

SZIGETKAVICS Kft.

1239 Budapest, Grassalkovich út 255.

**„Hejőszalonta III.- homok, átmeneti
törmelékes nyersanyagok”
tervezett bányatelek
Környezetvédelmi Hatásvizsgálata
Közérthető Összefoglaló**

2022. november



HATÁS-KÖR 2000

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

Tartalom

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai	5
1.1. Bevezetés	5
1.2. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítésének indokai.....	5
2. Általános adatok.....	6
2.1 Az Előzetes vizsgálat készítőinek jogosultsága	6
2.2 Kérelmező adatai.....	6
3. A tervezett tevékenység által igénybe vett terület, közigazgatási és tulajdonjogi viszonyok	6
3.1. Tevékenység volumene	6
3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja.....	7
3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	7
3.4. A telepítési helyen - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	11
4. A tevékenység műszaki megoldásának ismertetése	12
4.1. Feltárás	12
4.2. Fejtés	12
4.3. Feldolgozás	12
4.4. Rakodás, szállítás	13
4.5. Meddőanyag elhelyezés, deponálás	13
4.7. Rekultiváció	13
5. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	14
5.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei	14
5.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	15
6. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása	18
6.1. Víz	18
6.1.1. A felszíni és felszín alatti víz minősége.....	18
6.1.2. Mennyiségi változások	19
6.2. Levegőtisztaság-védelem.....	22
6.2.1. Osztályozó működése	22
6.2.2. Osztályozó működése	25
6.2.3. A fedő dózerolása okozta levegő szennyezés.....	27

6.2.4. Szállítás okozta légszennyezés	31
6.3. Zaj	33
6.3.1. A bányászati tevékenység okozta zajterhelés.....	33
6.3.2. Szállítás okozta zajterhelés	37
6.3. Talaj.....	38
6.4. Hulladékgazdálkodás.....	38
6.5.1. Veszélyes hulladék	39
6.5.2. Nem veszélyes hulladék	40
6.5.3. Kommunális szennyvizek.....	40
6.6. Élővilág.....	40

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A tervezett bányatelek átnézetes térképe	7
2. ábra: Hejőszalonta településrendezési terv (részlet).....	11
3. ábra: Szállítási útvonal	17
4. ábra: A depressziós távolhatás mértéke 10 év múlva	20
5. ábra: A depressziós távolhatás mértéke a bányaterület leművelését követően.....	21
6. ábra: Levegő szennyezés a bánya kitermelő berendezéseitől mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$]).....	23
7. ábra: Levegő szennyezés a bánya kitermelő berendezéseitől mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])	24
8. ábra: Az osztályozó által okozott kiporzás modellezésének alapadatai	26
9. ábra: Az osztályozó által okozott kiporzás.....	27
10. ábra: Levegő szennyezés a dózertől mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$])	29
11. ábra: Levegő szennyezés dózertől mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])	29

Táblázatok Jegyzéke

1. táblázat: A bányatelek sarokponti koordinátái	9
2. táblázat: A bányaterület ásványvagyona	9
3. táblázat: A tervezett bányatelek által érintett ingatlanok	10
4. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma	15
5. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása	22
6. táblázat: A bányászati tevékenység okozta levegőszennyezés a termelés helyétől mért távolság függvényében [nappal, derült időben ($u = 2,5$ m/s)]	23
7. táblázat: A NO ₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	24
8. táblázat: A CO hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	25
9. táblázat: A CH hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	25
10. táblázat: A PM ₁₀ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	25
11. táblázat: A SO ₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	25
12. táblázat: Az osztályozó PM ₁₀ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	27
13. táblázat: A meddő dózerolása okozta levegőszennyezés a dózer helyétől mért távolság függvényében [nappal, derült időben ($u = 2,5$ m/s)]	28
14. táblázat: A NO ₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	30
15. táblázat: A CO hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	30
16. táblázat: A CH hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	30
17. táblázat: A PM ₁₀ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	30
18. táblázat: A SO ₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	30
19. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma.....	31
20. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a szállítási útvonalon	32
21. táblázat: A zajterhelés mértéke az első védendő ingatlannál nappali időszakban	36
22. táblázat: A zajterhelés mértéke az első védendő ingatlannál éjszakai időszakban.....	36
23. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés	38
24. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok mennyisége.....	39

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

1.1. Bevezetés

A Szigetkavics Kft. (1239 Budapest, Grassalkovich út 255) a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény 5. § és 22. §, valamint annak végrehajtásáról szóló 203/1998. sz. kormányrendelet 6. §. alapján kutatási engedélyt kért homok és kavicskutatásra Hejőszalonta külterületén a 034/8, 11, 13-18; 039/5-17, 19-24; 066/1-2, 4-6, 8-10; 069/1-3; 070/5; 071/5; 074/3-4; 077/3, 16-17, 32-34; 082/3-10 helyrajzi számú ingatlanokra, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Bányászati Osztálya BO/15/2758-2/2019 és BO/15/2758-3/2019 számú határozataival jóváhagyott.

A Hejőszalonta 039/6-10, 039/14-17, 039/19-24, 069/2, 066/1-2, 066/4-6 és 066/8-10 helyrajzi számú termőföldek átlagosnál jobb minőségűek, ezért a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztálya a kutatáshoz nem járult hozzá.

A fenti helyrajzi számú területekkel csökkentett kutatási területre készített kutatási műszaki üzemi tervet a BO/15/208-10/2021 számú határozattal hagyta jóvá a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Kormányhivatal Bányászati Osztálya.

A kutatást fúrások mélyítésével végezték 2021.09.21 – 2021.11.14 közötti időszakban. A kutatási zárójelentést a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága SZTFH-BANYASZ/7900-7/2022 számú határozatával elfogadta.

1.2. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítésének indokai

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. számú melléklet 10. a. pontja alapján környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.

A SZIGETKAVICS Kft. felkérte a Hatás-Kör 2000 Bt.-t (3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.) az engedélyes dokumentáció elkészítésére.

Ezen hatásvizsgálati dokumentáció tartalmazza a tervezett tevékenység során az egyes környezeti elemekben az igénybevétel miatt várható környezeti változásokat, ill. a fellépő várható környezetterheléseket és azok hatásait.

Környezethasználó ezúton szeretné kérelmezni a környezetvédelmi működési engedély megadását 10 évre. A környezetvédelmi engedélyt az egész bányatelekre kérnénk meg, azonban a termeléssel engedélyezett terület esetében a 070/5 f és g helyrajzi számú területekre kérjük az engedélyt!

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

2. Általános adatok

2.1 Az Előzetes vizsgálat készítőinek jogosultsága

Megnevezése:	Köcski Attila (Környezetvédelmi szakmérnök)
	3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Jogosultságát igazoló okiratszám:	05-1574, 05-51588 (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

2.2 Kérelmező adatai

Az üzemeltető megnevezése:	SZIGETKAVICS Kft.
Székhelye:	1239 Budapest, Grassalkovich út 255.
Cégjegyzékszám	01-09-682205
Adószám:	11900210-2-43
KÜJ:	101451097
Kapcsolattartó:	Budai Ferenc (tel: 30/9354-246)
Helyrajzi száma:	A dokumentáció 3.3. fejezetében
Település azonosító száma:	Hejőszalonta - 12159
Átnézeti helyszínrajz:	A dokumentáció 1. számú ábráján

3. A tervezett tevékenység által igénybe vett terület, közigazgatási és tulajdonjogi viszonyok

3.1. Tevékenység volumene

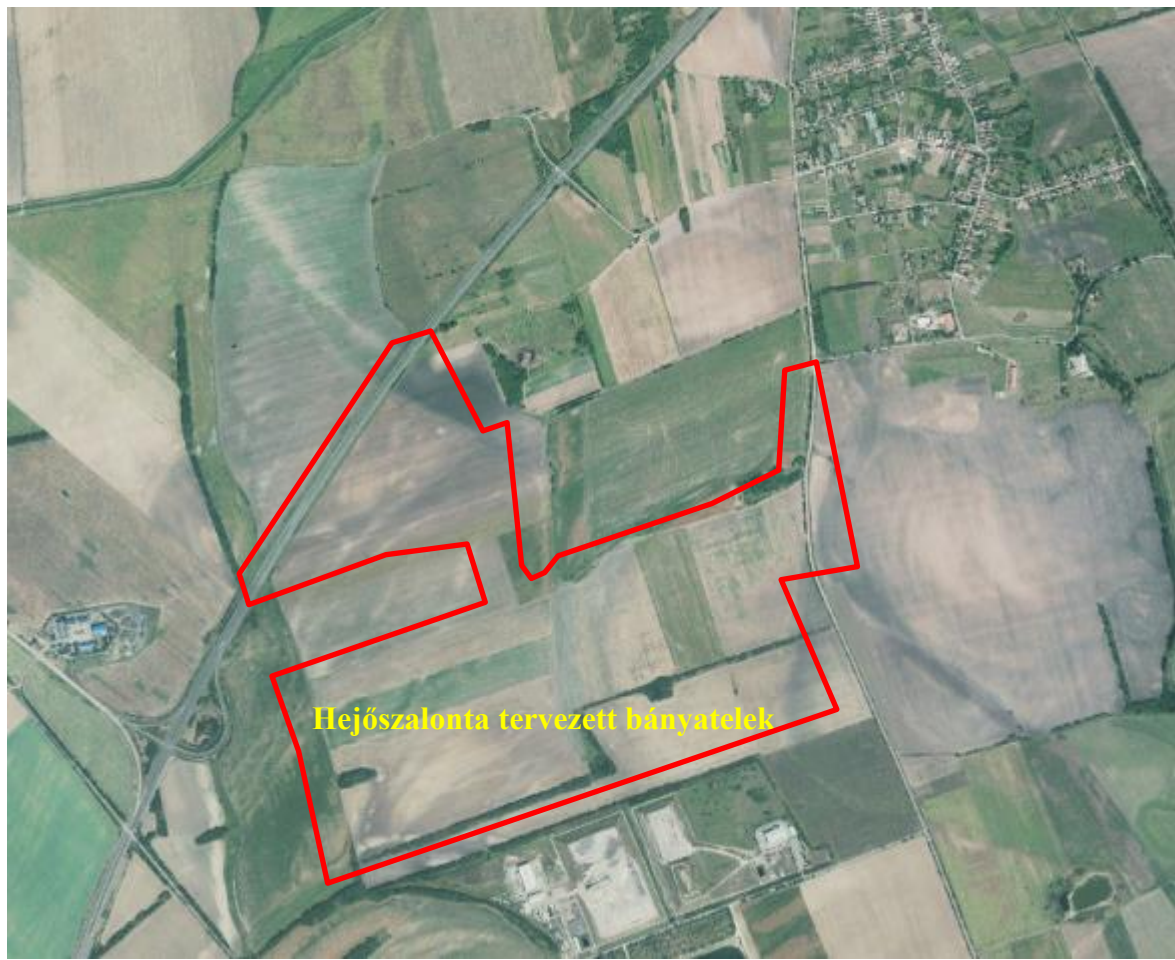
A SZIGETKAVICS Kft. 500.000 m³/év (~ 937.500 t/év) mennyiségre szeretné megkérni az engedélyt.

