

2025

PETROVICZ Kft.

„Csővár I. - homok”

**Teljes körű környezetvédelmi
felülvizsgálat**

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐZMÉNYEK.....	8
1. ÁLTALÁNOS ADATOK.....	9
1.1 TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓT ÖSSZEÁLLÍTÓ ADATAI.....	9
1.2 AZ ÉRDEKELT NEVE (MEGNEVEZÉSE), LAKHELYE (SZÉKHELYE), A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLY SZÁMA.....	9
1.3 A TELEPHELY(EK) CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ.....	10
1.3.1 A bányauzem területi lehatárolása, elhelyezkedése	10
1.3.2 Domborzati viszonyok.....	11
1.3.3 Bányauzem megközelíthetősége	12
1.4 A TELEPHELY(EK)RE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA ÉS BEMUTATÁSA	13
1.4.1 Az engedélyben foglalt előírások és azok teljesülésének bemutatása	13
1.5 A TELEPHELY(EK)EN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK FELSOROLÁSA, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁ(K) RÖVID LEÍRÁSÁVAL	15
1.5.1 A telephelyen végzett tevékenység	15
1.5.2 Alkalmazott technológia	16
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 ESEMÉNYEKSEL EGYÜTT	16
2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	17
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	17
2.1.1 Létesítmények bemutatása	17
2.1.2 Monitoring bemutatása.....	17
2.1.3 Tevékenység részletes ismertetése.....	17
2.1.4 A tevékenység megkezdésének időpontja.....	18
2.1.5 A felhasznált anyagok listája	18
2.1.6 Az előállított termékek listája	19
2.1.7 Személyi feltételek bemutatása.....	19
2.1.8 Bányászati tevékenységhez használt gépek, berendezések bemutatása.....	20
2.2 A TEVÉKENYSÉG(EKK)EL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK, NYILVÁNTARTÁSOK, BEJELENTÉSEK, HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK, ENGEDÉLYEK, HATÁROZATOK, KÖTELEZÉSEK ISMERTETÉSE, BÍRSÁGOK ESETÉBEN 5 ÉVRE VISSZAMENŐLEG.	20
2.3 FÖLDALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTÉSEK HELYÉNEK, ÜZEMELTETÉSÉNEK ISMERTETÉSE.....	20
3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA.....	21
3.1 LEVEGŐ.....	21
Éghajlat	21
A környezeti levegő minősége	21

3.1.1	A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).....	22
3.1.2	A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása	22
3.1.3	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása	23
3.1.4	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása.....	24
3.1.5	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	24
3.1.6	A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	25
3.1.7	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.)	32
3.1.8	A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere	33
3.1.9	A kiporzás által okozott légszennyezés.....	35
3.1.10	Ellenőrzések, havária események.....	36
3.1.11	A levegőt ért terhelések értékelése	36
3.2	Víz.....	36
3.2.1	Felszíni- és felszín alatti vizek.....	36
3.2.2	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése.....	38
3.2.3	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.....	38
3.2.4	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása	39
3.2.5	A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg.....	39
3.2.6	A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján.....	39
3.2.7	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	39
3.2.8	A csapadékvízrendszer bemutatása (akár egyesített, akár elválasztó rendszerű a csatornahálózat).....	39
3.2.9	A bányászati tevékenység felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatása.....	39
3.2.10	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	40

