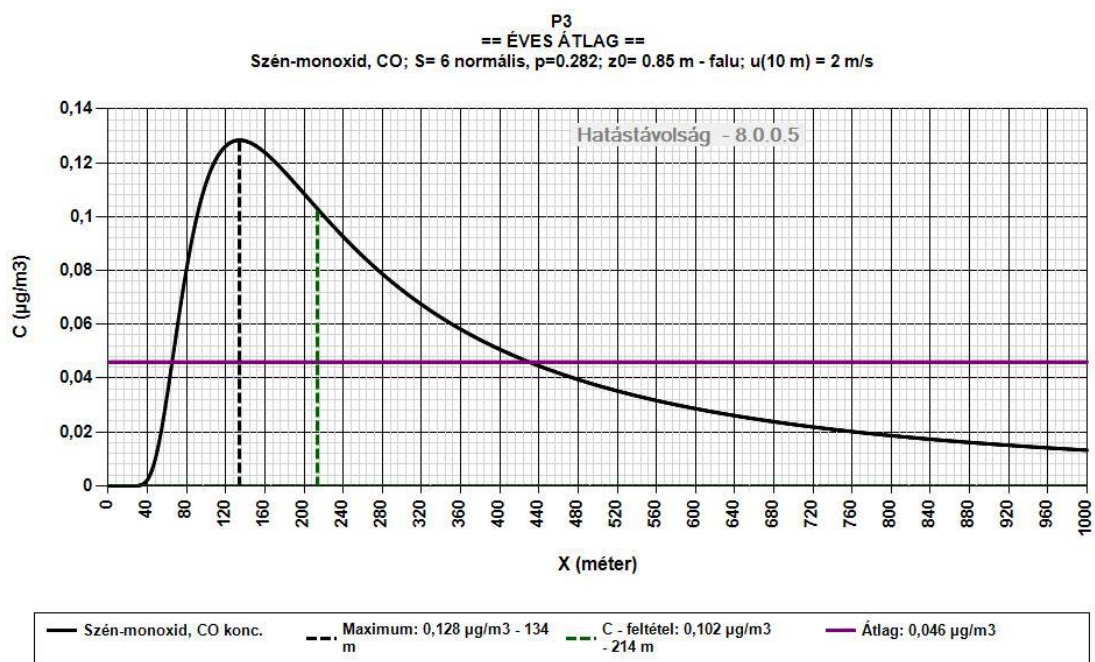
18. ábra: SO₂ éves átlag koncentráció (P3)



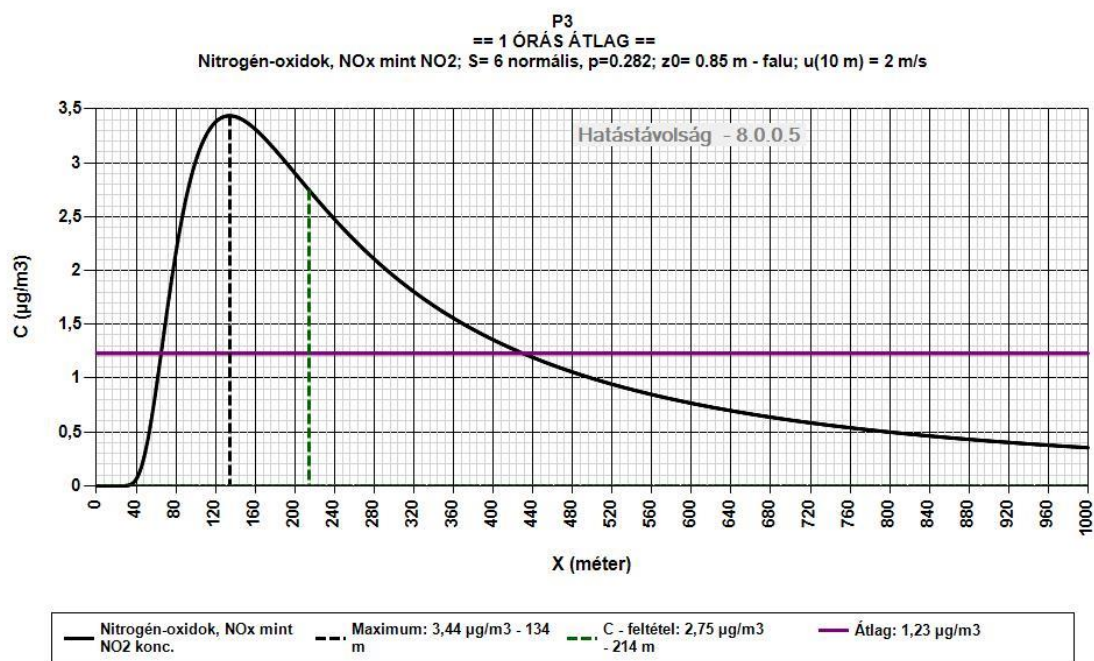
19. ábra: CO 1 órás átlag koncentráció (P3)



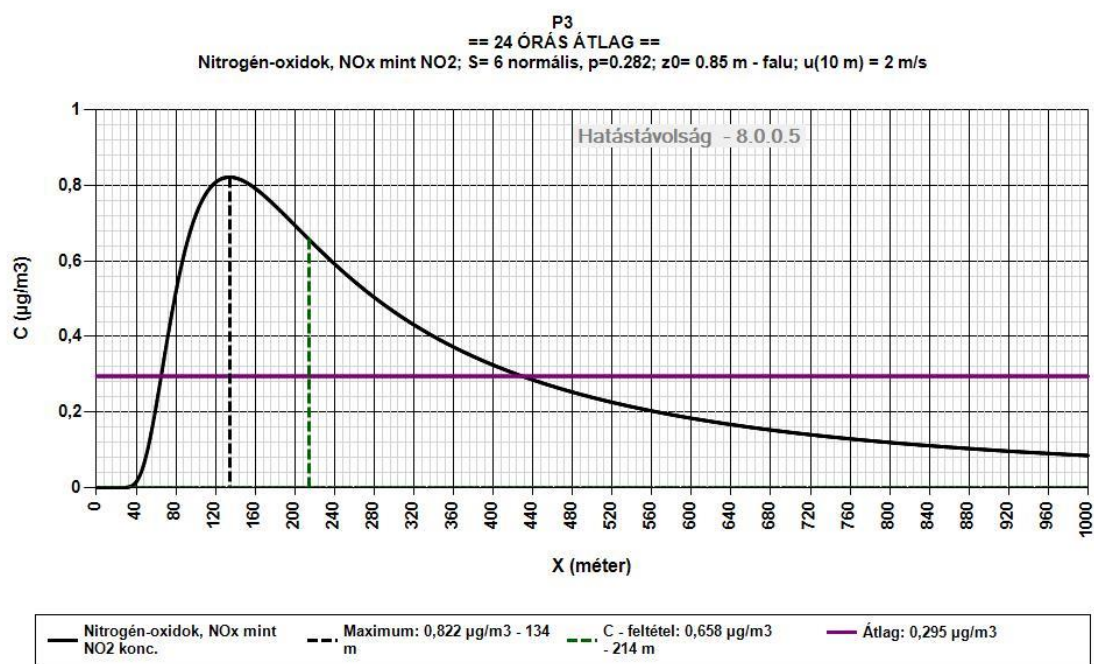
20. ábra: CO 24 órás átlag koncentráció (P3)



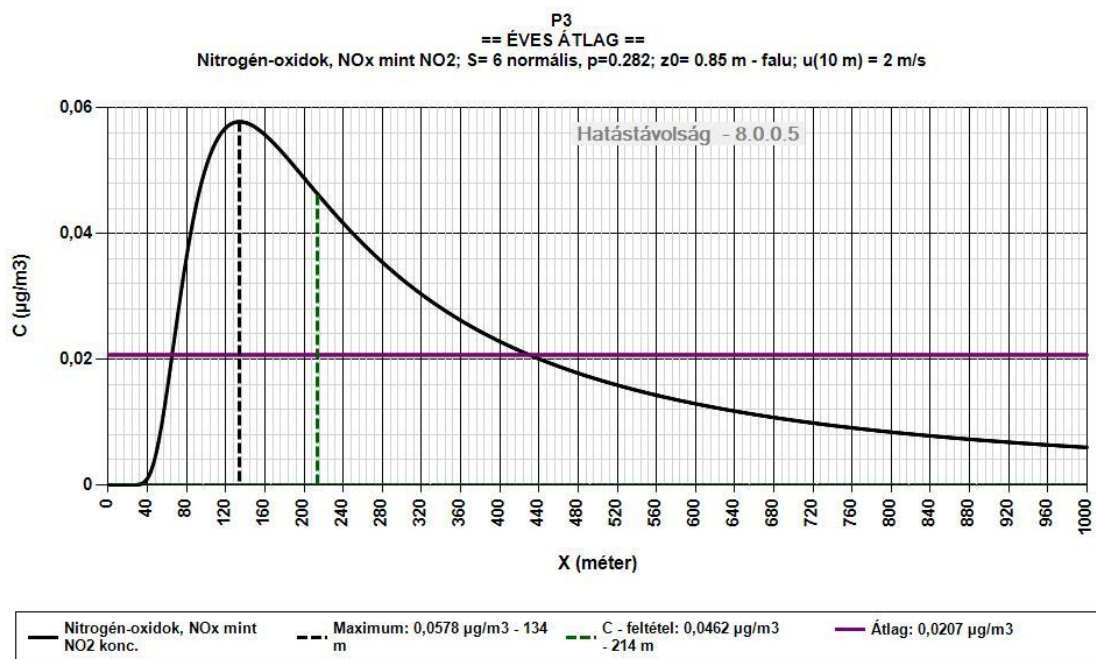
21. ábra: CO éves átlag koncentráció (P3)