3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja

A termelés megkezdésére a szükséges engedélyek megszerzése után, várhatóan 2023 II. negyedévében kerülne sor.

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

A tervezett bányatelek Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Hejőszalonta község külterületén helyezkedik el, a településtől DNy-i irányban (*1. számú ábra*).



1. ábra: A tervezett bányatelek átnézetes térképe

A bányatelek:

nagysága: 220 ha 1732 m²

alaplapp: +70,3 mBf;

fedőlap: + 103,0 mBf.

A tervezett bányatelek sarokpontjainak EOY koordinátáit az **1. táblázat** tartalmazza.

Sarokpont	Y (m)	X (m)	Sarokpont	Y (m)	X (m)
1	785 345,31	289 254,37	72	786 841,16	289 212,98
2	785 350,79	289 253,64	73	786 851,32	289 158,47
3	785 399,47	289 271,36	74	786 875,20	289 030,13
4	785 421,17	289 279,55	75	786 906,47	288 862,09
5	785 441,51	289 287,03	76	786 936,16	288 702,57
6	785 493,41	289 306,12	77	786 981,10	288 461,05
7	785 508,90	289 305,34	78	786 930,19	288 451,58
8	785 514,62	289 298,01	79	786 869,46	288 440,28
9	785 524,77	289 273,48	80	786 838,10	288 434,45
10	785 555,56	289 208,24	81	786 766,21	288 521,07
11	785 570,23	289 177,19	82	786 733,60	288 415,00
12	785 589,20	289 137,07	83	786 710,29	288 410,66
13	785 596,16	289 122,35	84	786 740,82	288 339,22
14	785 613,59	289 088,53	85	786 767,70	288 276,33
15	785 629,23	289 058,19	86	786 769,72	288 272,74
16	785 636,72	289 049,40	87	786 771,36	288 269,08
17	785 650,75	289 045,24	88	786 820,02	288 159,08
18	785 666,60	289 038,35	89	786 883,90	288 014,68
19	785 678,80	289 031,80	90	786 906,74	287 960,47
20	785 679,80	289 028,60	91	786 522,31	287 824,89
21	785 681,80	289 022,24	92	786 515,74	287 822,57
22	785 750,28	289 000,50	93	786 504,79	287 818,71
23	785 756,91	288 994,09	94	786 040,04	287 654,79
24	785 768,77	288 981,71	95	786 036,13	287 653,41
25	785 774,36	288 958,36	96	786 000,00	287 640,67
26	785 766,61	288 907,14	97	785 947,01	287 621,98
27	785 767,17	288 900,60	98	785 601,25	287 500,03
28	785 770,58	288 860,66	99	785 489,50	287 460,62
29	785 792,32	288 808,18	100	785 350,03	287 411,43
30	785 784,35	288 771,28	101	785 145,20	287 339,18
31	785 787,23	288 740,28	102	785 128,63	287 333,34
32	785 788,24	288 729,41	103	785 115,41	287 331,66
33	785 779,99	288 696,92	104	785 095,10	287 433,72
34	785 786,20	288 654,60	105	785 092,85	287 445,02
35	785 790,80	288 620,40	106	785 081,78	287 500,59
36	785 790,80	288 584,80	107	785 075,74	287 530,98
37	785 798,60	288 546,20	108	785 060,36	287 608,22
38	785 799,80	288 488,40	109	785 041,51	287 702,94
39	785 811,80	288 446,80	110	785 032,87	287 746,33
40	785 840,60	288 432,00	111	785 027,42	287 767,46
41	785 858,98	288 431,95	112	785 021,23	287 791,47
42	785 875,10	288 442,23	113	785 018,90	287 800,51
43	785 917,99	288 489,73	114	785 005,23	287 853,55
44	785 942,94	288 508,51	115	784 981,57	287 928,52
45	786 032,75	288 550,88	116	784 967,65	287 970,95
46	786 051,90	288 557,18	117	784 958,12	288 000,00

<i>Sarokpont</i>	<i>Y (m)</i>	<i>X (m)</i>	<i>Sarokpont</i>	<i>Y (m)</i>	<i>X (m)</i>
47	786 065,78	288 559,84	118	784 932,03	288 079,55
48	786 091,88	288 564,85	119	784 930,74	288 083,49
49	786 124,24	288 577,62	120	785 002,40	288 104,40
50	786 213,11	288 612,71	121	785 676,01	288 342,28
51	786 221,73	288 616,11	122	785 607,01	288 538,30
52	786 283,77	288 640,60	123	785 310,67	288 492,04
53	786 321,22	288 644,99	124	785 073,72	288 403,84
54	786 358,24	288 666,18	125	784 936,45	288 355,53
55	786 476,79	288 692,07	126	784 847,25	288 324,13
56	786 519,78	288 718,34	127	784 818,64	288 399,37
57	786 592,91	288 751,21	128	784 802,74	288 441,22
58	786 660,11	288 788,84	129	784 800,61	288 446,83
59	786 686,98	288 803,88	130	784 804,85	288 453,91
60	786 687,09	288 806,68	131	784 850,37	288 529,96
61	786 693,41	288 884,03	132	784 875,19	288 571,43
62	786 694,86	288 896,43	133	784 888,01	288 591,18
63	786 698,92	288 935,72	134	784 928,58	288 653,64
64	786 700,32	288 949,31	135	784 984,54	288 739,82
65	786 710,84	289 094,60	136	785 068,36	288 871,45
66	786 712,03	289 111,85	137	785 091,41	288 907,65
67	786 714,96	289 153,97	138	785 167,40	289 016,29
68	786 714,80	289 186,33	139	785 183,58	289 039,42
69	786 730,04	289 189,48	140	785 203,69	289 068,16
70	786 748,41	289 193,28	141	785 298,53	289 192,84
71	786 799,67	289 204,17			

1. táblázat: A bányatelek sarokponti koordinátái

A bányatelek ásványi vagyona:

Kavicsos homok (kódja 1472):

<i>Kategória</i>	<i>Földtani</i>	<i>Pillérben lekötött</i>	<i>Műrevaló</i>
	m ³	m ³	m ³
Kimutatott (C ₂)	41 145 882	12.144.051	29.001.831

Homok (kódja 1453):

<i>Kategória</i>	<i>Földtani</i>	<i>Pillérben lekötött</i>	<i>Műrevaló</i>
	m ³	m ³	m ³
Kimutatott (C ₂)	3 963 075	308.451	3.654.624

Agyagos törmelék (kódja 1473):

<i>Kategória</i>	<i>Földtani</i>	<i>Pillérben lekötött</i>	<i>Műrevaló</i>
	m ³	m ³	m ³
Kimutatott (C ₁)	3 451 596	728.044	2.723.552

2. táblázat: A bányaterület ásványvagyona

A bányatelek által érintett ingatlanokat a **3. táblázat** tartalmazza.

Helyrajzi szám	Művelési ág
Hejőszalonta	039/11
	a) szántó b) kivett árok c) szántó
	039/12
	a) szántó b) kivett árok
	039/13
	szántó
	070/5
	a) szántó b) fásított terület c) kivett saját használatú út d) fásított terület f) szántó g) fásított terület h) erdő j) rét k) erdő l) szántó
	071/5
	a) rét b) szántó
	074/3
	erdő
	074/4
	a) szántó b) rét
	077/3
	a) szántó b) rét
	077/16
	a) szántó b) rét
	077/17
	a) szántó b) rét
	077/32
	szántó
	077/33
	szántó
	077/34
	a) szántó b) rét
	082/3
	szántó
	082/4
	szántó
	082/5
	szántó
	082/6
	szántó
	082/7
	szántó
	082/8
	erdő
	082/9
	szántó
	082/10
	a) szántó b) rét

3. táblázat: A tervezett bányatelek által érintett ingatlanok

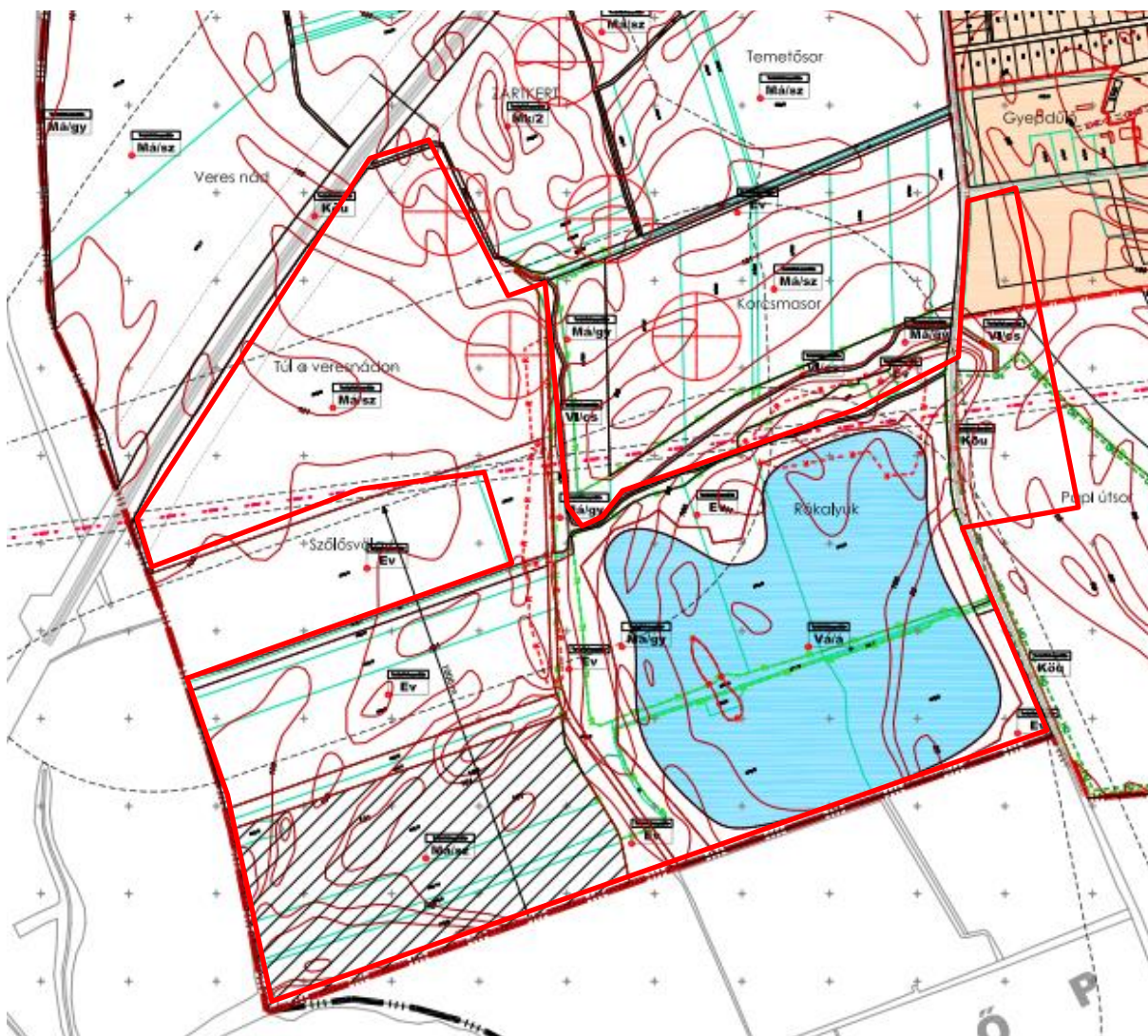
2023-2032 közötti időszakban a termelésre csak a 070/5 f és g alrészletű területeken kerülne sor, ezért a környezetvédelmi engedélyt az egész bányatelekre kérnénk meg,

azonban a termeléssel engedélyezett terület esetében a fenti helyrajzi számú területekre kérjük az engedélyt.