3.2.11	A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése	40
3.2.12	A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése.....	40
3.2.13	Havária események.....	40
3.2.14	A vizeket érő hatások.....	40
3.3	TALAJ.....	41
3.3.1	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.....	41
3.3.2	A tágabb terület talajtana.....	41
3.3.3	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása	42
3.3.4	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	43
3.3.5	Remediációs megoldások bemutatása.....	44
3.3.6	Havária események.....	44
3.3.7	A talajt érő hatások értékelése.....	44
3.4	HULLADÉK	44
3.4.1	Hulladékok keletkezésével járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.....	44
3.4.2	A hulladékgazdálkodással kapcsolatos alapvető műszaki követelmények.....	45
3.4.3	A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése a hulladék keletkezésével járó technológiákról.....	45
3.4.4	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)	45
3.4.5	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése	46
3.5	ZAJ- ÉS REZGÉS.....	47
3.5.1	A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket.....	47
3.5.2	Szállításból származó zajterhelés.....	53
3.5.3	Rezgésvizsgálatok	58
3.6	AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA	59
3.6.1	A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása.....	59
3.6.2	A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiaiilag aktív felületek meghatározása	70
3.6.3	A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.....	70
3.6.4	Az eddigi károsodás mértékének meghatározása	71
3.6.5	Javasolt természetvédelmi előírások, kompenzációs intézkedések.....	72
4.	RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK.....	73
4.1	A RENDKÍVÜLI ESEMÉNY, ILLETVE ÜZEMZAVAR MIATT A KÖRNYEZETBE KERÜLT VAGY KERÜLŐ SZENNYEZŐ ANYAGOK, VALAMINT HULLADÉKOK MINŐSÉGÉNEK ÉS MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT	73

4.2	A MEGELŐZÉS ÉS A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ELHÁRÍTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK, HAVÁRIATERVEK, KÁRELHÁRÍTÁSI TERVEK BEMUTATÁSA	73
5.	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK.....	74
5.1	A KÖRNYEZETI ELEMekre GYAKOROLT HATÁS	74
5.1.1	<i>A levegő</i>	74
5.1.2	<i>A talaj</i>	74
5.1.3	<i>Víz</i>	74
5.1.4	<i>Hulladék</i>	75
5.1.5	<i>Zaj és rezgés</i>	75
5.1.6	<i>Élővilág</i>	75
5.2	KÖRNYEZETVÉDELMI ENGEDÉLYEL RENDELKEZŐ TEVÉKENYSÉG ESETÉN AZ ENGEDÉLYKÉRELEMHEZ ELKÉSZÍTETT TANULMÁNYOK HATÁS-ELŐREJELZÉSEINEK ÖSSZEVETÉSE A BEKÖVETKEZETT HATÁSOKKAL.	75
5.3	A FELÜLVIZSGÁLAT ÉS A KORÁBBI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI, ILLETVE HATÁROZATOK ALAPJÁN MEG KELL HATÁROZNI AZOKAT A LEHETSÉGES INTÉZKEDÉSEKET, AMELYEKSEL AZ ÉRDEKELT A VESZÉLYEZTETÉS MÉRTÉKÉT CSÖKKENTHETI, ILLETVE A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS MEGSZÜNTETÉSE ÉRDEKÉBEN, VAGY A KÖRNYEZET TERHELHETŐSÉGÉNEK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL ANNAK ELFOGADHATÓ MÉRTÉKŰRE VALÓ CSÖKKENTÉSÉT ÉRHETI EL.....	75
5.4	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.	76
5.5	JAVASLATOT KELL ADNI A SZÜKSÉGES BEAVATKOZÁSOKRA, ÁTALAKÍTÁSOKRA, EZEK SÜRGŐSSÉGÉRE, IDŐBELI ÜTEMEZÉSÉRE.	76
5.6	KIEMELTEN KELL FOGLALKOZNI A KÖRNYEZETSZENNYEZÉSRE, -VESZÉLYEZTETÉSRE UTALÓ JELENSÉGEKKEL, ÉS SZÜKSÉG ESETÉN JAVASLATOT KELL TENNI AZ ÉRINTETT TERÜLET FELTÁRÁSÁRA, AZ ÉSZLELŐ, MEGFIGYELŐ RENDSZER KIALAKÍTÁSÁRA.	76