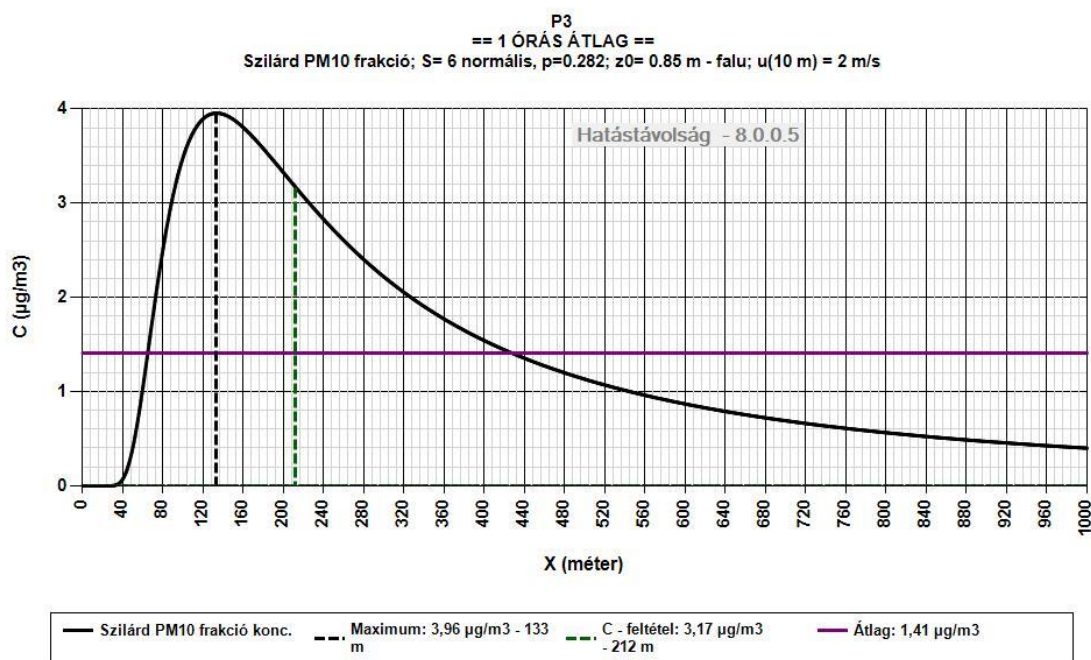
22. ábra: NO_x 1 órás átlag koncentráció (P3)



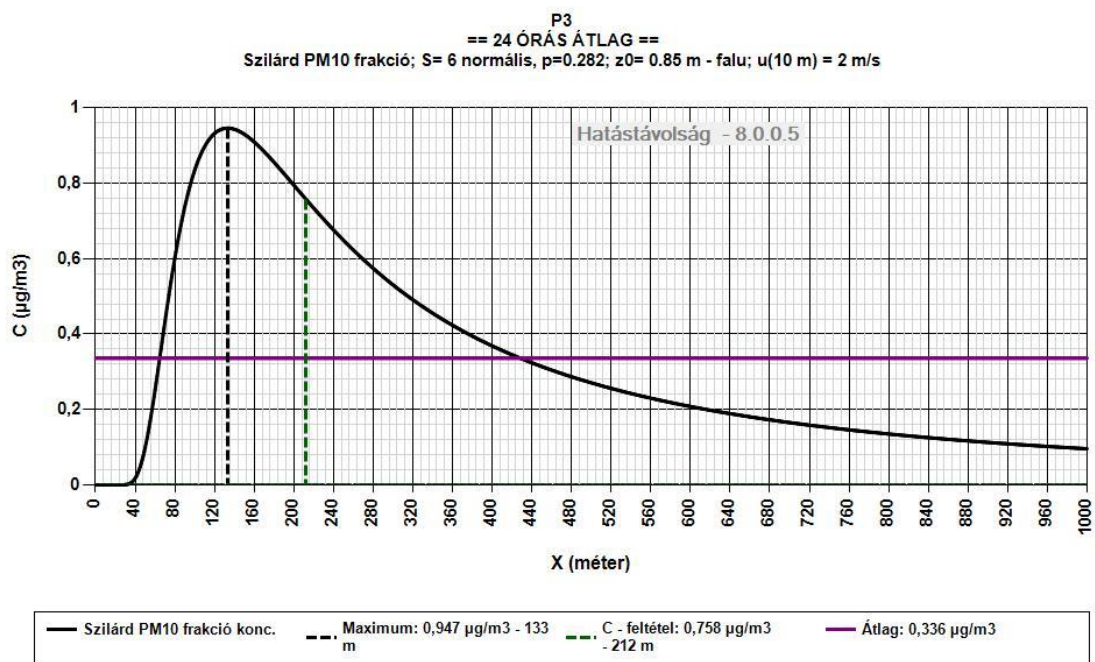
23. ábra: NO_x 24 órás átlag koncentráció (P3)



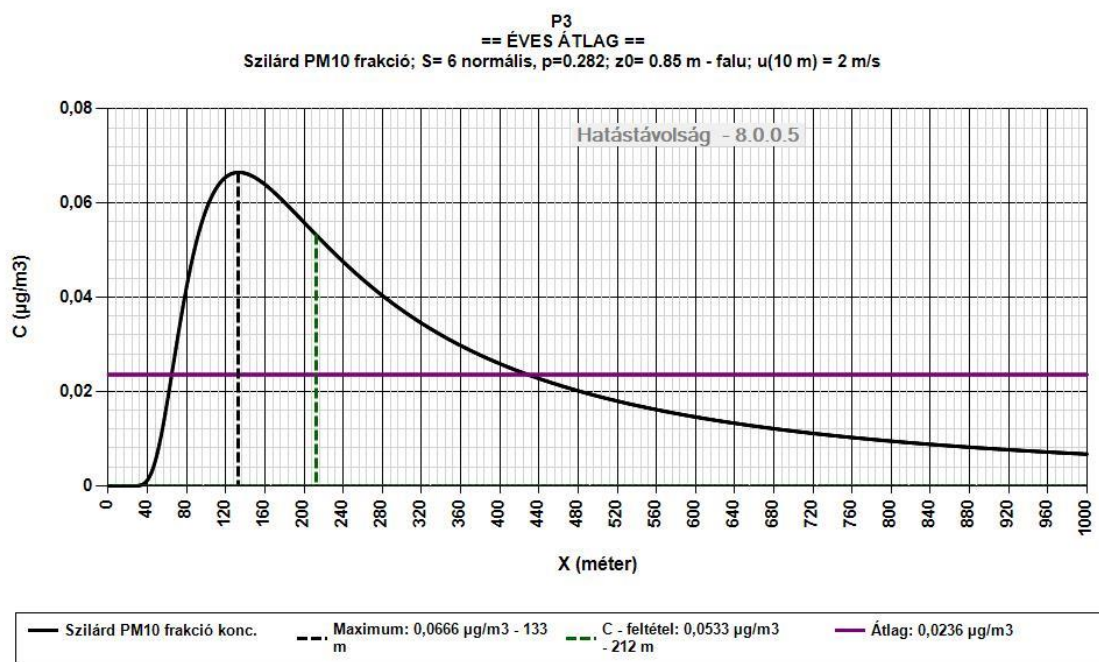
24. ábra: NO_x éves átlag koncentráció (P3)



25. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (P3)



26. ábra: PM10 24 órás átlag koncentráció (P3)



27. ábra: PM10 éves átlag koncentráció (P3)

P4

A forrás kibocsátását 2021. októberében méréssel ellenőrizték. A vizsgálati jegyzőkönyvet mellékeljük (**10. számú melléklet**).

A pontforrás jellemző adatai:

Kémény magassága: 11,0 m

Kibocsátási keresztmetszet: 0,283 m²

A pontforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

Emissziók: Szilárd: 0,02 kg/h

Térfogatáram száraz normál állapotban: 2 906 m³/h

Füstgáz kiáramlási hőmérséklete: 21,0 °C

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

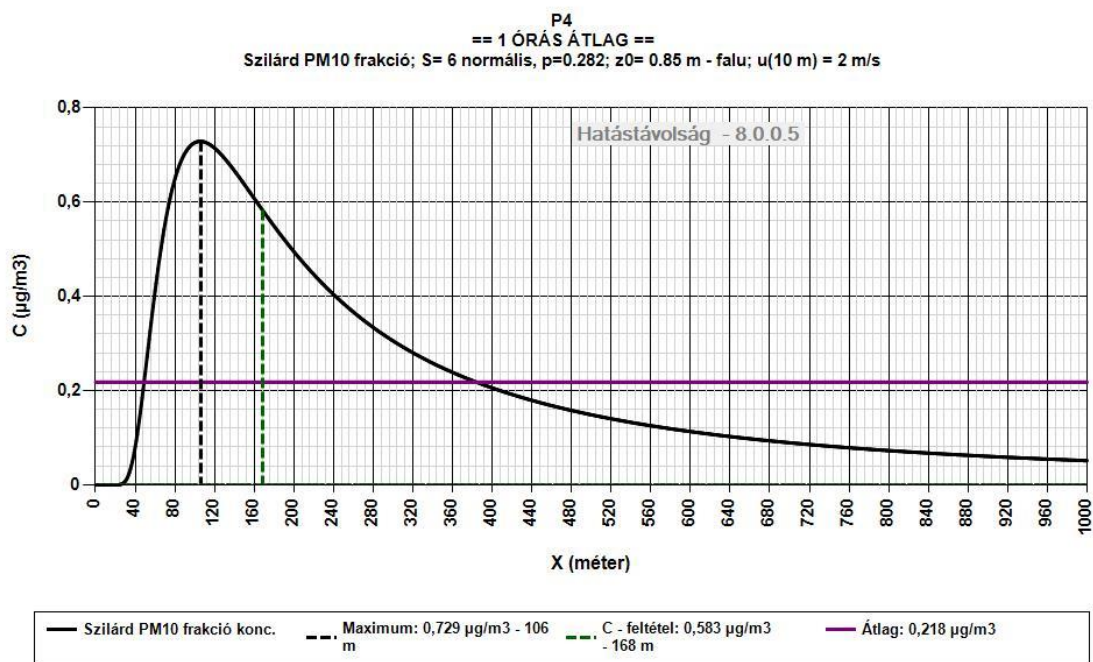
PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