3.4. A telepítési helyen - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok

A bánya területe Hejőszalonta község településrendezési terve szerint a következő besorolású területeket érinti (2. számú ábra):

- Má/sz jelű – „általános mezőgazdasági terület-szántó”
- Má/gy jelű - „általános mezőgazdasági terület-gyep
- Ev – „erdőterület – védelmi”
- Vá/á – „Vízgazdálkodási terület – állóvíz medre és parti sávja”
- VI/cs – „Vízgazdálkodási terület – nyílt csatorna medre és parti sávja”
- Köu – „Közlekedési terület – közút”



2. ábra: Hejőszalonta településrendezési terv (részlet)

4. A tevékenység műszaki megoldásának ismertetése

Alkalmazott technológia

művelési rendszer : sekély mélységű külfejtés; haladó rézsűfalas művelési rendszer, vízalóli kotrás alkalmazásával.

A bányaművelés során talajvíz jelenlétével kell számolnunk. Ez a tény, pedig meghatározza a bánya művelésének lehetséges módját.

Fejtesi mód : mélyásós szerelékű hidraulikus, vonóvedres kotróval történő jövesztés.

A művelés folyamán három szintet egy letakarító – és két termelő szintet (száraz kavicszelet lefejtésének és a vízszint alatti kavicszelet lefejtésének a szintje) képezünk ki.

4.1. Feltárás

- a területet fedő növényzet letakarítása kézi vagy gépi erővel.

- a termőtalaj eltávolítása és deponálása.

A termőtalaj dózerrel vagy gumikerekes homlokrakodógéppel takarítjuk el. A letakarított termőtalaj humuszdepóba kerül és a tájrendezés során kerül felhasználásra. A humuszdepók karbantartásáról és gyomtalanításáról gondoskodunk.

Az ásványi nyersanyag fölött található anyagot torlasztással tolólapos munkagéppel, gumikerekes homlokrakodóval vagy láncalpas árokásó szerelékkel szerelt kotróval távolítják el.

4.2. Fejtés

A víz alóli kitermeléshez úszó kotrógépet alkalmaznak majd. A kotrás alatt a gép 30 m-es forgáskörzetében senki nem tartózkodhat. A víz alóli termelés műszaki rézsűjének dőlésszöge 20°-nál nem lehet nagyobb, a rézsűcsúszás megakadályozására. A művelés során esetlegesen kialakuló alávájásokat meg kell szüntetni, alávájt partszakaszon művelést folytatni tilos! A kotrógép által kitermelt kavicsot a művelési partvonallal párhuzamosan kialakított szállítoszalagra rakják. A jövesztett anyag a készletdepóniában víztartalma jelentős részét elveszti. Bányán kívül maximum földnedves anyagot lehet szállítani.

4.3. Feldolgozás

Az osztályozómű egy fix telepítésű, vasszerkezetű állványra szerelt berendezés, mely vibrátorral, rostákkal osztályozza a kitermelt kavicsot adott mérettartományokra.

A szalagon érkező kavics egy kulé anyagot leválasztó egysíki vibrátorra kerül. A leválasztott (32 – 63 mm) anyag egy deponáló szalag segítségével a kulé depóniába kerül, amit értékesítés

esetén a homlokrakodók a szállító gépkocsikra raknak. Az áthullott anyag depóniába kerül. A depóniában felhalmozott anyag (0 – 32 mm) vagy közvetlen értékesítésre, vagy tovább osztályozásra kerül.

Az osztályozandó homokos kavics egy 3 síkú vibrátorra kerül, ami a feladott anyagot négy részre, 0 – 4, 4 – 8, 8 – 16 és 16 – 32 mm-es osztályozott frakcióra osztja. A szemes termékek deponáló szalagok segítségével depóniákba, majd értékesítésre kerülnek. A 0 – 4-es homokfrakció a víztelenítő berendezésen keresztül kerül a deponáló szalagra, majd a depóniába.

Az osztályozás során elvégzik a kitermelt anyag mosását is, melyhez vizet a bányatóból emelek ki. A 0,063 mm-nél kisebb frakciót, mely homok, iszap és agyag szemcsékből álló keverék, a zagyvezetéken keresztül a bányató már kitermelt részébe vezetik, ahol a szilárd részecskék kiülednek, a technológiai víz a tóba kerül visszavezetésre.

A jelenlegi elképzelések szerint az osztályozó a bányatelken kívül, a Hejőszalonta 076/2 hrsz-ú területen helyezkedne el.

4.4. Rakodás, szállítás

A termelés helye és a depóniák közötti belső szállításra tehergépkocsit használnak. A rakodást homlokrakodó munkagéppel végzik. Töltés alatt a vezetőnek el kell hagynia a teherjárművet. A belső szállításhoz a legrövidebb útvonalat alakítják ki.

Az értékesítésre kerülő termelvényt a vevő által biztosított teherjárművek szállítják.

A tehergépkocsik mozgása a bányaüzem területén belül technológiai utasításban szabályozott

4.5. Meddőanyag elhelyezés, deponálás

A haszonanyag fedőjéből letakarított vegyes bányakőzetet a bányavállalkozó direkt felhasználja a rekultivációs tevékenység keretén belül feltöltésre, értékesíti amennyiben közlekedésepítési anyagra van szükség a térségben vagy ideiglenes depóniákban helyezi el a felhasználásig.

A depóniában történő elhelyezés és a depóniaképzés gumikerekes homlokrakodóval történik.

A rekultivációra történő felhasználás helyét és az ideiglenes meddőhányó depónia helyét a műszaki üzemi tervterképen feltüntetjük.

4.7. Rekultiváció

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

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

5.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei

A bányauzemben a Bányatörvény 28.§ (2) bekezdésében előírtaknak megfelelően felelős műszaki vezető és helyettes lesz 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 napi 3 x 8 órában történne**, három műszakban. A bányában idényjellegű szüneteltetést a téli időszakban tartják: hozzávetőleg december 15. és január 15. között.

Az állandó munkahelyeken az alábbi minimális létszámnak kell (üzemelés közben) a munkahelyeken rendelkezésre állnia:

Összesen: 15 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.

Tárgyi feltételek:

A bányavállalkozó az ásványvagyon kitermeléséhez a következő gépeket alkalmazza:

- 1 db ROHR RS 6,0/200 Bs-G típusú markoló szerelvény, elektromos üzemű úszókotró lesz, illetve parti kotrás
- Szállítószalag sorok és deponáló szalagok
- Binder típusú vizes osztályozómű (kapacitása $(250 \text{ m}^3/\text{h} = 1.500.000 \text{ m}^3/\text{év}$ [250 munkanappal számolva])
- Svedala típusú kúpos törő
- SBM típusú röpítő törő
- 2 db Liebherr 576 homlokrakódó
- hídmérleg

A fent felsorolt gépek típusa még változhat, hiszen jelenleg még ez tervezési fázisban van, de a fent felsoroltakkal egyenértékű gépek alkalmazására kerül sor.

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

A bányatelken a gyártási folyamat végén a depóniákban lévő késztermékek vagy közvetlenül a gépkocsikra rakható, vagy a saját szállítóeszközökkel a kijelölt depóterekre kerülnek. Késztermékek tárolása az üzemi depótereken történik, ahonnan a termék gépkocsira rakható, vagy nagyobb kijelölt depótéren kerül tárolásra.

A készterméket 2 db homlokrakodóval teszik a szállító járművekre. A készterméket 1 db homlokrakodóval teszik a szállító járművekre. A bánya területét a 075 és 077 hrsz-ú úton keresztül hagyják el a teherautók, melyről rátérnek a 3307 sz. útra, melyen közel 6 km megtétele után rátérnek az M3-as autópályára.

A haszonanyag kiszállítást nyerges vontatókkal oldják meg. A $500.000 \text{ m}^3/\text{év}$ (kb. $1.000.000 \text{ t}/\text{év}$) maximális kapacitás esetén 10 gépkocsi fordulóval számolhatunk óránként: $1.000.000 \text{ tonna} / 24 \text{ t/kapacitás} / 250 \text{ nap} / 16 \text{ óra} = 10,4 \text{ forduló/óra}$. A szállítási útvonalat a **3. számú ábra** szemlélteti.

Kiszállításra csak nappali időszakban kerül sor.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **4. táblázat** tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3307. sz. út (0+000 – 10+947)	237	8	6
3307. sz. út (10+947 – 16+617)	99	4	39

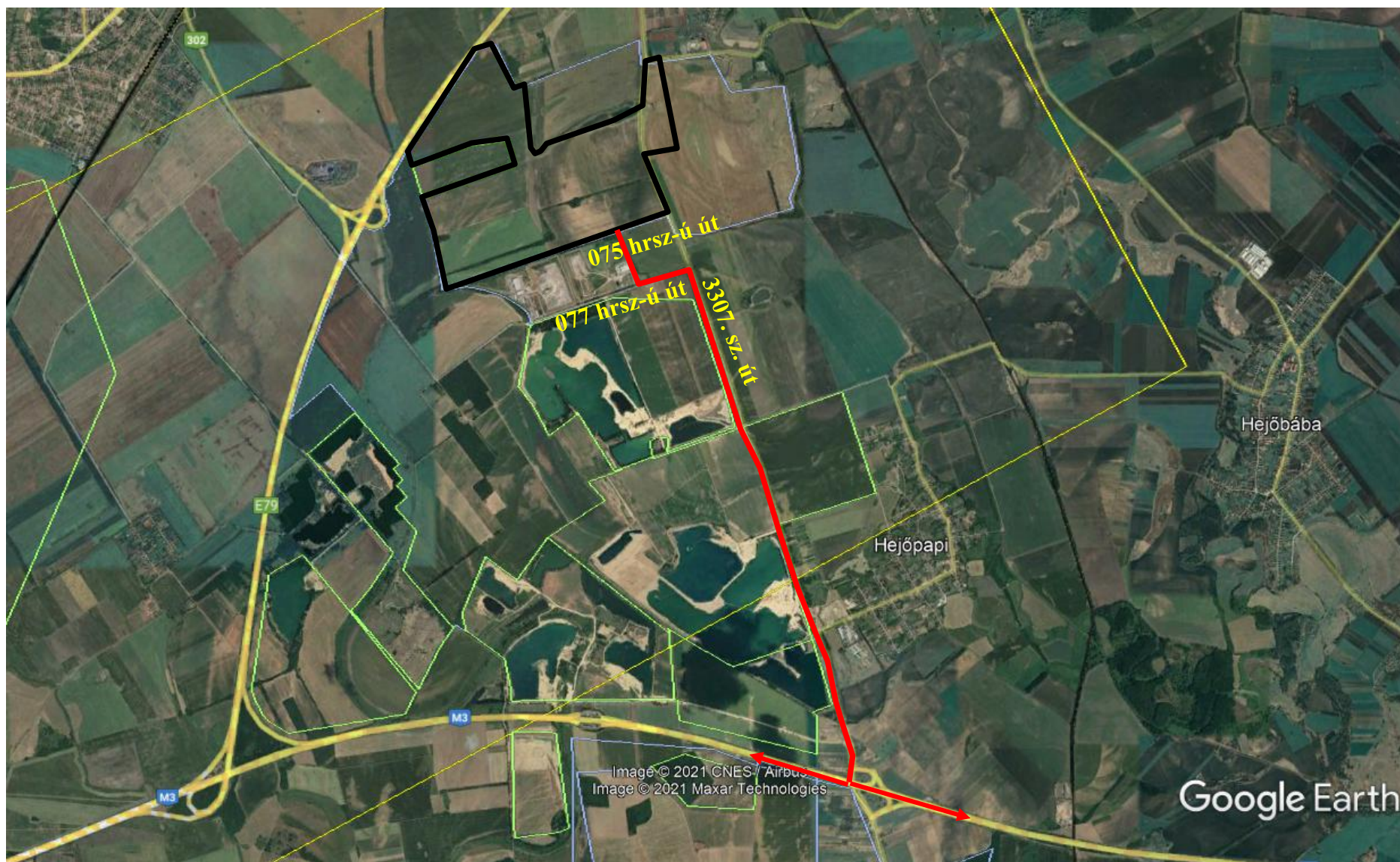
4. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma

A tervezett tevékenység során vízrendezésre nem kerül sor.