ÁBRA JEGYZÉK

1. ábra: PETROVICZ Kft. – Csővár I. homokbánya elhelyezkedése (Forrás: GoogleEarth)	12
2. ábra: Külszíni fejtésű homokbánya művelésének folyamatábrája	17
3. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (A 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény) – alapforgalom, amely nem tartalmazza a tervezett kiszállítási forgalmat.....	28
4. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (A 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény) – növelt forgalom	29
5. ábra: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, bányából származó kiszállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órási átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében.....	30
6. ábra: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, a tervezett bányából származó kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 órási átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében	31
7. ábra: CO ₂ -ra vonatkozó terjedési görbe	34
8. ábra: SO ₂ -ra vonatkozó terjedési görbe	35
9. ábra: NO _x -re vonatkozó terjedési görbe	35
10. ábra: Felszíni vizek a vizsgált terület környezetében.....	37
11. ábra: Talajvízszintek a vizsgált terület környezetében	37
12. ábra: Vízbázis védőterületek a vizsgált bányatelek környezetében.....	38
13. ábra: Földtani felépítés a bányatelek környezetében.....	41
14. ábra: A környék genetikai talajtérképe.....	42
15. ábra: Csővár településrendezési terve - külterület.....	47
16. ábra: A vizsgált terület környezetében lévő országos jelentőségű és nemzetközi egyezmény hatálya alá eső védett természeti területek.....	59
17. ábra: A vizsgált terület ÁNÉR 2011 előhelykategóriái, felszínborítása, jellemző tereptárgyai	61
18. ábra: A vizsgált terület és az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának elhelyezkedése	62
19. ábra: Fénykép a közvetlen hatásterületen már termeléssel érintett bányaudvarról	63
20. ábra: Fénykép az út két oldalán található jellegtelen száraz-félszáraz gyepről	64
21. ábra: Fénykép a bányafal tövéből, melyet már jóideje nem bolygattak	65
22. ábra: Galagonyás-kökénys száraz cserjés az erdő – gyepterület határán	66
23. ábra: Fénykép a franciaperjés rétről.....	67
24. ábra: Fénykép az akácerdőről	68
25. ábra: Adattárban nyilvántartott erdőrészek a vizsgált telephely közelében (Forrás: https://erdoterkep.nebih.gov.hu/)	70

TÁBLÁZAT JEGYZÉK

1. táblázat: Bányatelek sarokponti koordinátái	11
2. táblázat: Ingatlan nyilvántartási adatok	11
3. táblázat: Bányára vonatkozó engedélyek összefoglalása	13
4. táblázat: Várható üzemanyag fogyasztás	19
5. táblázat: A kitermelt haszonanyag jövesztési mennyiségek	19
6. táblázat: AirCalc mérési adatai	22
7. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai, 2022	27
8. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai, 2023.....	27
9. táblázat: A 2106. sz. összekötőút , 20+764 km szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)	28
10. táblázat: A 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom) ...	28
11. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai járműkategóriába sorolás alapján	30
12. táblázat: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, bányából származó kiszállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órás átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében	30
13. táblázat: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, a tervezett bányából származó kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 órás átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében	31
14. táblázat: Felhasznált üzemanyag mennyiségből becsült szennyezőanyag kibocsátás	33
15. táblázat: 1 órás (Szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt immissziók.....	34
16. táblázat: Üzemi tevékenységből eredő zaj kibocsátási határértékek.....	49
17. táblázat: Lw - Eredő zaj teljesítményszint üzemeltetésnél	50
18. táblázat: Hangnyomásszint számítási eredmények.....	52
19. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken.....	54
20. táblázat: Járműforgalom A 2106. sz. összekötőút on (alapállapot)	55

MELLÉKLETEK

- 1. melléklet:** Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet** Helyszínrajzok
 - a) 2/1: Átnézetes helyszínrajz
 - b) 2/2: Részletes helyszínrajz
- 3. melléklet** Engedélyek, határozatok

ELŐZMÉNYEK

A Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi És Természetvédelmi Felügyelőség 2014-ben, a KTF: 22060-25/2014. számú határozatában, a „Csővár I.-homok” védnevű bánya környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghosszabbítására kérelmet adott be, amelyet a hatóság határozatban hagyott jóvá a PETROVICZ Kft. részére a Csővár külterületén lévő „Csővár I.-homok” elnevezésű bányaterületre homokbányászati tevékenység végzésére. A KTF: 22060-25/2014. számú határozatot, a KTF: 343-2/2015. számú határozatában javította, 2015. január 29-én.

A Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály a Petrovicz Kft. kérelmére, a jogosultságában álló „Csővár I. - homok” védnevű bányatelekre vonatkozóan, a 2021.01.01-2025.12.31. időintervallumra szóló kitermelési műszaki üzemi tervét (MÜT) jóváhagyja 2021.01.11-én.

A környezetvédelmi engedély érvényességi ideje 2025 december 31.



A PETROVICZ Kft. a környezetvédelmi engedély teljeskörű felülvizsgálati dokumentációjának összeállításával a Bányagép Kft-t bízta meg.

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1 Teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációt összeállító adatai

Név: Bányagép Kft.
Székhely: 2234 Maglód, Sugár út 120.
Telefon: +36/20-3355227
Email: iroda@banyagep.hu

A felülvizsgálatban szakértői tevékenységet végző személyek:

Szakértői tevékenység	Név	Aláírás
SZKV-1.1.-Hulladékgazdálkodás SZKV-1.3.-Víz és földtani közeg védelem SZKV-1.2.-Levegőtisztaság-védelem SZKV-1.4.-Zaj- és rezgésvédelem	Csetőné Bozó Teréz Okl. környezetmérnök	
SZTV Élővilágvédelem SZTjV Tájvédelem	Katkó Lajos természetvédelmi mérnök	

Közreműködött:

Kaszás-Nagy Gyula

Okl. környezetmérnök

Pósán Gergely

Okl. természetvédelmi mérnök

Hegedűs József

Okl. környezetmérnök

A szakértői jogosultságokat igazoló okiratok másolatát az **1. melléklet** tartalmazza.

1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

Az engedélykérő neve: PETROVICZ Kft.
Székhelye: 2615 Csóvár, Kinizsi út 35.
Telefon: +36 30 821 3924
e-mail: petrovicz@vnet.hu
Cégjegyzékszám: 13 09 061989
KSH szám: 10427561-2226-113-13.
Adószáma: 10427561-2-13

Tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma:

- KTF: 22060-25/2014. környezetvédelmi engedély
- KTF: 343-2/2015. környezetvédelmi engedély kijavítása

1.3 A telephely(ek) címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz

Bányaüzem neve:	Csővár I. homok
Bányatelek neve:	„Csővár I. homok” védnevű bányatelek
Település statisztikai azonosító száma:	2698 (Csővár)
Helyrajzi szám:	Csővár 0118/1-2; 0122/2; 0132/3-4
Bányatelek területe:	5,5336 ha
Fedőlapja:	+217,00 mBf
Alaplapja:	+181,00 mBf
Engedélyezett kitermelés volumene:	40 000 m ³ /év
KÜJ:	100979923
Telephely KTJ száma:	102481814

A terület átnézetes és részletes helyszínrajzát az **2. melléklet** tartalmazza.

1.3.1 A bányaüzem területi lehatárolása, elhelyezkedése

A bányaterület sarokpontjainak törésponti koordinátáit a **1. táblázat**, míg a bányatelekkel érintett ingatlanok helyrajz számát és területi besorolását a **2. táblázat** tartalmazza.

Töréspont sorszáma	EOV Y (m)	EOV X (m)	Z terepszint (mBf)	Újramért(pontosított) magasságok [mBf] 2015. évi bemérés szerint
1.	670929,7	273692,1	181,83	179,81
2.	671049,7	273623,4	182,55	178,86
3.	671111,3	273585,7	182,67	181,19
4	671044,1	273404,6	215,61	215,51
5	671004,9	273359,5	195,24	209,06
6	670986,4	273376,4	195,28	206,71
7	670973,6	273359,5	191,95	200,87
8	670953,2	273375,3	191,86	196,82
9	670916,8	273400,5	191,76	195,62
10	670893,8	273425,0	191,80	193,27

11	670875,3	273455,4	193,05	192,50
12	670863,9	273453,2	189,37	189,20
13	670848,3	273486,8	187,35	185,88
14	670850,9	273535,1	185,41	184,17
15	670876,0	273608,7	182,63	181,32
16	670898,6	273650,4	182,29	180,49

1. táblázat: Bányatelek sarokponti koordinátái

A bányatelek területe 5,5336 ha, ipari ásványvagyon-készlete 845 544 m³-ben lett meghatározva. Figyelembe véve a határpillérben és védőpillérben lekötött ipari vagyont, ami összesen 111 500 m³, így a kitermelhető ipari vagyon mindösszesen 734 044 m³.