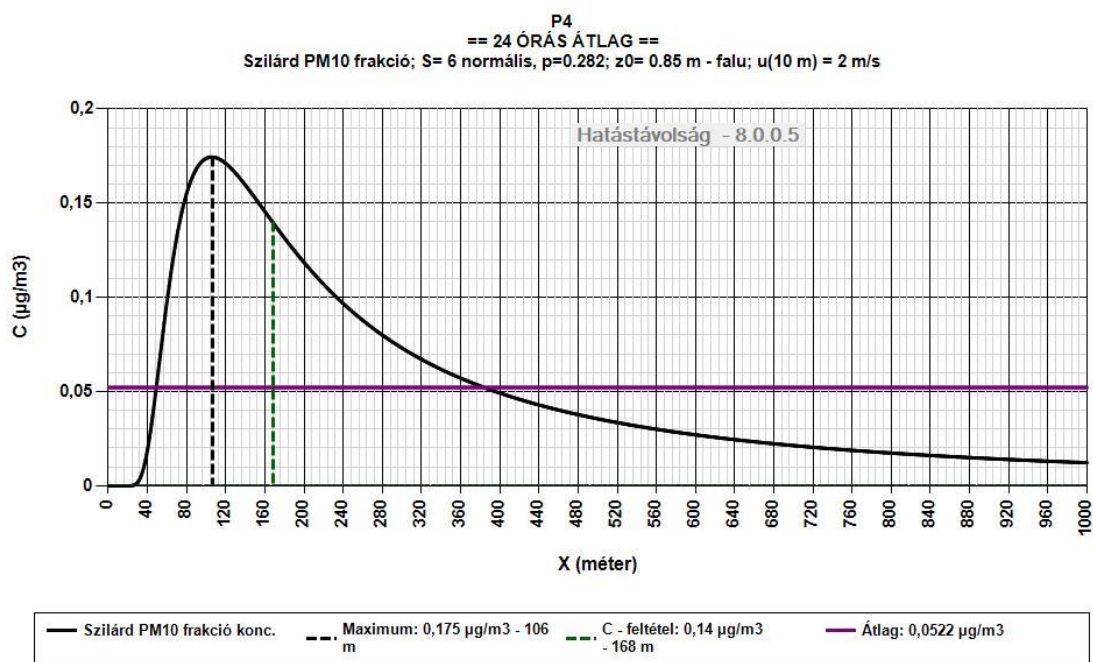
A por az 1 órás maximuma (**28. ábra**): 0,729 µg/m³. A 24 órás maximumában (**29. ábra**: maximum: 0,175 µg/m³) a határérték 0,35 %-a alatt marad, míg az éves maximumában (**32. ábra**: maximum: 0,0123 µg/m³) a határérték 0,031 %-a alatt marad, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

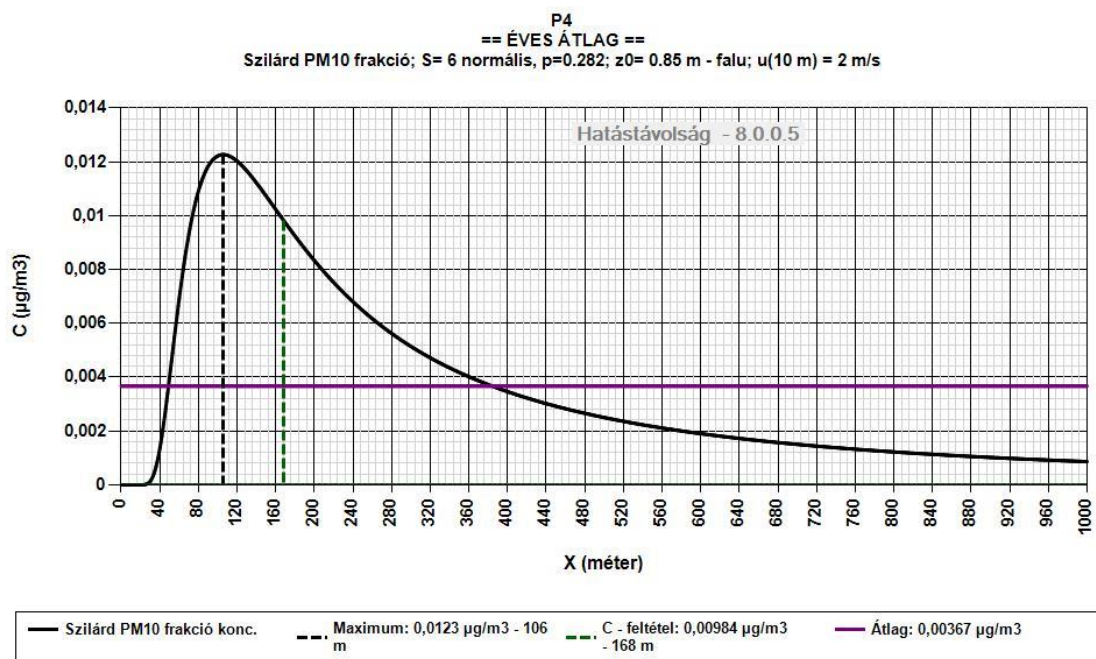
A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a hatásterület a legszigorúbb feltétel szerint nem jelölhetünk ki, hiszen a füstfáklya tengelye alatti talajközeli egy órás (órás határértékkel nem rendelkező légszennyező anyag esetében 24 órás) légszennyezettség nem éri el egyik szennyező anyag esetében sem a 10 %-os határt.



28. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (P4)



29. ábra: PM10 24 órás átlag koncentráció (P4)



30. ábra: PM10 éves átlag koncentráció (P4)

D1

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 876 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerezési következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2020-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

¹ VDI 3790, Blatt 2.: Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. (1997)

² Rühlig, A. – Lohmeyer, A.: Ausbreitungsrechnung – diffusen Quellen, Halden, Deponien. In: Staub – Reinhaltung der Luft, 57. k. 10. sz. 1997. p. 111-125.

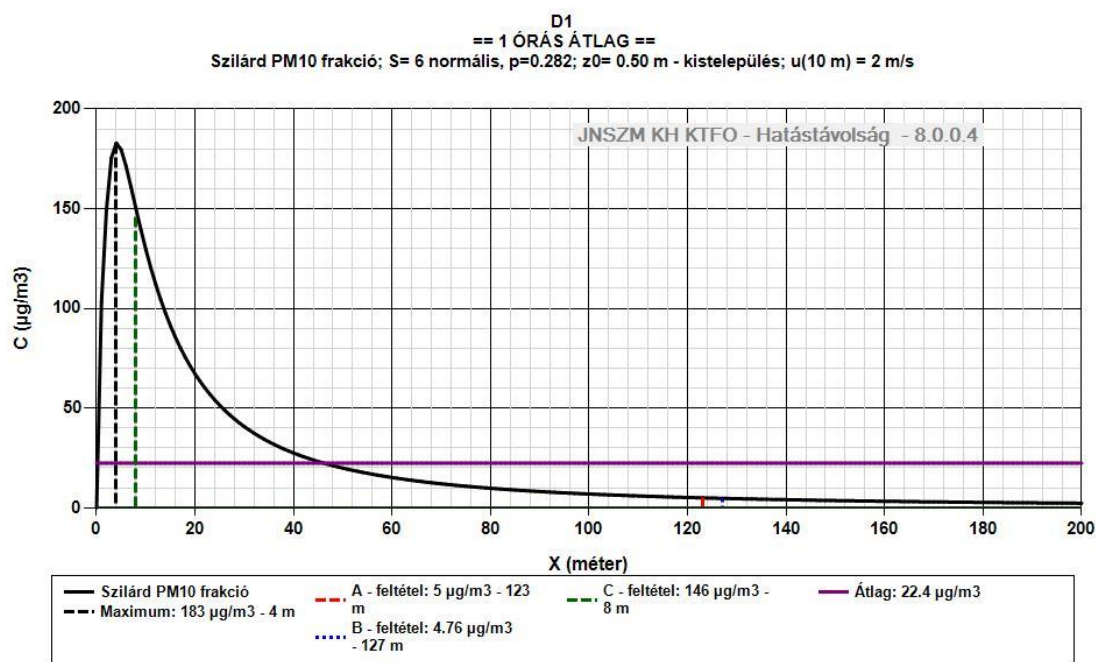
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D1 diffúz forrás hatásterülete 127 m (31. számú ábra).



31. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D1)

D2

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 235,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerezóió következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

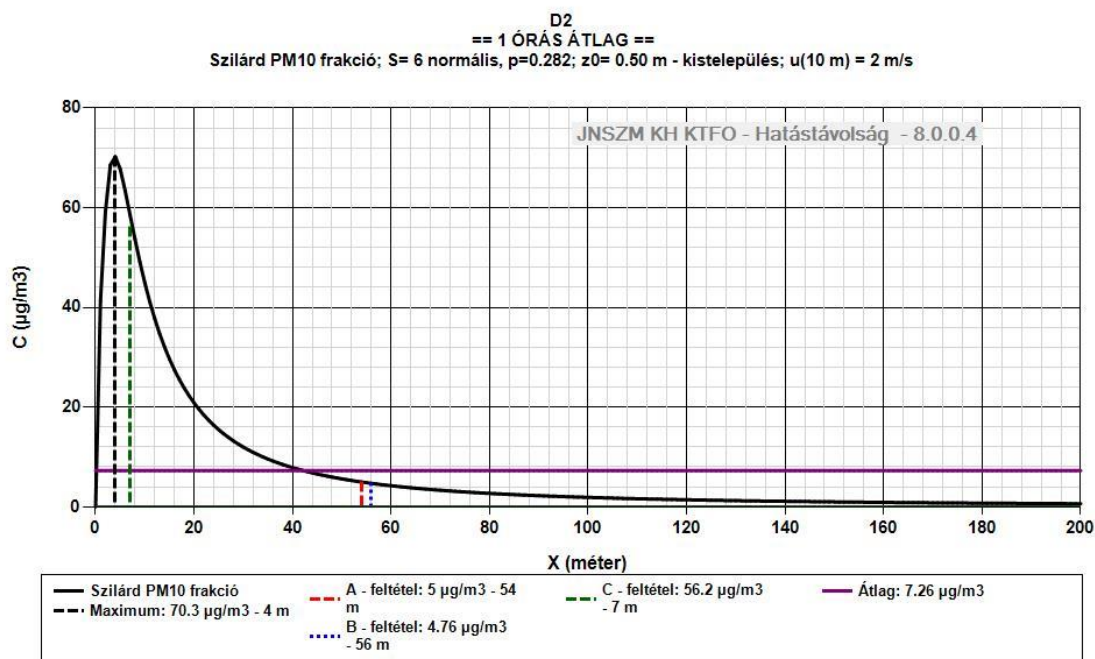
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D2 diffúz forrás hatásterülete 56 m (32. számú ábra).



32. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D2)

D3

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 95,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerózió következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

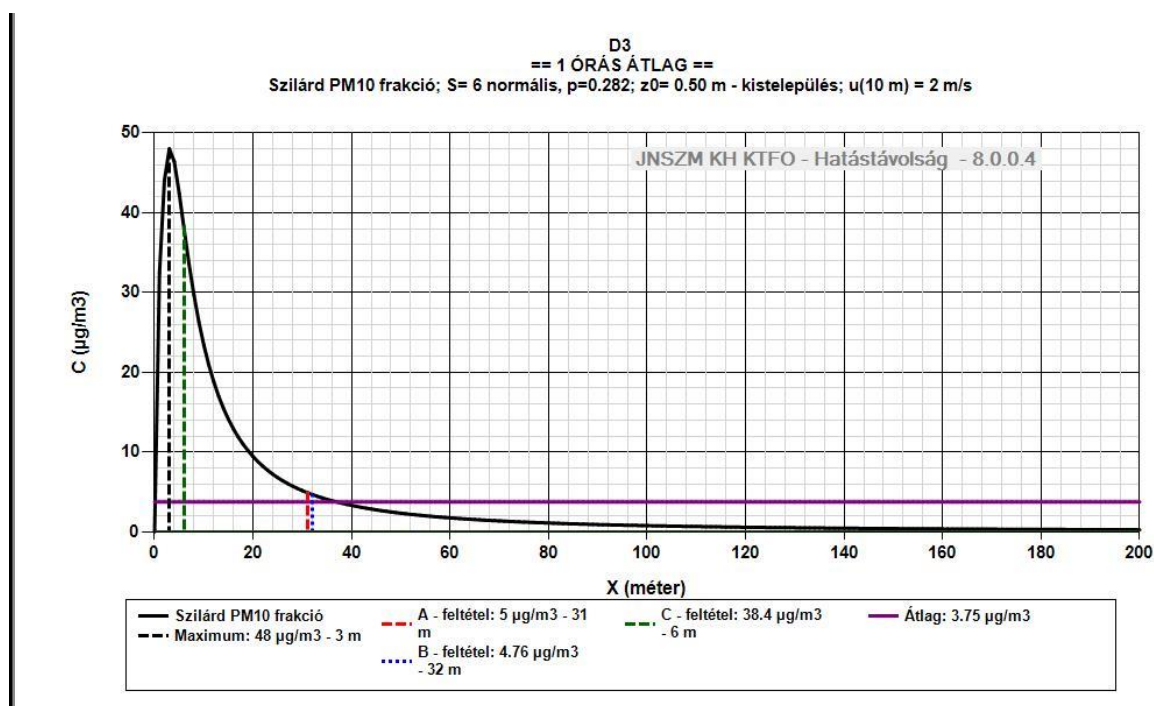
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D3 diffúz forrás hatásterülete 32 m (33. számú ábra). A számítás során szabadban található diffúz forrást feltételeztünk, azonban a diffúz forrás egy zárt csarnokban található, így a hatásterület a csarnokon belül marad.



33. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D3)

D4

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 52,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerezio következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A hátterszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

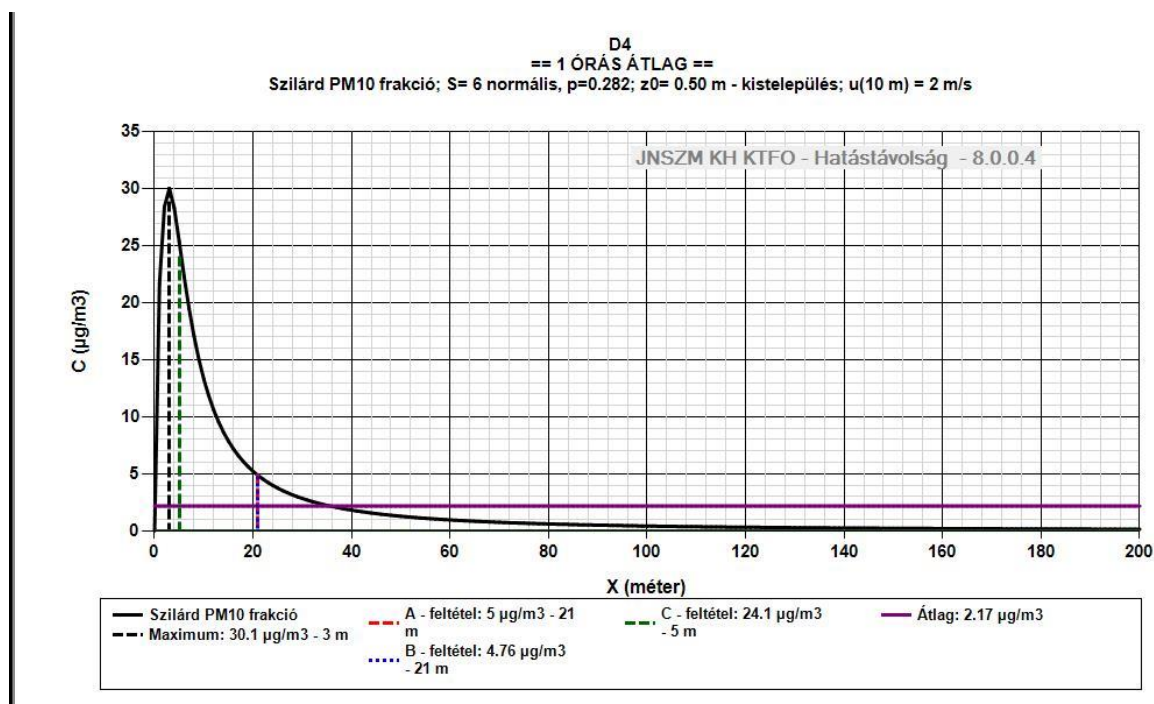
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D4 diffúz forrás hatásterülete 21 m (34. számú ábra). A számítás során szabadban található diffúz forrást feltételeztünk, azonban a diffúz forrás egy zárt csarnokban található, így a hatásterület a csarnokon belül marad.



34. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D4)

D5

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 31,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerózió következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

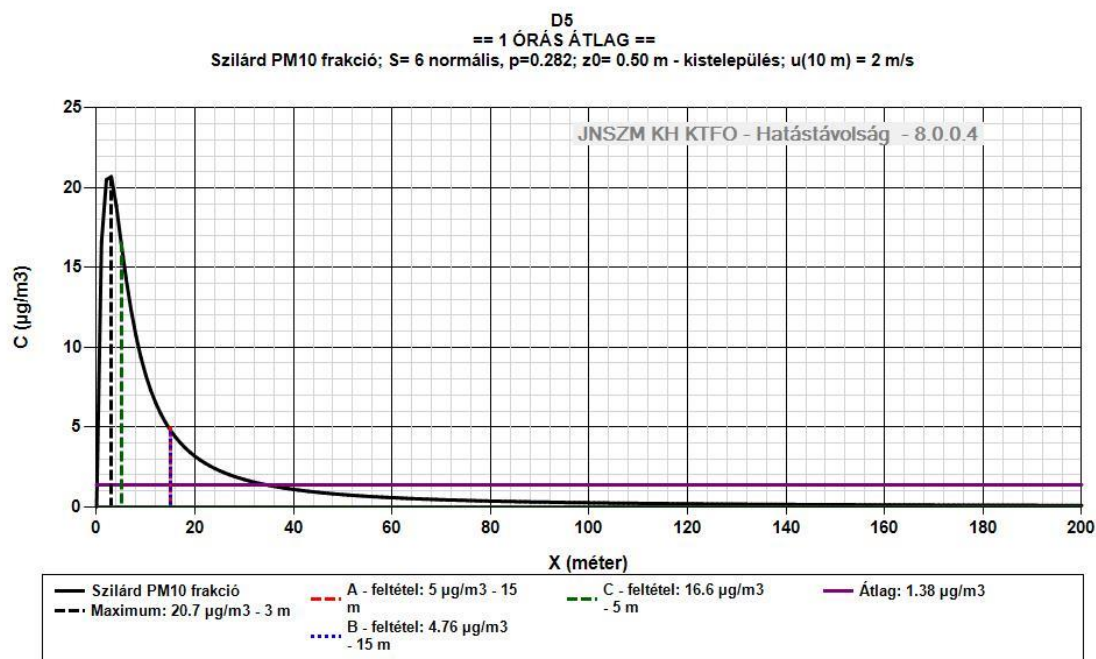
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélesebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D5 diffúz forrás hatásterülete 15 m (35. számú ábra). A számítás során szabadban található diffúz forrást feltételeztünk, azonban a diffúz forrás egy zárt csarnokban található, így a hatásterület a csarnokon belül marad.



35. ábra: PM10 1 óras átlag koncentráció (D5)

D6

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 12,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerezési következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

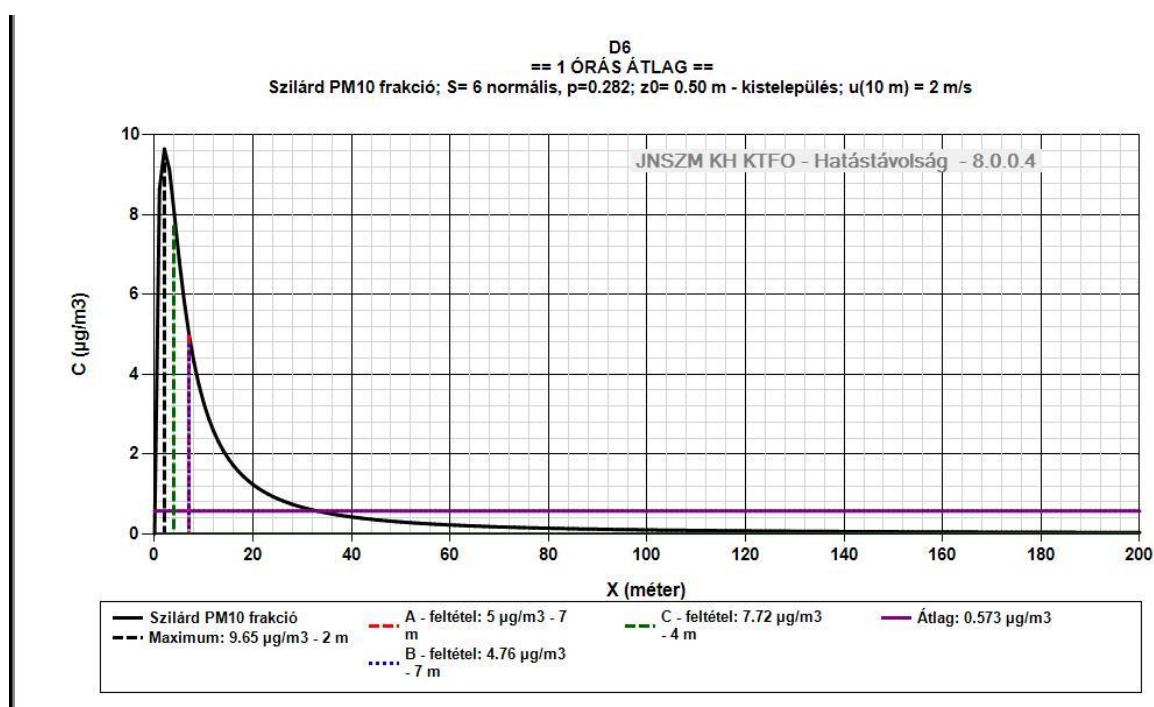
PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és

az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D6 diffúz forrás hatásterülete 7 m (36. számú ábra). A számítás során szabadban található diffúz forrást feltételeztünk, azonban a diffúz forrás egy zárt csarnokban található, így a hatásterület a csarnokon belül marad.



36. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D6)

D7

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 22,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. A modellezés során felhasznált alapadatok:

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerózió következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

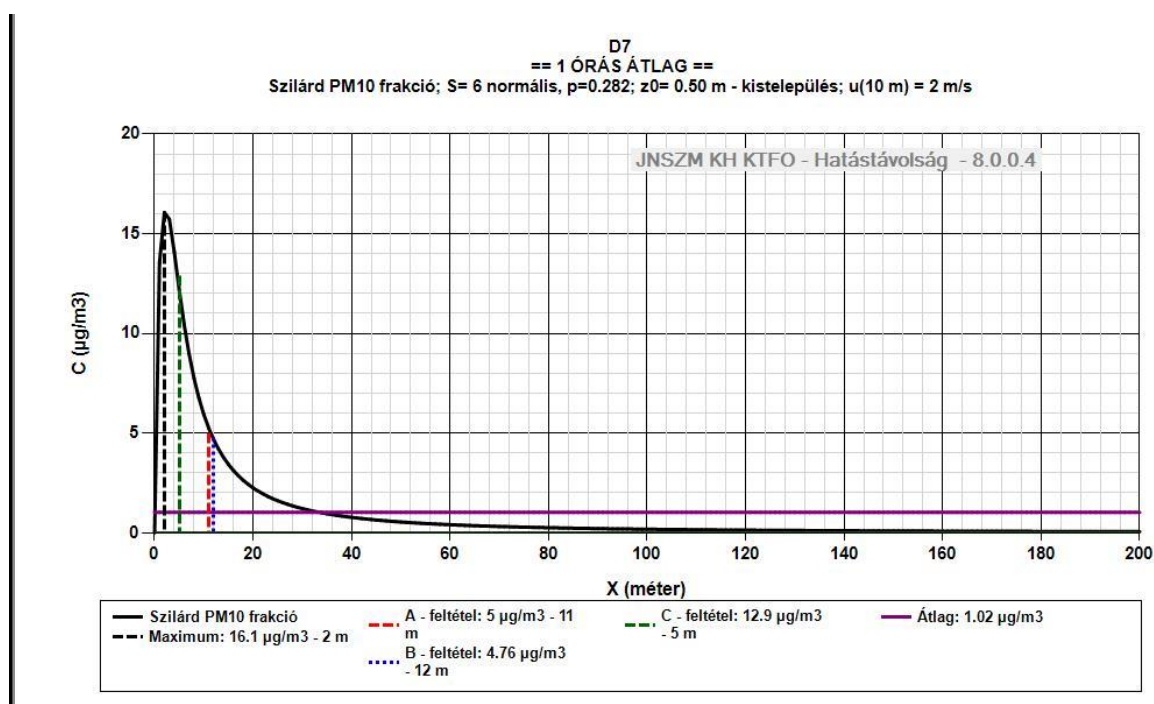
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D7 diffúz forrás hatásterülete 12 m (39. számú ábra). A számítás során szabadban található diffúz forrást feltételeztünk, azonban a diffúz forrás egy zárt csarnokban található, így a hatásterület a csarnokon belül marad.



37. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D7)

D8

A diffúz forrás jellemző adatai:

A forrás magassága: 2,0 m

A forrás kibocsátó felülete: 1622,0 m²

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel. **A modellezés során felhasznált alapadatok:**

A nyitott, növénytakaróval nem fedett humuszos talajokról a szélerózió következtében a figyelembe vett irodalmi források^{1,2} alapján a porkibocsátás 0,5-1 kg/ha×h.

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Hernádszurdok (mely kb. 28 km-re található a vizsgált területtől) állomásának 2022-es adatait használtuk fel. Közelebb nem található sem manuális, sem pedig automata mérőhálózat.