A tervezett tevékenység során gázolaj és az esetlegesen előforduló karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kisebb mennyiségű kockázatos anyagok (pl. kenőanyagok, festékek stb.) kerülnek felhasználásra. A kockázatos anyagokkal végzett tevékenység nem járhat a felszín alatti vizek vagy földtani közeg szennyezésével.

A veszélyes anyagok göngyölegei, a veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendő és más anyagok, eszközök (pl. felitató anyagok stb.) kezelésére a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírások érvényesek. A bányaterületen olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani. A berendezések motorjainak, hidraulikarendszerének tömítettségét rendszeresen ellenőrizni kell, a tömítetlenségek okát fel kell deríteni és a hibákat azonnal fel

kell számolni. A gépeket, berendezéseket a területen szervizelni nem szabad, ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad elvégezni.



3. ábra: Szállítási útvonal

6. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása

6.1. Víz

6.1.1. A felszíni és felszín alatti víz minősége

A felszíni és felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai a következők:

- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum egy 10 m³-es szigetelt szennyvíztároló tartály és egy 6 m³-es föld feletti szabvány konténer gázolaj tartály.
- 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 haszonanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról. Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.
- A talajvíz és a bányató vize kommunikál, ezáltal a tó vizén keresztül a talajvíz elszennyezhető. A havária helyzetekről és a fogantatott óvintézkedésekről a 9. számú fejezetben részletesen foglalkozunk.
- A bányában üzemelő gépek működéséhez szükséges üzemanyag tárolására a bánya területén nem kerül sor.

A bánya területén az alábbiakat fogják betartani a felszíni és felszín alatti vizek védelmére érdekében:

- A bányászati tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel fogják végezni.
- Az üzemelő fejtő- és rakodógépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják.
- A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása és karbantartása csak bányaudvaron kívül, erre a célra kijelölt telephelyen fog történni, így a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a bányaterületet nem szennyezheti.
- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak)
- A bányászati tevékenység során a felszín alatti víz, és a földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotát lehetőség szerint megőrzik.

Vízminőség védelmi szempontból a nagyfelületű, mély bányatavak kialakítása a legmegfelelőbb. Sekély, vízminőség romlásra hajlamos partok nem kerülnek kialakításra.

Vízvédelmi szempontból a partmenti sekély vizű öblözetek kialakítását el kell kerülni, mivel ezek a területek vízminőség romlásra hajlamosak. Arra kell törekedni, hogy a kialakuló bányatavak partvonala minél kevésbé legyen tagolt és a tó gyorsan mélyülő legyen.

A bányavállalkozó arra törekszik, hogy a termelés során minél összefüggőbb vízfelületek jöjjenek létre, természetesen a védőtávolságok betartása mellett. A termelés befejezését követően 1 db tó marad vissza a területen. A védőtávolságok betartása mellett a leoptimálisabb végállapot kialakítása a cél, vagyis minél nagyobb összefüggő tófelületek kialakítása.

A bányató rézsűjét a bányabiztonsági követelményeknek megfelelően kell kialakítani (a part ne omoljon be, állékony legyen) továbbá a növényzet megtelepedését biztosítsa. A víz felett a maradó rézsű 30° , míg a víz alatti kavicsban 20° . A gyakorlati tapasztalatok szerint lett meghatározva a 23° -os önbeálló rézsű, amelyet a biztonság növelése érdekében kell 3° -al csökkenteni.

A talajvíz és a bányató vize kommunikál, ezáltal a tó vizén keresztül a talajvíz elszennyezhető.

A bányászati tevékenység felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából bányavállalkozó 2 db monitoring kút kialakítását tervezi. Amint kialakul 1 ha szabad vízfelület, kihelyezésre kerül egy beszintezett lapvízmérce. A bánya üzemelése során szükséges rendszeresen (évente két alkalommal) ellenőrizni a bányató, illetve a monitoring kutak vízminőségét, valamint a vízszint havonkénti dokumentálására is sor kerül majd.

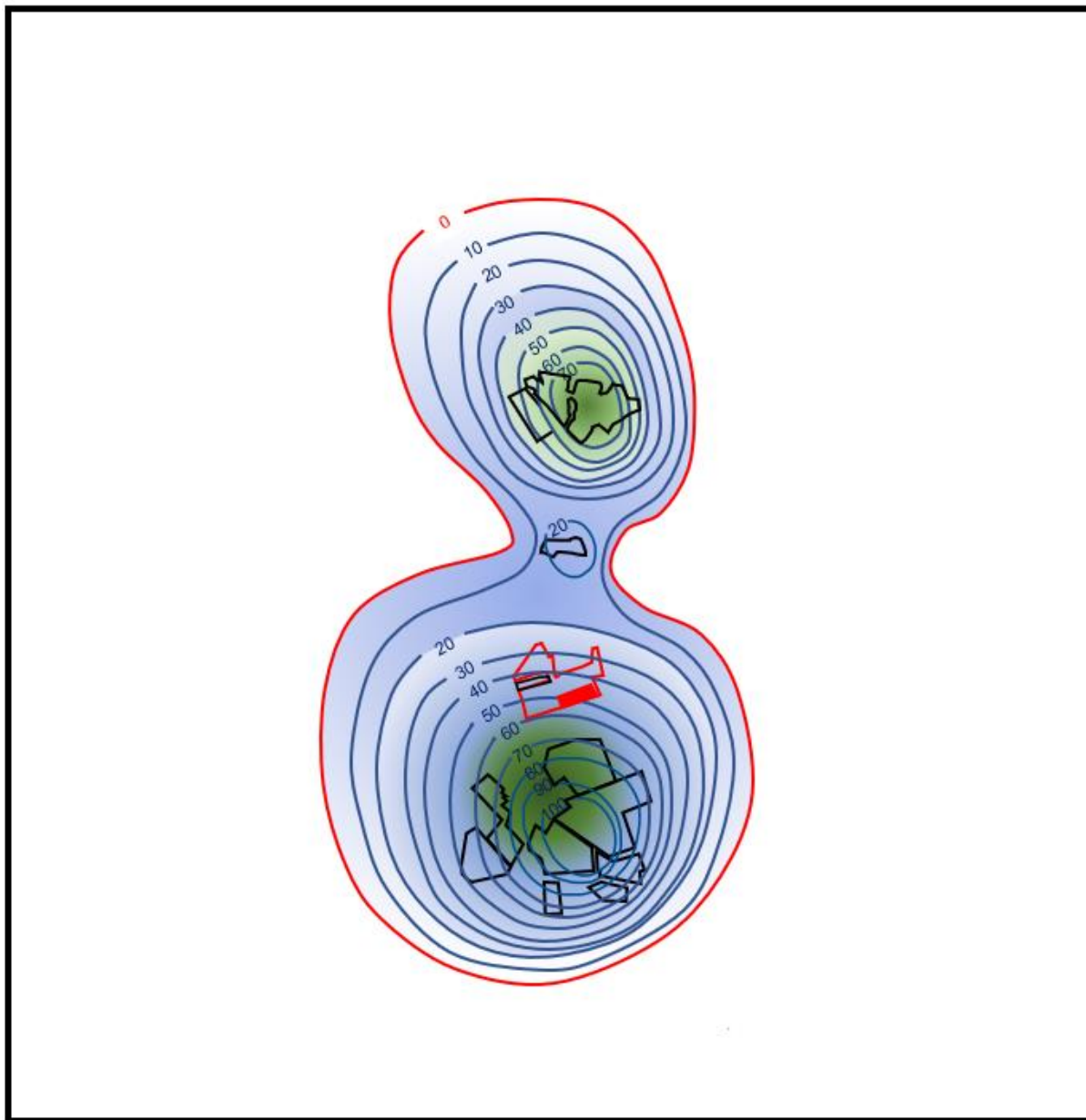
6.1.2. Mennyiségi változások

A bányászati tevékenység során a területen 5 db tó alakul ki 160,4947 ha vízfelülettel.