A bányatelek területe vízfolyást, állóvizet, valamint felszíni és felszín alatti épített létesítményt nem érint.

Az ingatlan nyilvántartási adatokat az 2. táblázat tartalmazza.

Hrsz.	besorolás	terület (ha)
0118/1	erdő	1,5544
0118/2	szántó, legelő	3,1589
0122/2	kivett út	0,8438
0132/3	kivett anyagbánya	0,1536
0132/4	szántó, legelő	0,7330

2. táblázat: Ingatlan nyilvántartási adatok

Az átnézetes és részletes helyszínrajzot jelen dokumentáció **2. mellékleteként** csatoltuk.

1.3.2 Domborzati viszonyok

A kistáj 155 és 445 m közötti tengerszint feletti magasságú, a peremi területek felé lealacsonyodó, erősen tagolt dombság. A relatív relief átlagos értéke 95 m/km², a középső részen 155 m/km² értéket is meghaladja, míg a peremeken 60 m/km². A felszín kb. 60%-a közepes dombsági hát és lejtő,

25%-a alacsony dombhát és lejtő, 15%-a gerinces típusú alacsony középhegységi orográfiai domborzattípusba sorolható. Az utóbbi típusnak a felszíne rendkívül tagolt, itt 6-7 km /km² a völgsűrűség értéke, de az átlagos érték is 4 km/km² felett van. A dombság gerincét képviselő sasbérceket fiatal tektonikus mozgások exhumálták, s pl. a Romhányi-hegyet É-ÉNy-i irányban féloldalasán ki is billentették. Felszínük fedett karszt jellegű, egy-két kis méretű víznyelővel. A kistáj felszínének több mint 70%-a erózióval közepesen veszélyeztetett. ¹

A kistáj fő szerkezeti vonalai DK-ÉNy-i, ill. ÉK-DNy-i irányúak, amelyek mentén a felső-pliocén-pleisztocén kéregmozgások a pannóniai időszakig feltehetően egységes triász időszaki mészkőből és felső-triász földolomitból álló tönkfelszínt sasbércekre tagolták (csővári rögök). A pannon végén

¹ Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere

a területet kvarckavicstakaró vékony leple fedte be, amely ugyan erősen lepusztult, mégis több helyen a felszínre bukkan. A sasbércek közötti térszínt és a kistáj többi részét oligocén homok, homokkő, homokos márga fedi.²

A bányatelek területét felszíni vízfolyás és állóvíz nem tagolja.

1.3.3 Bányauzem megközelíthetősége

A „Csővár I. – homok” elnevezésű bányatelek a Nézsa-Csővári-dombság kistáj, Pest vármegyében Csővár D-i külterületén, Váctól 20 km távolságra, a Cserhát hegység lábánál, a Naszály-hegy közelében helyezkedik el. A terület a Vác - Acsa - Verseg települések közötti 2106. sz. összekötőút 20+764 kilométerszelvényhez tartozó útszakasz D-i oldalán helyezkedik el és a keresztező földúton közelíthető meg (1. ábra).



1. ábra: PETROVICZ Kft. – Csővár I. homokbánya elhelyezkedése
(Forrás: GoogleEarth)

² Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere

1.4 A telephely(ek)re vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

Hatóság	Ügyirat száma	Engedély megnevezése
Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály	PE/V/26-1/2021.	Kitermelési Műszaki Üzemi Terv
Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi És Természetvédelmi Felügyelőség	KTF: 22060-25/2014.	„Csővár I. – homok” környezetvédelmi működési engedély
Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi És Természetvédelmi Felügyelőség	KTF: 343-2/2015.	„Csővár I. – homok” környezetvédelmi működési engedély módosítása

3. táblázat: Bányára vonatkozó engedélyek összefoglalása

Az engedélyeket a **3. melléklet** tartalmazza.