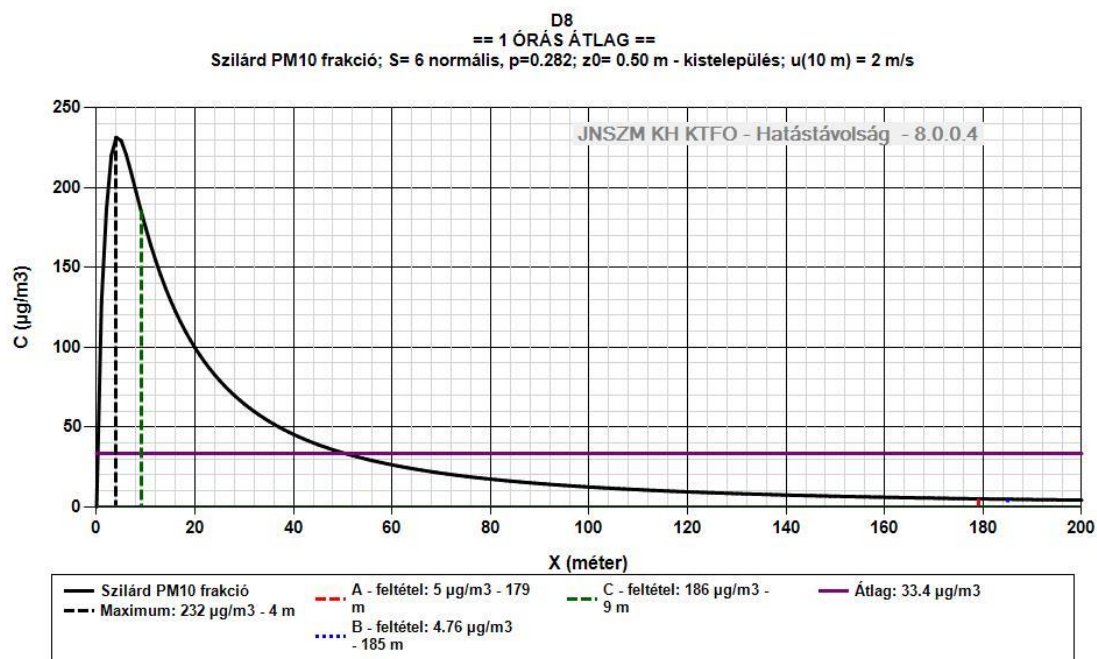
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2022.01.01-2022.12.31.:

PM10: 18,0 µg/m³

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, a 24 órás és az éves maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek.

A program a hatásterület kijelölésénél az órás koncentrációk vizsgálatán alapuló módszert alkalmazza.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a D8 diffúz forrás hatásterülete 185 m (38. számú ábra).



38. ábra: PM10 1 órás átlag koncentráció (D8)

Az egyes források hatásterületét a **39-41. számú ábrán** szemléltetjük. Azonban a D3, D4, D5, D6 és D7 források hatásterületét nem ábrázoljuk, mivel azok a tároló csarnokon belül maradnak.

Az egyes források hatásterületei:

Forrás azonosítója	Forrás hatásterülete (m)
P1	0
P2	0
P3	0
P4	0
D1	127
D2	56
D3*	32
D4*	21
D5*	15
D6*	7
D7*	12
D8	185

*: A hatásterület csarnokon belül marad

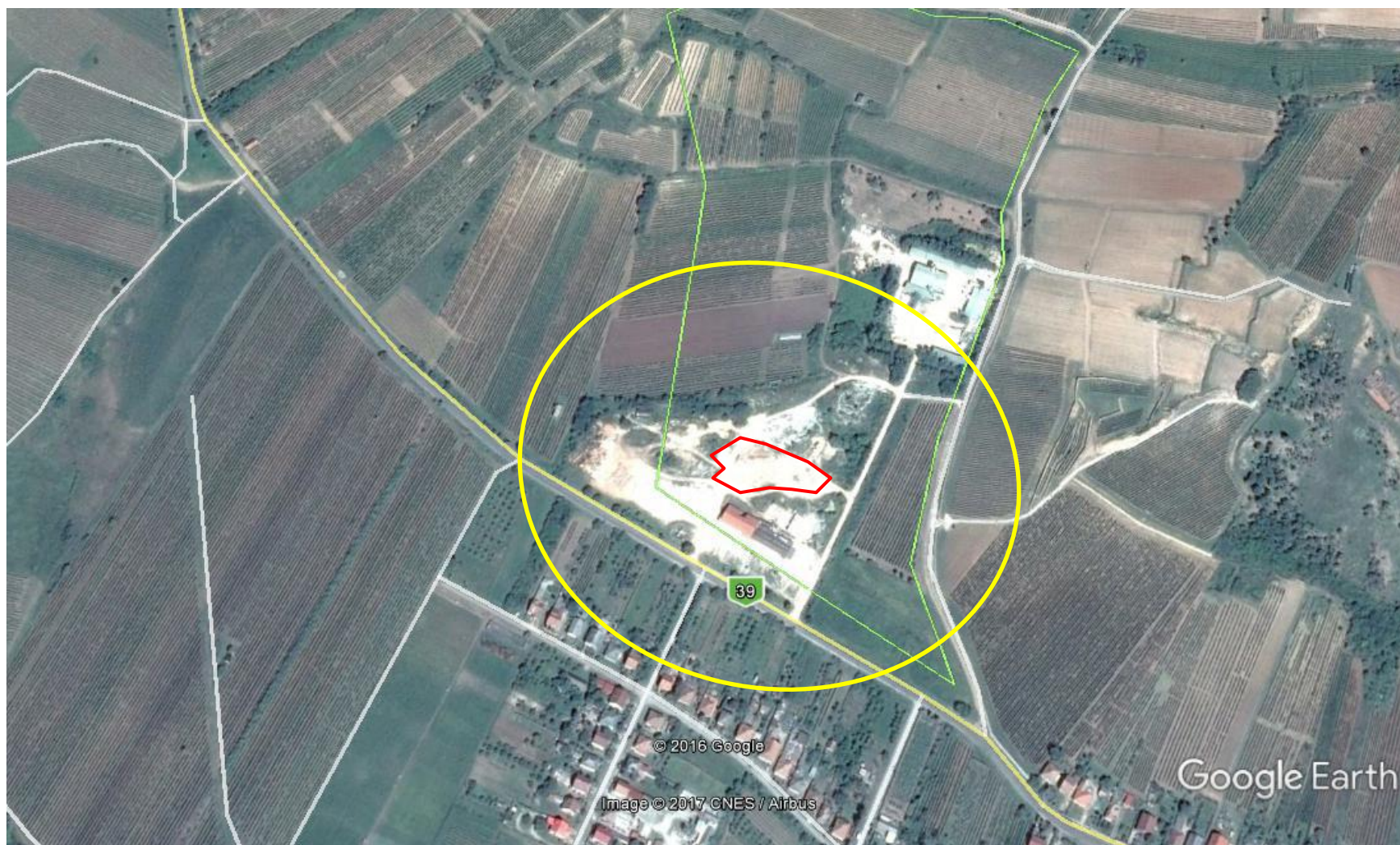
24. táblázat: Az egyes szennyező források hatásterületei



39. ábra: D1 diffúz forrás hatásterülete



40. ábra: D2 diffúz forrás hatásterületet



41. ábra: D8 diffúz forrás hatásterülete

9.3.6. Szállítás okozta légszennyezés

A termelvény elszállítása könnyen megoldott, hiszen a bányatelken belül található az előkészítő üzem, így a szállítási útvonal nem érint lakott területeket, ezért a szállítás okozta légszennyezés növekményre külön számítást nem végeztünk.

9.3.7. A környezeti hatások becslése és értékelése

Mivel a termelési volumen nem jelentős, ezért szeretnénk bemutatni a várható hatásokat:

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 bánya 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 környezetében 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 rendelkezésre álló mennyiség.

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 kiülepednek. 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 beszüntetésével tarthatók az emissziós értékek.
- A haszonanyag szállítás pormentes takarással ellátott járművekkel történik

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.

9.3.8. A levegőszennyezés értékelése és a környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: 3147-13/2015) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal

A számítások azt mutatják, hogy az eddigi bányászati tevékenység nem okoz jelentős levegőszennyezést. Mivel a termelés üteme a következő 15 évben nem fog változni, így kijelenthetjük, hogy a bányászati tevékenység nem jár a későbbiekben sem jelentős környezet terheléssel. A számítások és a mérések is teljes üzemelést tételeztek fel, ezzel szemben a bánya évente 9 napot üzemel, így hosszabb távon a kapott eredményeknél is kisebb értékekkel számolhatunk.

Az eddigiekhez hasonlóan nem számolhatunk jelentős levegőtisztaság-védelmi terheléssel.

9.4 Talaj

A területre az agyagbemosódásos barna erdőtalaj a jellemző. Az agyagbemosódásos barna erdőtalaj karbonátos és nem karbonátos talajképző kőzeten előforduló talajtípus. Jellegzetessége, hogy a felső (kilugzási) szintből, lényegbevágó átalakulás nélkül agyag mosódik le a felhalmozódási szintbe. Emiatt a felhalmozódási szint (B-szint) agyagtartalma mintegy 1,5-ször nagyobb, mint a kilugzási szinté.

Az agyagbemosódásos talajoknál a szintekre tagolódás jól érzékelhető. A fakó színű kilugzási szint alatt egy sötétebb felhalmozódási szint figyelhető meg.

Az A-szint színe sárgás barnásszürke, vastagsága 10 – 20 cm, szerkezete poros vagy leveles. Humusztartalma 5 – 8 %. Szántóföldi művelés hatására a humuszos szint keveredik az alatta lévő réteg ásványi anyagával, így az A-szint csupán 2 – 3 % szerves anyagot tartalmaz. A kilugzási szint kémhatása gyengén savanyú.

A felhalmozódási szint vörösesbarna, diós szerkezetű. A szerkezeti elemek felületét viaszfényű agyaghártya vonja be. Kémhatása gyengén savanyú. Gyakran találunk vaskiválásokat is.

Az agyagbemosódásos barna erdőtalajok vízgazdálkodása kielégítő. A művelés hatására azonban a szántott réteg elporosodhat, s a vízvezetési értékek jelentősen csökkennek. A tápanyag gazdálkodás közepes. Nitrogénkészletük nem nagy. A foszfát tatalom a talajokban közepes, viszont a foszfát-megkötés is jelentős. Kálium ellátottságuk általában jó.

A bányászati tevékenység során a területen található talaj egy része már letakarításra és deponálásra került. A bányászati tevékenység befejezését követően a rekultiváció során a talajt a területen visszaterítik.