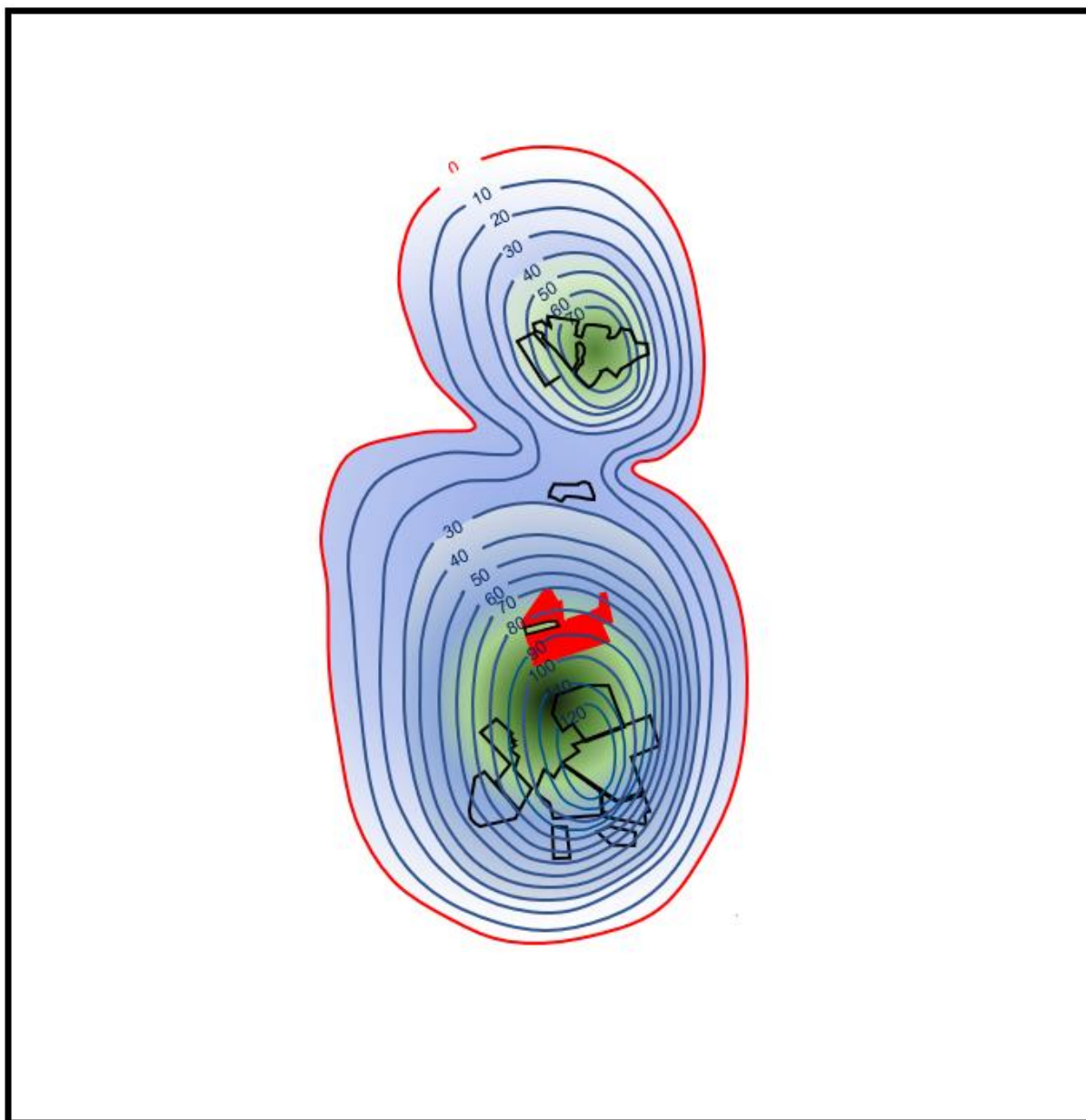
A bányatavak szabad vízfelületei a párolgást megnövelik, aminek talajvízszint süllyesztő hatása van.

Annak meghatározására, hogy a jövőben kialakuló nyílt vízfelületek vízszintcsökkentő hatása vertikálisan milyen távolságig terjed Surfer 10.0 szoftverrel megszerkesztettük a tervezett bányaterület élettartamának felénél (ekkor már a környező bányatelkek leművelésre kerülnek), valamint a bányászat felhagyását követően (a bányató eléri végleges nagyságát) kialakuló nyílt vízfelületek párolgása következtében kialakuló vízszintek különbségtérképeit **(4. és 5. számú ábra)**. A térképeken a távolhatás határvonala a 0 cm-es vízszinsüllyedés izovonalának felel meg. A legkedvezőtlenebb esetben a bányatelekek határvonalától ÉK-i irányba kb. 3,7 km-es távolhatás prognosztizálható.

A legkedvezőtlenebb időszakban a talajvízszint csökkenés maximális értéke a vizsgált bányatavak közvetlen környezetében kb. 120 cm.



4. ábra: A depressziós távolhatás mértéke 10 év múlva



5. ábra: A depressziós távolhatás mértéke a bányaterület leművelését követően

6.2. Levegőtisztaság-védelem

6.2.1. Osztályozó működése

A homlokrakodók dieselmotorjai 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

5. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

Az üzemelés során 2 homlokrakodó (Liebherr 576 homlokrakodó: 208 kW) üzemel egyszerre. A számítás során berendezések névleges teljesítményének (416 kW) 70%-át alkalmazzuk. A 290 kW teljesítmény és az **5. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

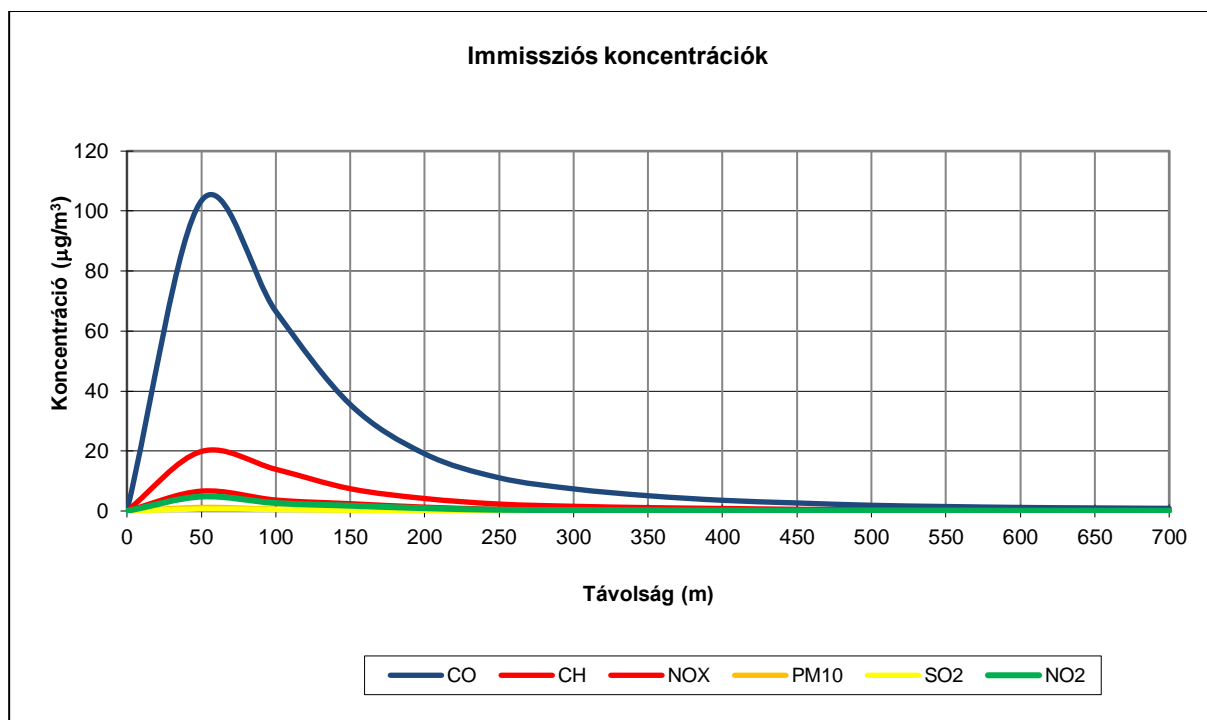
- CH = 173 mg/s
- CO = 1299 mg/s
- NO_x = 733 mg/s
- SO₂ = 80 mg/s
- PM₁₀ = 26 mg/s

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.

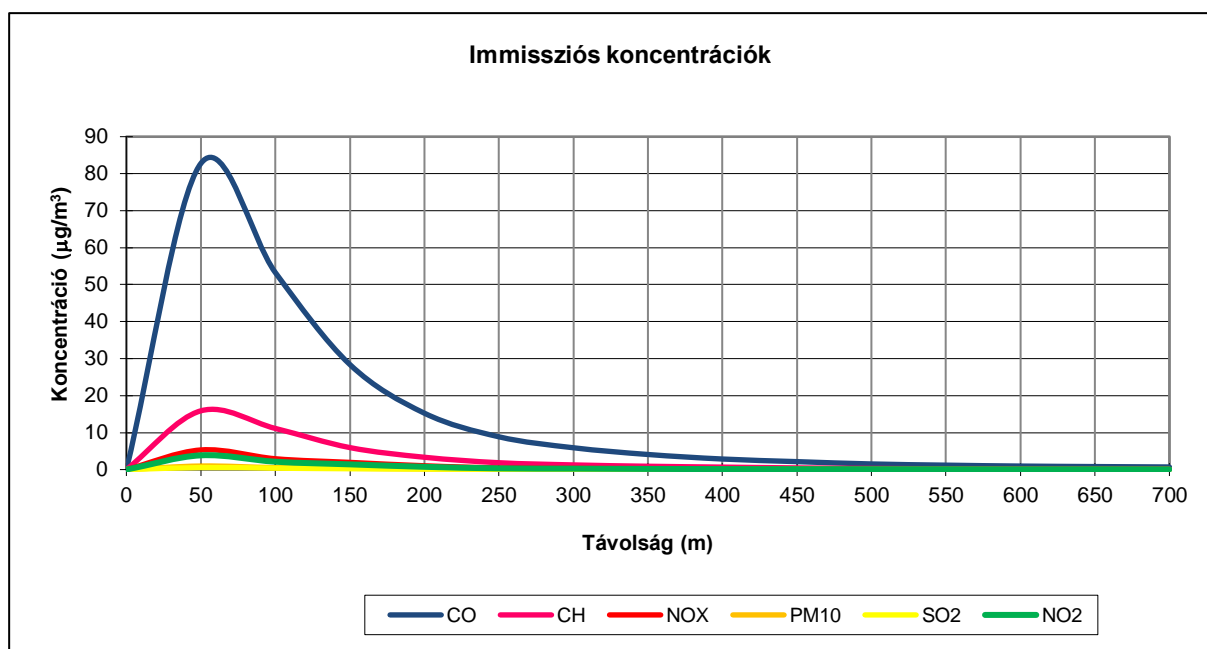
A számítások a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gépek helyétől és a bányatelepre vezető út középvezetől kiindulva mért távolság függvényében a **6. táblázat** és a **6.-7. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a bányagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]						Távolság	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	SO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³		CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³
103,45	19,86	4,81	6,63	1,21	0,68	50	82,76	15,89	3,85	5,30	0,96	0,54
66,56	13,90	2,66	3,66	0,66	0,47	100	53,25	11,12	2,12	2,92	0,53	0,38
35,50	7,43	1,77	2,43	0,44	0,28	150	28,40	5,94	1,41	1,94	0,35	0,22
19,06	4,17	0,93	1,28	0,23	0,17	200	15,25	3,33	0,75	1,03	0,19	0,13
11,08	2,31	0,41	0,57	0,10	0,11	250	8,86	1,85	0,33	0,46	0,08	0,08
7,37	1,58	0,31	0,43	0,07	0,08	300	5,90	1,26	0,25	0,34	0,06	0,06
5,10	1,13	0,23	0,31	0,06	0,07	350	4,08	0,90	0,18	0,25	0,05	0,05
3,57	0,84	0,17	0,25	0,05	0,05	400	2,86	0,67	0,14	0,20	0,04	0,04
2,68	0,56	0,15	0,20	0,04	0,05	450	2,15	0,45	0,12	0,16	0,03	0,04
1,90	0,39	0,13	0,17	0,03	0,03	500	1,52	0,31	0,10	0,14	0,03	0,03
1,50	0,28	0,11	0,15	0,03	0,03	550	1,20	0,22	0,09	0,12	0,02	0,02
1,19	0,17	0,09	0,13	0,02	0,01	600	0,95	0,14	0,07	0,11	0,02	0,01
1,02	0,11	0,09	0,12	0,02	0,01	650	0,82	0,09	0,07	0,10	0,02	0,01
0,88	0,11	0,07	0,10	0,02	0,01	700	0,70	0,09	0,06	0,08	0,02	0,01

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



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



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

Az ábrák (6.-7. 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. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás (PM₁₀ esetében 24 órás) határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

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)	4,81	4,81	4,81
	NO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	10,0	16,802	3,848
	Hatásterület (m)	0	0	72

7. táblázat: A NO₂ hatásterülete 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	103,45	103,45	103,45
	CO értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1000	2000	82,76
	Hatásterület (m)	0	0	73

8. táblázat: A CO hatásterülete 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19,86	19,86	19,86
	CH értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50,0	100	15,88
	Hatásterület (m)	0	0	73

9. táblázat: A CH hatásterülete 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,68	0,68	0,68
	PM10 értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,0	10,0	0,544
	Hatásterület (m)	0	0	72

10. táblázat: A PM10 hatásterülete 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,21	1,21	1,21
	SO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25,0	50,0	0,968
	Hatásterület (m)	0	0	73

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

Itt szeretnénk megjegyezni, hogy ugyan 73 méteres hatásterület jelülhető ki a kormányrendelet c) pontja alapján, azonban a maximális értékek meg sem közelítik az egészségügyi határértékeket.