1.4.1 Az engedélyben foglalt előírások és azok teljesülésének bemutatása

Környezetvédelmi előírások:

Levegőtisztaság-védelem:

1. A tevékenység végzésénél az elérhető legjobb technika alkalmazásával kell a levegőterhelést megelőzni, vagy a legkisebb mértékűre csökkenteni.

Az Engedélyes az előírás szerint végzi a tevékenységét.

2. A diffúz levegőterhelés elkerülése érdekében a munkaterület rendszeres karbantartásáról és tisztántartásáról folyamatosan kell gondoskodni.

A tisztítási és karbantartási munkálatok végzésénél a vállalkozó törekszik arra, hogy a levegőterhelés a legkisebb mértékű legyen.

3. A levegőterhelés megelőzése érdekében a szállító járművek útvonalán (pl. földutak) a kiporzást locsolással kell csökkenteni, illetve megszüntetni.

A szállító utak tisztán tartásáról és locsolásáról gondoskodnak.

4. A locsolás gyakoriságát és a locsolt víz mennyiségét ellenőrizhető módon üzemnaplóban kell rögzíteni.

Az időjárási körülményeket és a szállítás intenzitását figyelembe véve, az Engedélyes az előírás szerint végzi a tevékenységét.

5. A szabadban végzett anyagtárolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyezőanyag kerüljön a környezetbe.

Az Engedélyes az előírás szerint végzi a tevékenységét.

6. Rakodás során megfelelő intézkedés megtételével gondoskodni kell arról, hogy a mozgatott anyag levegőterhelést ne okozzon.

A Vállalkozó a rakodást földnedves állapotban végzi, így elkerülhető az anyagmozgatásból eredő levegőterhelés.

7. A szállítást kiporzás és kiszóródás megakadályozásával, célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.

A szállítmányok takarásáról gondoskodnak.

8. A munkagépeknek és a szállítójárműveknek meg kell felelniük a hatályos jogszabályokban előírt levegővédelmi követelményeknek.

A munkagépek és a szállítójárművek megfelelnek a hatályos jogszabályokban előírt levegővédelmi követelményeknek.

Hulladékgazdálkodás:

1. A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) 4. §-ában foglaltaknak megfelelően a tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, továbbá környezetkímélő ártalmatlanítást.

A hulladékgazdálkodás szempontjából, a környezethasználat megszervezése úgy történik, hogy a lehető legkisebb mértékű legyen a környezetterhelés.

2. A tevékenység végzése során keletkező hulladékokat a környezet veszélyeztetését kizáró módon kell gyűjteni, és további kezelésre csak az adott típusú hulladékra érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezetnek szabad átadni. A hulladékgazdálkodási engedély meglétéről a hulladék átadását megelőzően Környezethasználónak meg kell győződnie. A hulladékkezelés során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

Az Engedélyes törekszik a hulladékképződés megelőzésére, a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére, illetve a kezelést csak engedéllyel rendelkező szervezet végzi.

3. A bányaterületről kitermelt anyagot az esetleges további felhasználás (esetleges visszatöltés) előtt vizsgálni kell. A bányaterületen előforduló tereprendezéseket, feltöltéseket csak hulladéknak nem minősülő, inert anyaggal lehet elvégezni.

Az Engedélyes az előírás szerint végzi a tevékenységét.

4. Az esetlegesen felszínre kerülő szennyezett anyagokat környezetvédelmi szempontból meg kell vizsgálni, és szennyezettségének megfelelően kell kezelni. Amennyiben a tevékenység során veszélyes hulladék keletkezik, abban az esetben a hatályos jogszabály szerint kell eljárni.

Az Engedélyes, a fent leírtaknak megfelelően cselekszik.

5. A keletkező hulladékokat a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendeletnek [a továbbiakban: 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet] szerinti azonosító kódokkal el kell látni, továbbá biztosítani kell a szelektív gyűjtést. A hulladékok gyűjtésére szolgáló edényzetet egyértelműen feliratozni kell, az azonosító kódok feltüntetésével.

Az Engedélyes, a fent leírtaknak megfelelően cselekszik. A bányatelken keletkező hulladékok gyűjtése a cég telephelyén valósul meg.