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló, szennyvíz tároló) nem található.

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. Az eddigi üzemelés során havária jellegű szennyezésre nem került sor.

A vizsgált terület (4683/11, 4683/12) anyagbánya művelési ágú.

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

A bányászati tevékenység befejezése után a **felhagyási szakaszban** a további használatához igazodóan el kell végezni a tervezett területrendezést.

9.5. 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.

A bányavállalkozó a keletkező hulladékokról a 164/2003. (X.18.) Kormány rendeletben előírt bejelentési kötelezettségének folyamatosan eleget tesz.

9.5.1. Veszélyes hulladékok

1 db CATERPILLAR 206 BFT típusú forgó-rakodó munkagép és a 2 db IVECO teherautó a vizsgált bányában kéthavonta mintegy 2-3 napot dolgozik. A hónap többi napján más, a Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákban dolgoznak.

A Geoproduct Kft. tulajdonában több bánya van, melyekre együttesen adják meg a keletkezett hulladékok mennyiségét a **25. táblázatban**, a 72/2013 (VIII. 27.) VM rendelet alapján.

A hulladék megnevezése	EWC kódszáma	2019 (kg)	2020 (kg)	2021 (kg)	2022 (kg)	2023 (kg)
ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	13 02 05*	190	170	550	290	480
veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat	15 02 02*	-	-	-	-	30
veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	15 01 10*	52	54	70	148	130
Olajsűrű	16 01 07*	21	69	48	70	50

25. táblázat: A Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákban keletkező veszélyes hulladékok mennyisége (2019-2023)

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

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a bányaterületen, hanem a Geoproduct Kft. rátkai telephelyén történik. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a rátkai telephelyen történik.

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 kijelölt helyen gyűjtik.

A felsorolt veszélyes hulladékokat a következőképpen gyűjtik:

1. **Fáradt olaj** – CIRKONT-NEO Zrt. saját hordójába visszaöntve, lezárva évente legalább egyszer MOL Rt. számára beszolgáltatva.
2. **Akkumulátor** – Akkumulátor tárolnunk nem kell, mivel új akkumulátor vásárlása esetén használt akkumulátort rögtön leadják.
3. **Olajos rongy** – Kivágott tetejű MOL Rt-s hordóban gyűjtjük. A hordó tetejét fedővel lezárják.
4. **Olajsűrű** – Kivágott tetejű MOL Rt-s hordóban gyűjtjük. A hordó tetejét fedővel lezárják.

Az olajos rongy, olajsűrű és szennyezett talaj veszélyes hulladékok elszállítása évente az erre a célra kijelölt cégek által történik.

A veszélyes hulladékot jelenleg a **Gyógyító Ásványok Geoproduct Kft.** tulajdonában lévő rátkai telephelyen az V. számú csarnokban kialakított 3,9 x 2,28 m-es, elkülönített fedett csarnokrészben gyűjtik.

A veszélyes hulladékot a 2019 – 2022. évek között a CIRKONT-NEO Zrt. (3527 Miskolc, Zsigmondy u. 2.) szállította el.

2023. évtől a Alföldi Környezetvédelmi Kft. (4026 Debrecen Vár u. 14/B II./5., KÜJ:102722738, KTJ:102177652) szállítja el a veszélyes hulladékot.

9.5.2. Nem veszélyes hulladékok

A bányaterületen egyidőben max. 3 fő kommunális szilárd hulladékát hulladékgyűjtő zsákban helyezik el, melyet aztán a központi telephelyre szállítanak. A keletkező nem veszélyes hulladékok mennyiségét együttesen adjuk meg az összes Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákra, illetve ásványfeldolgozó üzemekre (mádi és rátkai).

A keletkezett kommunális hulladékot a **Mento Kft.** (3527 Miskolc, Besenyői u. 26.) szállítja el.

A hulladék megnevezése	EWC kód	2019 (kg)	2020 (kg)	2021 (kg)	2022 (kg)	2023 (kg)
Levegőszűrő	15 02 03	30	126	20	60	60
Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is.	20 03 01	21 120	10 650	47 850		19 600

26. táblázat: A Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányákban és üzemekben keletkező nem veszélyes hulladékok mennyisége (2019-2023)

A nem veszélyes hulladékok gyűjtési módja:

- Biológiailag lebomló étkezdei hulladék: fedeles szemétgyűjtő
- Elhasznált munkaruha: 100 l-es műanyag zsák

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

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

A 26. számú táblázatban felsoroltak mellett a MOHU (MOHU Hulladékgazdálkodási Zrt. 1117 Budapest, Galvani u. 44.) a következő konténereket üríti még heti, illetve kétheti rendszerességgel:

Rátkáról

- 1 db 1100 liter konténer kommunális hulladék (heti 1 alkalommal ürítve)
- 1 db 1100 liter konténer papír hulladék (kéthetente 1 alkalommal ürítve)
- 1 db 1100 liter konténer műanyag hulladék (kéthetente 1 alkalommal ürítve)

Mád üzem 1 db

- 1 db 1100 liter konténer kommunális hulladék (heti 1 alkalommal ürítve)

Mád Kőtelep

- 1 db 1100 liter konténer kommunális hulladék (heti 1 alkalommal ürítve)
- 1 db 1100 liter konténer papír hulladék (kéthetente 1 alkalommal ürítve)
- 1 db 1100 liter konténer műanyag hulladék (kéthetente 1 alkalommal ürítve)

9.5.3. Kommunális szennyvíz

A bányaterületen a működéssel kapcsolatos kommunális szennyvíz nem keletkezik.

9.5.4. Bányászati hulladékok

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 meddődepóniákra helyeznek el.

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

9.5.5. Hatásterület

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

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

9.6 Élővilág

A bányatelek teljes területe az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területbe esik: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (*Azonosító: HUBN10007*) és a Nemzeti Ökológiai Hálózat részeként, mint „Puffer zóna” funkcionál.

Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő fajokat és élőhelyeket 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 vizsgált terület ökológiai felmérésére 2024. márciusában került sor. Az erről szóló jegyzőkönyvet a **11. számú melléklet** tartalmazza, mely szerint: *„Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a bányatelek teljes területe az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi területbe esik: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (Azonosító: HUBN10007) és a Nemzeti Ökológiai Hálózat részeként, mint „Puffer zóna” funkcionál, erre jelentős hatást nem gyakorol, a terület természeti állapotát nem veszélyezteti. Az elvégzett vizsgálatok és információk alapján további részletes vizsgálatok lefolytatása természetvédelmi szempontból nem indokolt.”*

9.7 Kulturális örökségvédelem

A működő bányaterület egy részét már vagy letermelték, vagy pedig jelentősen megbolygatták. Az eddigi bányászati tevékenység során (nyersanyag kitermelés, illetve meddő letakarítás) régészeti érték nem került elő, és az előbbieket miatt nem is várható.

A bánya helyszíne az 5/2012. (II.7.) NEFMI rendelet alapján a Tokaj-Hegyalja történelmi borvidék kultúrtájként (törzsszáma: 11575) védetté nyilvánított világörökségi terület puffer területének része. 2014-ben már készült a területre világörökségi szempontú hatáselemzés, melyet a 2014-ben és 2015-ben lefolytatott környezetvédelmi eljárás során a Forster Gyula Nemzeti Örökségvédelmi és Vagyongazdálkodási Központ elfogadott és a tevékenység a kulturális örökségvédelem érdekeit nem sérti.

A területről 2024-ben is készült egy frissített világörökségi szempontú hatáselemzés, melyet a **12. számú melléklet** tartalmaz.

9.8A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása

A 9.1-7.7 fejezetekben részletesen vizsgáltuk a bányászati tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. A **27. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze:

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	Csurgó-patak (kiszáradt)	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 ₂ : 92 m D8: 185 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	104,7 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

27. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása

10. Munkavédelem

A bányaterületen termelési időszakban 3 fő dolgozik (2 fő gépkocsi vezető, fő forgó-kotrógép kezelő). 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 25/1996. (VIII.28.) NM 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 megbízatással 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 Geoproduct Kft. gondoskodik a kezelőszemélyzet továbbképzéséről.

11. Havária esetén szükséges intézkedések

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 tálcákat 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 végzéséhez 1 db CATERPILLAR 206 BFT forgó-rakodót, rakodógépre szerelt KRUPP típusú hidraulikus bontókalapácsot, valamint IVECO billenő szállító tehergépkocsikat használnak. 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 olajfolyás 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 a Geoproduct Kft. rátkai telephelyén történik. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék az egyes bányaterületeket nem szennyezheti. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a rátkai 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.
- ◆ Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.

12. Rekultiváció

A bányatelek Mád település határában, a Birsalmás-tető és Közép-köztől észak-délre húzódó, úgy nevezett Holt-völgyben található. A bányatelek közepén elhelyezkedő bentonitbánya területe a meddőhányóval jelenleg 1 ha. A művelés következtében ezen terület nagysága növekedni fog. A bánya várható élettartama 80-100 év.

A bányászattal érintett területen bányató marad vissza. A tóban és annak közvetlen környezetében azonnal, spontán megjelennek a vízre, vízpartra jellemző lágyszárú és fás növények. Így a fűz- és nyárfák hazai fajtái, sások, gyékények, nád stb. Ezek betelepítését elő

kell segíteni, így egy jóléti tóvá alakítható. A rendezett terület többi részét mesterségesen gyepesíteni kell. A rendezett terület többi részét mesterségesen gyepesíteni kell. Egy ilyen mesterségesen létrehozott tó egyúttal, mint vizes élőhely nagyon sok növénynek és állatnak biztosítana életteret. Elsősorban a vízhez kötődő hullók, kételtűek szaporodását segítheti elő. A jelenleg élővilágában szegény bányatelek a művelés befejezése és a helyreállítás után, mint vizes élőhely, a korábban vízben szegény élőhelyet teljesen átalakítja.