6.2.2. Osztályozó működése

A kitermelt haszonanyag mosását és osztályozását 1 db Binder típusú vizes osztályozómű berendezés végzi, mely szintén elektromos működésű, így károsanyag nem keletkezik az üzemelés során. A bánya területén található osztályozó esetében vizes technológiáról beszélünk, így porképződésről nem beszélhetünk. Viszont a kavics aprítása során létrejövő

„kiporzásából”, illetve a száradó depókból légszennyezés keletkezhet. A nagyobb szemcsemérettel jellemezhető részecskék a munkaterületen, vagy annak közvetlen környezetében fognak kiüledni, míg a $10\text{ }\mu\text{m}$ -nél kisebb szemcsék a gázokhoz hasonló viselkedésük miatt nagyobb távolságokra is eljuthatnak.

A modellezés során 64 mg/s szállópor kibocsátást, $2,5\text{ m/s}$ átlagos szélsébséget, 6-os légkör-stabilitási állapot vettünk figyelembe. A szálló por maximuma $4,59\text{ }\mu\text{g/m}^3$, mely a határérték $9,18\text{ }\%$ -a. A hatásterület pedig a 75 méter . A modellezés alapadatait a **8. számú ábra**, míg eredményét a **9. számú ábra** szemlélteti.

FŐMENÜ | F Felületi forrás | Diagram | Riport

FÁJL | SZÁMÍTÁSOK | INFORMÁCIÓ | SEGÍTSÉG | KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: **Hejőszalonta (osztályozó)**

Átlagolási idők: ☐ 1 órás maximum ☒ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

A felületi forrás hosszabbik oldala: **100** m

A szennyező anyag kibocsátásának magassága: **8** m

STABILITÁSI INDEX, S = **S=6 normális, p=0.282**

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = **0.15 - mezőgazdasági terület (aktív)** m

ÁTLAGOS SZÉLSÉBSÉG, u = **3** m/s

A SZÉLSÉBSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = **10** m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: **Összes szilárd, TSPM**

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK = **200** $\mu\text{g/m}^3$

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = **0** $\mu\text{g/m}^3$

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = **230** g/h **63,9** mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG ($0 < X \leq 32767$), X = **500** m

Számítási eredmények - 24 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19") =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18") =

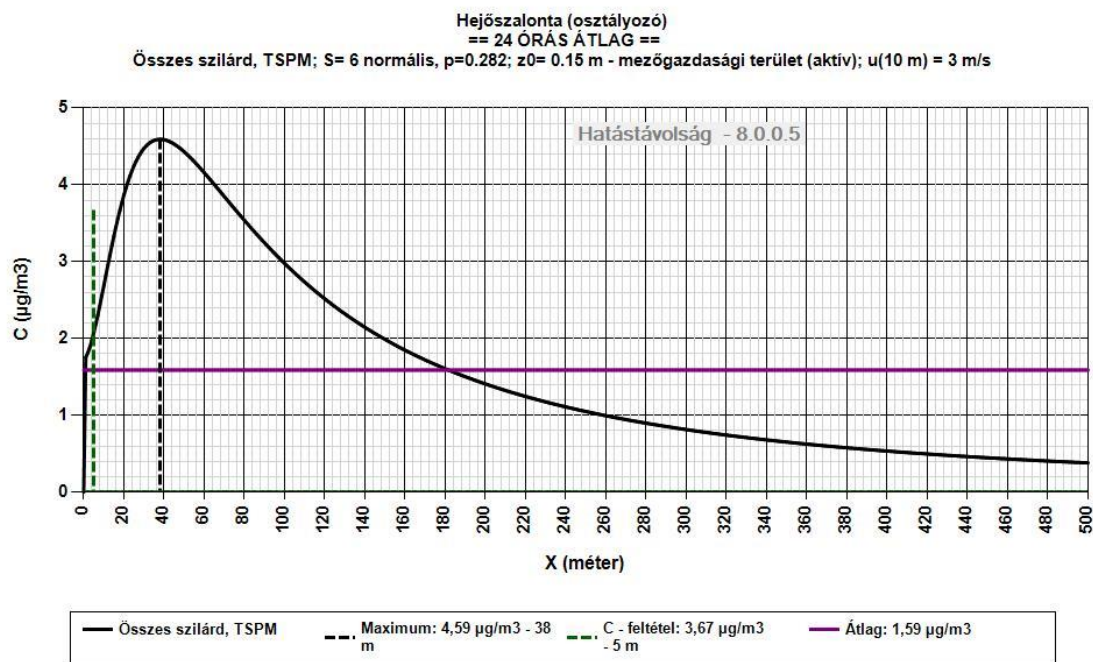
Maximum **4.59** $\mu\text{g/m}^3$ Maximum helye **38** m

"C" feltétel **3.67** $\mu\text{g/m}^3$ Hatástávolság - "C" **5** m

Átlag a vizsgált területen **1.59** $\mu\text{g/m}^3$

FELÜLETI FORRÁS 2022. 10. 14.

8. ábra: Az osztályozó által okozott kiporzás modellezésének alapadatai



9. ábra: Az osztályozó által okozott kiporzás

A Hatástávolság 8.0.0.4. program csak 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. c) pontja alapján jelölte csak ki a hatásterületet, az a) és b) pont alapján meghatározható hatásterületet a 32. számú ábrából olvassuk le, melyeket a **12. táblázatban** tüntetünk fel.

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	PM10 max. érték (µg/m³)	4,59	4,59	4,59
	PM10 értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m³)	5,0	5,2	3,67
	Hatásterület (m)	0	0	75

12. táblázat: Az osztályozó PM10 hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. §

14c. a), b) és c) pontja alapján

6.2.3. A fedő dózerolása okozta levegő szennyezés

A számítás során berendezés névleges teljesítményének 70%-át alkalmazzuk. A 80 kW teljesítmény és az **5. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 48 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 358 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 202 \text{ mg/s}$$

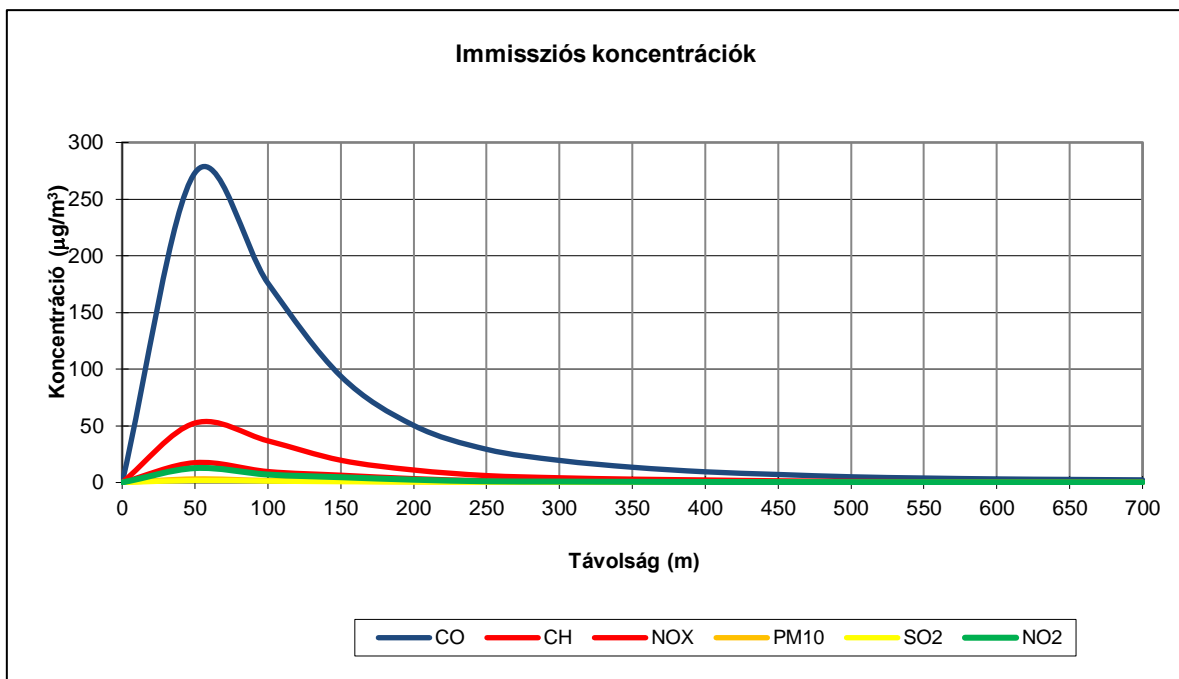
$$\text{SO}_2 = 22 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 7,2 \text{ mg/s}$$