A gyepesítésre kerülő terület üde, savanyú talaj. Déli kitettségű, agyagos talajon, talajvédelmi rendeltetésbe sorolandó. A terep rendezése, a humusztakaró elterítése után mesterséges gyeptelepítésre kerül sor, egyúttal a természetes gyeptársulások betelepítésének elősegítése is a cél. A humusztakaró elterítése után a területen azonnal meg kell kezdeni a gyepesítést, hogy a gyomnövények ne tudjanak kicsírázni. A bányatelek környezetében művelt szőlők találhatók, ezek gyomnövényei azonnal megjelenhetnek a rendezett területen.

Gyepesítésre alkalmas a réti csenkesz, vörösnadrág csenkesz, angol perje és a réti perje 25-25-25-25 %-os keveréke.

Elő kell segíteni, hogy a gyep jól fejlődjön, ezért a megerősödése után rendszeresen kaszálni szükséges. A rendszeresen ápolt gyep 10 – 15 évig biztosítja a talaj védelmét. A környékre jellemző gyeptársulás rövid időn belül megjelenik a mesterséges gyepben a szél segítségével, ez tartósan biztosítja a felület védelmét.

A rendezett területen kialakításra kerülő mesterséges tó vizének állapota csak úgy tartható fenn, ha a medrébe nem kerül hulladék, illetve szennyeződés, még a művelés alatt sem. A bánya szabályos üzemeltetése alatt a felszín alatti vizekben sem kerülhet szennyeződés.

13. A bánya működésének társadalomra gyakorolt hatása

A bányatelek csak Mád települést érinti. A bányaműveletek végrehajtásához munkaerőre, szakmunkásokra, betanított munkásokra van szükség, így a falu, illetve a környező települések lakóinak munkát biztosítanak.

„Mád IV.-bentonit” bányában jelenleg 3 főt foglalkoztatnak. A Geoproduct Kft. tulajdonában lévő bányák várható élettartalmának ismeretében elmondhatjuk, hogy hosszú távra biztosíthatják a jelenlegi munkavállalók foglalkoztatását, amely kedvező hatás ezen a munkanélküliséggel küzdő térségben. Azonban nemcsak a vizsgált bánya, hanem a haszonanyag feldolgozását végző egységek (kötőő, előkészítő stb.) is munkahelyet teremtenek a környéken élőknek.

A bányá és a hozzá kapcsolódó üzemek jelentős bevételi forrást jelentenek az érintett községeknek iparüzési adó formájában, mely a települések működtetésére és fejlesztésére fordítható.

14. A 12/1996 (VII.4) KTM rendelet 2. számú mellékletének (A teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat tartalmi elemei) való megfeleltetés

1. Általános adatok
1.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot (a továbbiakban: vizsgálat) végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma.
Dokumentáció: 2.1 fejezet
1.2. Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma.
Dokumentáció: 2.2 fejezet, 2. számú melléklet
1.3. A telephely(ek) címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz.
Dokumentáció: 2.2, 3.2 fejezet. Átnézeti térkép: 1. számú ábra Részletes helyszínrajz: 5. számú melléklet.
1.4. A telephely(ek)re vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása.
2.3 fejezet
1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.
TEÁOR szám: 2.2 fejezet. Technológia rövid leírása: dokumentáció 7.3 fejezet
1.6. A telephely(ek)en az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt.
Elmúlt öt év bányászati tevékenysége: dokumentáció 7.1 fejezete A környezetre veszélyt jelentő tevékenységek részletesen ismertetésre és vizsgálatra kerültek a 9. fejezetben. „A bányá eddigi működése során havária jellegű esemény nem következett be”. (10. fejezet)

2. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	
2.1. A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével	
A tevékenység részletes ismertetésére a 7. fejezetben került sor. Anyagfelhasználás nem történt, a kitermelt anyag mennyiségét az elmúlt öt évre vonatkozóan a 7.1 fejezet tartalmazza.	
2.2. A tevékenység(ek)kel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.	
2.3 fejezet	
2.3. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése	
A bánya területén nincs föld alatti és felszíni vezeték.	
3. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	
3.1. Levegő	
<i>A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása). Nem alkalmazható</i>	
<i>A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása. Nem alkalmazható</i>	
<i>A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása. Dokumentáció 9.3 fejezete</i>	
<i>A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása. Nem alkalmazható</i>	
<i>A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása. Dokumentáció 9.3 fejezete</i>	

A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai. Dokumentáció 9.3 fejezete

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.)

Nincs külön belső utasításokra, intézkedésekre vonatkozó terv

Be kell mutatni az emisszió terjedését (hatásterületét) és a levegőminőségre gyakorolt hatását. Dokumentáció 9.3 fejezete

3.2. Víz

A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése. Nem alkalmazható

A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása. Nem alkalmazható

Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása. Dokumentáció 7.6 és 7.7 fejezete

A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg. Nem alkalmazható

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

A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése. Nem alkalmazható

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

A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését. Dokumentáció 9.1 fejezete

A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése. Dokumentáció 9.1 fejezete

A vízvédellemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése. Nincs külön belső utasításokra, intézkedésekre vonatkozó terv

3.3. Hulladék

A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése. Dokumentáció 9.5 fejezete. Folyamatábra nem készíthető.

A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése a hulladék keletkezésével járó technológiákról. Nem alkalmazható, mivel anyagfelhasználásra nem kerül sor.

A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban). Dokumentáció 9.5 fejezete

A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése. Dokumentáció 9.5 fejezete

A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit. Dokumentáció 9.5 fejezete

A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtankénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése.

Dokumentáció 9.5 fejezete

A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése. A bánya nem rendelkezik hulladékgazdálkodási tervvel.

Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése. Nem kerül rá sor.

A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése. Nem kerül rá sor.

3.4. Talaj

<p><i>A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai. Dokumentáció 8.4 fejezete</i></p> <p><i>A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyszeranyagok, hulladékok stb.). Dokumentáció 9.4 fejezete</i></p> <p><i>A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása. Dokumentáció 9.4 és 11. fejezete</i></p> <p><i>Prioritási intézkedési tervek készítése. Dokumentáció 11. fejezete</i></p> <p><i>Remediációs megoldások bemutatása. Dokumentáció 9.4 és 11. fejezete</i></p>
<p>3.5. Zaj és rezgés</p> <p><i>A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket. Dokumentáció 9.2 fejezete</i></p> <p><i>A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel Dokumentáció 9.2 fejezete</i></p>
<p>3.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása</p> <p><i>A területhasználatból érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása.</i></p> <p><i>A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiai aktív felületek meghatározása.</i></p> <p><i>A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.</i></p> <p><i>Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.</i></p> <p>Az ökológia felmérést a dokumentáció 11. számú melléklete tartalmazza</p>
<p>4. Rendkívüli események</p>
<p><i>A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként. Dokumentáció 11. fejezete. Üzemzavar, vagy gépmeghibásodás esetén a kikerülő szennyező anyag mennyiségének meghatározása nehézkes, mivel azt előre megjósolni, hogy mennyi olaj, vagy üzemanyag fog kifolyni egy esetleges csőszakadás esetén, szinte lehetetlen.</i></p>
<p><i>A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása. Dokumentáció 11. fejezete.</i></p>

5. Összefoglaló értékelés, javaslatok
<p><i>A környezetre gyakorolt hatás értékelése, bemutatva a környezeti kockázatot is.</i></p> <p>A dokumentáció 9. fejezetében környezeti elemenként ismertetésre kerül a tevékenység hatása és értékelése</p>
<p><i>Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.</i></p> <p>A dokumentáció 9. fejezetében környezeti elemenként ismertetésre kerül a tevékenység hatása, összevetése a határértékekkel.</p>
<p><i>A felülvizsgálat és a korábbi vizsgálatok eredményei, illetve határozatok alapján meg kell határozni azokat a lehetséges intézkedéseket, amelyekkel az érdekelt a veszélyeztetés mértékét csökkentheti, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében, vagy a környezet terhelhetőségének figyelembevételével annak elfogadható mértékűre való csökkentését érheti el.</i></p> <p>Dokumentáció 11. fejezete, illetve a 9. fejezetben egyes környezeti elemenként kerülnek ismertetésre a szükséges intézkedések.</p>
<p><i>Ha az engedély nélküli tevékenységet új telepítési helyen valósították meg, akkor ismertetni kell a telepítés helyén az ökológiai viszonyokban és a tájban valószínűsíthető vagy bizonyítható változásokat, és az esetleges káros hatások ellensúlyozására bevezetett intézkedéseket. Nem alkalmazható, mivel a tulajdonos érvényes engedélyek birtokában végzi a tevékenységet.</i></p>
<p><i>Javaslatot kell adni a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra, ezek sürgősségére, időbeli ütemezésére. Dokumentáció 11. fejezete.</i></p>
<p><i>Kiemelten kell foglalkozni a környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségekkel, és szükség esetén javaslatot kell tenni az érintett terület feltárására, az észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására. Dokumentáció 11. fejezete.</i></p>