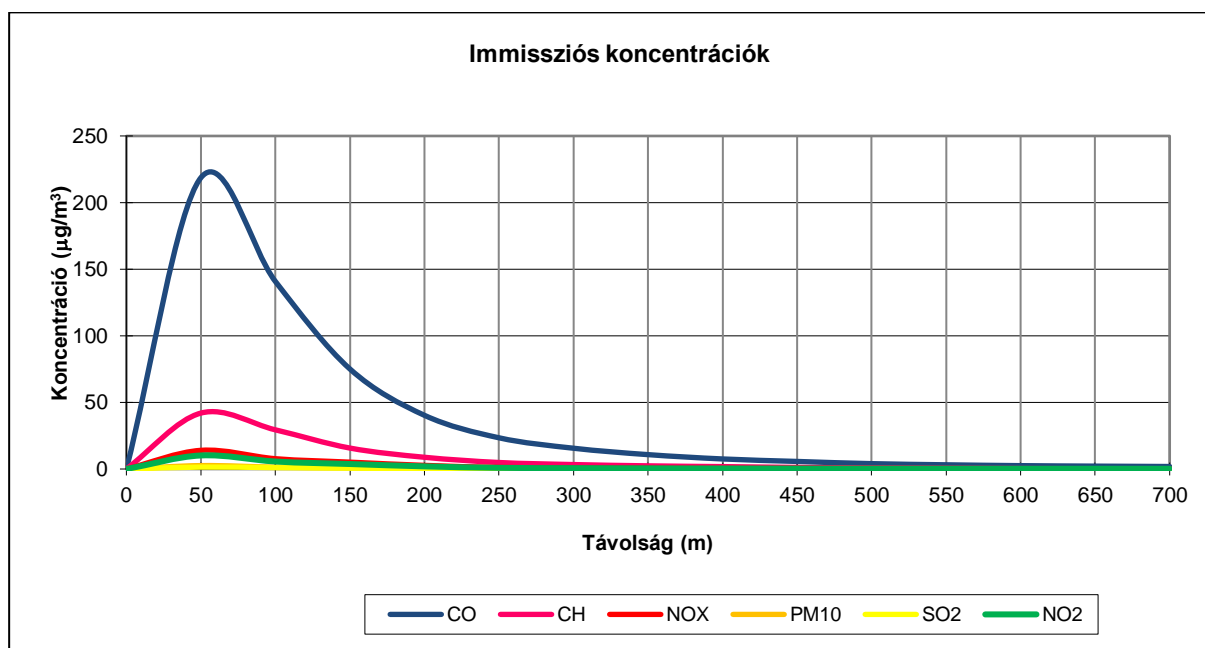
A számítások a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit a dózer helyétől és a bányatelepre vezető út középvonalától kiindulva mért távolság függvényében a **13. táblázatban** és a **10.-11. ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a dózertől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]							Levegőszennyezés a dózertől 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	SO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	Távolság	CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³
28,40	5,45	1,32	1,82	0,33	0,18	50	22,72	4,36	1,06	1,46	0,27	0,15
18,27	3,82	0,73	1,00	0,18	0,13	100	14,62	3,05	0,58	0,80	0,15	0,10
9,75	2,04	0,49	0,67	0,12	0,08	150	7,80	1,63	0,39	0,53	0,10	0,06
5,23	1,14	0,26	0,35	0,06	0,04	200	4,19	0,91	0,20	0,28	0,05	0,04
3,04	0,63	0,11	0,16	0,03	0,03	250	2,43	0,51	0,09	0,12	0,02	0,02
2,02	0,43	0,09	0,12	0,02	0,02	300	1,62	0,35	0,07	0,09	0,02	0,02
1,40	0,31	0,06	0,09	0,02	0,02	350	1,12	0,25	0,05	0,07	0,01	0,01
0,98	0,23	0,05	0,07	0,01	0,01	400	0,78	0,19	0,04	0,05	0,01	0,01
0,74	0,15	0,04	0,06	0,01	0,01	450	0,59	0,12	0,03	0,04	0,01	0,01
0,52	0,11	0,03	0,05	0,01	0,01	500	0,42	0,09	0,03	0,04	0,01	0,01
0,41	0,08	0,03	0,04	0,01	0,01	550	0,33	0,06	0,02	0,03	0,01	0,01
0,33	0,05	0,03	0,04	0,01	0,00	600	0,26	0,04	0,02	0,03	0,00	0,00
0,28	0,03	0,02	0,03	0,01	0,00	650	0,22	0,02	0,02	0,03	0,00	0,00
0,24	0,03	0,02	0,03	0,01	0,00	700	0,19	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00

13. táblázat: A meddő dózerolása okozta levegőszennyezés a dózer helyétől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]



10. ábra: Levegő szennyezés a dózertól mért távolság függvényében (nappal derült időben [u = 2,5 m/s])



11. ábra: Levegő szennyezés dózertól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])

Az ábrák (10.-11. számú) azt mutatják, hogy a maximális immissziók a dózertól 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)	1,32	1,32	1,32
	NO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	10,0	17,76	1,056
	Hatásterület (m)	0	0	72

14. táblázat: A NO₂ hatásterülete 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)	28,4	28,4	28,4
	CO értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	1000	1867	22,72
	Hatásterület (m)	0	0	73

15. táblázat: A CO hatásterülete 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 (µg/m ³)	5,45	5,45	5,45
	CH értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	50,0	100	4,36
	Hatásterület (m)	0	0	73

16. táblázat: A CH hatásterülete 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 (µg/m ³)	0,18	0,18	0,18
	PM10 értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	5,0	10,0	0,144
	Hatásterület (m)	0	0	72

17. táblázat: A PM10 hatásterülete 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 (µg/m ³)	0,33	0,33	0,33
	SO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	25,0	48,2	0,264
	Hatásterület (m)	0	0	73

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

Itt szeretnénk megjegyezni, hogy ugyan 73 méteres hatásterület jelölhető ki a kormányrendelet c) pontja alapján, azonban a maximális értékek meg sem közelítik az egészségügyi határértékeket.

6.2.4. Szállítás okozta légszennyezés

A bányatelken a gyártási folyamat végén a depóniákban lévő késztermékek vagy közvetlenül a gépkocsikra rakható, vagy a saját szállítóeszközökkel a kijelölt depóterekre kerülnek. Késztermékek tárolása az üzemi depótereken történik, ahonnan a termék gépkocsira rakható, vagy nagyobb kijelölt depótéren kerül tárolásra.

A készterméket 2 db homlokrakodóval teszik a szállító járművekre. A készterméket 1 db homlokrakodóval teszik a szállító járművekre. A bánya területét a 070/1 hrsz-ú földúton keresztül hagyják el a teherautók, melyről rátérnek a 3307 sz. útra, melyen közel 6 km megtétele után rátérnek az M3-as autópályára.

A haszonanyag kiszállítást nyerges vontatókkal oldják meg. A 500.000 m³/év (kb. 1.000.000 t/év) maximális kapacitás esetén 10 gépkocsi fordulóval számolhatunk óránként: 1.000.000 tonna / 24 t/kapacitás / 250 nap / 16 óra = 10,4 forduló/óra. A szállítási útvonalat a **3. számú ábra** szemlélteti az 5.2. fejezetben.

Kiszállításra – mely lakott területet nem érint - csak nappali időszakban kerül sor.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **19. táblázat** tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3307. sz. út (0+000 – 10+947)	237	8	6
3307. sz. út (10+947 – 16+617)	99	4	39

19. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma

A szállítás által érintett közút forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit - nappal, derült időjárási viszonyok között - a **20. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállításával növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
3307. sz. út (0+000 – 10+947)										
10	310,70	32,49	34,23	1,44	3,91	380,16	39,75	41,88	1,76	4,79
20	212,50	21,82	23,69	0,77	2,76	260,00	26,70	28,99	0,95	3,38
30	138,90	14,29	14,93	0,60	1,79	169,95	17,48	18,27	0,73	2,19
40	89,73	9,13	10,08	0,30	1,35	109,78	11,17	12,33	0,37	1,65
50	68,08	7,11	7,43	0,14	0,77	83,30	8,69	9,09	0,18	0,95
60	54,05	5,55	5,81	0,14	0,60	66,13	6,79	7,11	0,18	0,73
70	43,49	4,21	4,86	0,14	0,60	53,21	5,15	5,95	0,18	0,73
80	37,18	3,76	4,08	0,14	0,30	45,49	4,60	4,99	0,18	0,37
90	31,55	3,27	3,44	0,14	0,30	38,60	4,00	4,20	0,18	0,37
100	26,66	2,95	3,12	0,14	0,30	32,62	3,61	3,81	0,18	0,37

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállításával növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
3307. sz. út (10+947 – 16+617)										
10	282,99	29,59	31,17	1,31	3,56	353,48	36,96	38,94	1,64	4,45
20	193,55	19,88	21,58	0,70	2,52	241,76	24,83	26,96	0,88	3,15
30	126,50	13,01	13,60	0,54	1,63	158,01	16,25	16,98	0,67	2,03
40	81,72	8,32	9,17	0,28	1,23	102,07	10,39	11,46	0,34	1,54
50	62,01	6,47	6,77	0,13	0,70	77,45	8,08	8,45	0,16	0,88
60	49,23	5,05	5,29	0,13	0,54	61,49	6,31	6,61	0,16	0,67
70	39,61	3,84	4,43	0,13	0,54	49,48	4,80	5,54	0,16	0,67
80	33,87	3,42	3,72	0,13	0,28	42,31	4,27	4,64	0,16	0,34
90	28,73	2,98	3,14	0,13	0,28	35,89	3,72	3,92	0,16	0,34
100	24,29	2,68	2,84	0,13	0,28	30,34	3,35	3,54	0,16	0,34

20. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a szállítási útvonalon

Hatásterület:

- **3307. sz. út (0+000 – 10+947):** NO₂ esetében 40,5 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a 2021-es forgalomra. A maximális forgalom esetén 47,5 méter a hatásterület. PM₁₀, CO, CH és SO₂ esetében nem tudunk hatásterületet kijelölni.
- **3307. sz. út (10+947 – 16+617):** NO₂ esetében 38,5 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a 2021-es forgalomra. A maximális forgalom esetén 45,5 méter a hatásterület. PM₁₀, CO, CH és SO₂ esetében nem tudunk hatásterületet kijelölni.

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

6.3. Zaj

6.3.1. 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 bánya területe Hejőszalonta község településrendezési terve szerint a következő besorolású területeket érinti (2. számú ábra):

- **Má/sz** jelű – „általános mezőgazdasági terület-szántó”
- **Má/gy** jelű - „általános mezőgazdasági terület-gyep
- **Ev** – „erdőterület – védelmi”
- **Vá/á** – „Vízgazdálkodási terület – állóvíz medre és parti sávja”
- **VI/cs** – „Vízgazdálkodási terület – nyílt csatorna medre és parti sávja”
- **Köu** – „Közlekedési terület – közút”

A munkavégzés során nappali (06:00 – 22:00 óra) és éjszakai (22:00 – 06:00 óra) időszakban történő tevékenységgel számolhatunk.

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 és 40 dB éjszakára** a védendő lakóépületek irányába. Azon irányokba, ahol nincs védendő épület ott a 4. sorszám szerinti (Gazdasági terület) **60 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra. A zajterhelési határértékek megállapításánál a településrendezési terv szerinti besorolást vettük figyelembe.

A bányavállalkozó az ásványvagyon kitermeléséhez a következő gépeket alkalmazza:

- 1 db ROHR RS 6,0/200 Bs-G típusú markoló szerelvény, elektromos üzemű úszókotró lesz, illetve parti kotrás
- Szállítószalag sorok és deponáló szalagok
- Binder típusú vizes osztályozómű
- Svedala típusú kúpos törő
- SBM típusú röpítő törő
- 2 db Liebherr 576 homlokrakodó (208 kW)

A haszonanyag kitermelése során alkalmazott berendezések hangteljesítmény szintje:

- ROHR RS 6,0/200 Bs-G típusú kotró: 101 dB

- Szállítószalagok (2 db): 70 dB
- Törő-osztályozó mű: 107 dB
- 2 db Liebherr 576 homlokrakodó: 104 dB
- Szállítást végző teherautó: 96 dB

6.3.1.1. Humusz letermelésének és deponálásának zajterhelése

A dózer hangteljesítmény szintje:

$$82 + 11 \lg (115 \text{ kW}) = 104,6 \text{ dB}$$

A meddő letermelésére csak nappali időszakban kerül sor.

A műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

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

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 (esetünkben nem számolhatunk vele)

K_r : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- 5) 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 %)-os értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- 6) K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4 - \frac{20}{S_t} - \frac{3}{h_m} \right]$$

ahol: S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

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

50 dB-es határérték teljesülése:

$$L_{AM} = 104,6 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r) + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 0 \text{ dB} - 0 - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = 50 \text{ dB}$$

$$r = 124 \text{ m}$$

A humusz letermelésére és deponálására csak nappali időszakban kerül sor, ezért nem számítjuk ki az éjszakai hatásterületet.

A termeléssel érintett **070/5 f és g** hrsz-ú terület 124 méteres körzetében védendő ingatlan nem található.

A humuszolás okozta zajterhelés hatása az első védendő ingatlannál (Hejőszalonta, Arany János u. 10, 180 hrsz):

$$L_{AM} = 104,6 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(1300) + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 2,5 \text{ dB} = 29,13 \text{ dB}$$

Az első védendő ingatlannál a zajterhelés mértéke meg sem közelíti az 50 dB-es határértéket.

6.3.1.2. A kitermelési és osztályozási művelet okozta zajterhelés

A bányavállalkozó az ásványvagyon kitermeléséhez a következő gépeket alkalmazza:

- 1 db ROHR RS 6,0/200 Bs-G típusú markoló szerelvény, elektromos üzemű úszókotró lesz, illetve parti kotrás
- Szállítószalag sorok és deponáló szalagok
- Binder típusú vizes osztályozómű
- Svedala típusú kúpos törő
- SBM típusú röpítő törő
- 2 db Liebherr 576 homlokrakodó (208 kW)

A haszonanyag kitermelése során alkalmazott berendezések hangteljesítmény szintje:

- ROHR RS 6,0/200 Bs-G típusú kotró: 101 dB
- Szállítószalagok (2 db): 70 dB
- Törő-osztályozó mű: 107 dB
- 2 db Liebherr 576 homlokrakodó: 104 dB
- Szállítást végző teherautó: 96 dB

Az első védendő ingatlannál fellépő zajterhelés mértéke nappali időszakban a **21. táblázatban**, míg éjszakai időszakra a **22. táblázatban** ismertetjük, arra az esetre vonatkozóan, ha a termelést végző berendezések legjobban megközelítik a védendő épületet.

Zajforrás	L _{WA} (dB)	d (m)	20*lg(d) [dB]	K _L (dB)	10lg*D	K _m (dB)	-11 dB	K _r (dB)	L _{Aeqi} , (dB)	L _{Aeq} (dB)
Vác-Márialiget, Kamilla u.										
kotró	101	1300	-62,27	-2,5	2	-4,7	-11	3	25,53	33,21
szállítószalag	70	1300	-62,27	-2,5	2	-4,7	-11	3	0	
szállítószalag	70	1300	-62,27	-2,5	2	-4,7	-11	3	0	
törő-osztályozó	107	1600	-64,08	-3,0	2	-4,7	-11	3	29,22	
homlokrakodó	104	1600	-64,08	-3,0	2	-4,7	-11	3	26,22	
homlokrakodó	104	1600	-64,08	-3,0	2	-4,7	-11	3	26,22	
teherautó	96	1600	-64,08	-3,0	2	-4,7	-11	3	18,22	

21. táblázat: A zajterhelés mértéke az első védendő ingatlannál nappali időszakban

Éjszaka üzem esetén nincs kiszállítás, így nem számolunk teherautó és 1 db homlokrakodó üzemelésével.

Zajforrás	L _{WA} (dB)	d (m)	20*lg(d) [dB]	K _L (dB)	10lg*D	K _m (dB)	-11 dB	K _r (dB)	L _{Aeqi} , (dB)	L _{Aeq} (dB)
Vác-Márialiget, Kamilla u.										
kotró	101	1300	-62,27	-2,5	2	-4,7	-11	3	25,53	33,07
szállítószalag	70	1300	-62,27	-2,5	2	-4,7	-11	3	0	
szállítószalag	70	1300	-62,27	-2,5	2	-4,7	-11	3	0	
törő-osztályozó	107	1600	-64,08	-3,0	2	-4,7	-11	3	29,22	
homlokrakodó	104	1600	-64,08	-3,0	2	-4,7	-11	3	26,22	
homlokrakodó	0	0	0	0	0	0	0	0	26,22	
teherautó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

22. táblázat: A zajterhelés mértéke az első védendő ingatlannál éjszakai időszakban

A nagy távolságból eredően látható, hogy a mind a nappali, mind az éjszakai időszakban nem következik be határérték túllépés.

6.3.1.3. Hatásterület

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

Kitermelés hatásterülete nappal és éjszaka:

A legrosszabb esetet feltételezve – egyszerre működik a kotrógép és a 2 db szállítószalag– az eredő hangteljesítményszint:

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

$$L_{WA} = 101,0 \text{ dB}$$

55 dB-es hatásterület a következő módon számolható:

$$L_{AM} = 101 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r) - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = 55 \text{ dB}$$

$$r = 46 \text{ m}$$

45 dB-es hatásterület a következő módon számolható:

$$L_{AM} = 101 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r) - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = \mathbf{45 \text{ dB}}$$

$$\mathbf{r = 146 \text{ m}}$$

Az osztályozó területének hatásterülete nappal és éjszaka:

A legrosszabb esetet feltételezve – egyszerre működik az osztályozó, 2 db homlokrakodó és 1 db teherautó– az eredő hangteljesítményszint:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}}$$

$$\mathbf{L_{WA, nappal} = 110,18 \text{ dB}}$$

55 dB-es hatásterület a következő módon számolható:

$$L_{AM} = 110,18 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r) - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = \mathbf{55 \text{ dB}}$$

$$\mathbf{r = 133 \text{ m}}$$

Éjszakai üzem esetén nem működik egy db homlokrakodó és a teherautó:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^2 10^{0,1 \cdot L_{Wi}}$$

$$\mathbf{L_{WA, éjszaka} = 108,76 \text{ dB}}$$

45 dB-es hatásterület a következő módon számolható:

$$L_{AM} = 108,76 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r) - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = \mathbf{45 \text{ dB}}$$

$$\mathbf{r = 357 \text{ m}}$$

A legközelebbi védendő ingatlan 1300 méterre található. A hatásterület védendő ingatlant nem érint.

6.3.2. Szállítás okozta zajterhelés

A bányatelken a gyártási folyamat végén a depóniákban lévő késztermékek vagy közvetlenül a gépkocsikra rakható, vagy a saját szállítóeszközökkel a kijelölt depóterekre kerülnek. Késztermékek tárolása az üzemi depótereken történik, ahonnan a termék gépkocsira rakható, vagy nagyobb kijelölt depótéren kerül tárolásra.

A készterméket 2 db homlokrakodóval teszik a szállító járművekre. A készterméket 1 db homlokrakodóval teszik a szállító járművekre. A bánya területét a 070/1 hrsz-ú földúton keresztül hagyják el a teherautók, melyről rátérnek a 3307 sz. útra, melyen közel 6 km megtétele után rátérnek az M3-as autópályára.

A haszonanyag kiszállítást nyerges vontatókkal oldják meg. A 500.000 m³/év (kb. 1.000.000 t/év) maximális kapacitás esetén 10 gépkocsi fordulóval számolhatunk óránként: 1.000.000

tonna / 24 t/kapacitás / 250 nap / 16 óra = 10,4 forduló/óra. A szállítási útvonalat a **3. számú ábra** szemlélteti az 5.2. fejezetben.

Kiszállításra – mely lakott területet nem érint - csak nappali időszakban kerül sor.

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

A számítási eredményeket a **23. táblázat** tartalmazza

Vizsgált útszakasz	A tevékenység nélküli forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)	A tevékenységgel megnövelt forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)	Növekedés mértéke (dB)
3307. sz. út (0+000 – 10+947)	65,12	66,82	3,7
3307. sz. út (10+947 – 16+617)	65,98	67,42	1,44

23. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés

A hatásterület nem jelölhető ki, mivel a szállítási útvonal nem érint belterületet.

6.3. Talaj

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó gépek rendszeres éves karbantartása nem a bányaterületen történik. Karbantartási tevékenységet csak havária esetén végeznek a területen. A bányászati tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a közetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűréssporral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

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 használathoz igazodóan el kell végezni a tervezett területrendezést, ehhez felhasználásra kerül a korábban lementett és deponált humusz.

6.4. 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.

6.5.1. Veszélyes hulladék

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

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen történik. A vizsgált bányára vonatkozóan becsülni tudjuk a keletkező hulladék éves mennyiségét. Ezen tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok a műhelyben maradnak, ahonnan engedéllyel rendelkező cégnek kell a veszélyes hulladékot elszállítania. Az üzemi körülmények között keletkező veszélyes hulladékok megnevezését és becsült éves mennyiségét a 72/2013 (VII. 27.) VM rendelet alapján az **24. táblázatban** foglaljuk össze.

<i>A hulladék megnevezése</i>	<i>EWC kódszám</i>	<i>Becsült éves mennyiség</i>
ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	13 02 05*	900 kg
veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	15 02 02*	300 kg
olajsűrő	16 01 07*	4 kg

24. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok mennyisége

A kitermelést és a szállítást csak kifogástalan állapotú gépekkel és járművekkel végzik, elkerülendő a szennyeződéseket.

Abban az esetben, ha a hajtóművek olajcseréje a beépítési helyükön történik az esetlegesen elcsöpögő anyag összegyűjtésére olajfogó tálcát használnak. Az esetlegesen kifolyt olajat homokkal itatják fel és külön, zárt edényben gyűjtik és azonnal a javító műhelybe szállítják.

A 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 talajt. Ilyen esetekben a szennyezett talajt vagy kőzetanyagot a jogszabályi előírásoknak megfelelően gyűjtik és szintén a javító műhelybe szállítják.

A keletkező veszélyes hulladékok gyűjtési módjai:

- fáradt olaj: 200 l-es acélhordó
- használt olajsűrűk: 200 l-es acélhordó
- olajos rongy: 200 l-es acélhordó

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

A keletkező veszélyes hulladékot engedéllyel rendelkező cég szállítja majd el.

6.5.2. Nem veszélyes hulladék

A telepen dolgozó 15 fő kommunális szilárd hulladékát a kiszolgáló konténerházak közelében elhelyezett hulladékgyűjtő kukába helyezik el, amelybe a keletkezési helyeken (melegedőben) lévő kis hulladékgyűjtő edényzeteket naponta ürítik. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 10 m³.

A nem veszélyes hulladékok gyűjtési módja:

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

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

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

6.5.3. Kommunális szennyvizek

A bányaterületen kialakításra kerül egy 10 m³-es szigetelt szennyvíztároló. A szennyvíztárolót szükség szerint ürítik majd.

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

A tevékenység felhagyását követően termelési hulladékok keletkezésével nem kell számolni.

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

6.6. Élővilág

A Természetvédelmi Információs Rendszer adatai alapján a bányatelek és tágabb környezete nem áll természetvédelmi oltalom alatt, nem része a Natura 2000 hálózatnak és az Országos Ökológiai Hálózatnak.