6. A keletkezett hulladékok nyilvántartása és az adatszolgáltatás a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet] előírásai szerint végzendő.

Az Engedélyes az előírás szerint végzi a tevékenységét.

Természetvédelem:

1. A telepesen fészkelő madarak által esetlegesen létesített telephelyeket, a költési idő alatt (április 15. - augusztus 15. között) zavarás nem érintheti, a fészkelés zavartalanságának biztosításához a telephelyek körül legalább 30 méteres védőzónát fenn kell tartani.

Az Engedélyes, a fent leírtaknak megfelelően cselekszik.

2. A termőhely-idegen invazív gyomnövények irtásáról folyamatosan gondoskodni kell.

Az Engedélyes, a fent leírtaknak megfelelően cselekszik.

3. Növénytelepítés esetén a tájra jellemző, termőhelynek megfelelő őshonos növényfajok telepítését kell előnyben részesíteni.

Az Engedélyes, a fent leírtaknak megfelelően cselekszik.

1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológia(k) rövid leírásával

1.5.1 A telephelyen végzett tevékenység

A TEÁOR számok '08 besorolás alapján a telephelyen végzett tevékenység Kavics-, homok-, agyagbányászata, kőmegmunkálás.

Kód	Megnevezés
0812	Kavics-, homok-, agyagbányászat

1.5.2 Alkalmazott technológia

A bányaművelés módja: külfejtéses száraz jövesztéssel történik.

Az alkalmazott technológia lépései:

- Terület előkészítés, takaróréteg és meddő eltávolítása
- Haszonanyag kitermelése (jövesztése) -gumikerekes hidraulikus forgókotróval
- Deponálás, rakodás, szállítás, eladás
- Letermelt területrészek tájrendezése

Az alkalmazott technológiák részletesen ismertetésre kerülnek a 2.1. fejezetben.

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

A PETROVICZ Kft. a tevékenységét a PE/V/26-1/2021. számon jóváhagyott és 2021.01.01-2025.12.31. időintervallumra szóló kitermelési Műszaki Üzemi Terv alapján végezi.

A bánya működésében, az elmúlt 5 év alatt környezetet érintő rendkívüli események a Megbízó tájékoztatása alapján nem történtek.

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

2.1.1 Létesítmények bemutatása

Az üzemi terület birtokhatárral, sorompóval védett, az üzemi területre való illetéktelen belépést figyelmeztető táblák tiltják.

A telephely létesítményei:

- Ferde síkú statikus rács
- Zár szennyvíztározós mobil WC

2.1.2 Monitoring bemutatása

A bányatelek területén nincs felszíni vízfelület, ezáltal a vízszint mérése nem releváns.

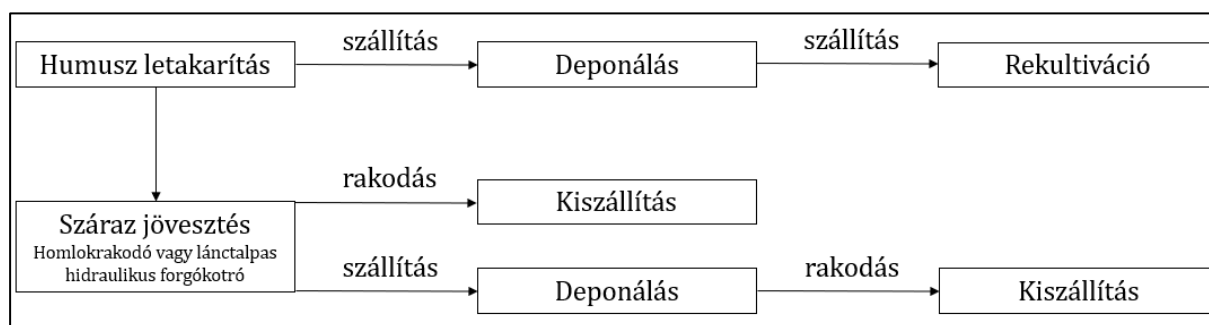
A kitermelés felszín alatti vizeket sem érint, ezért a hatályos környezetvédelmi engedély alapján, a bányatevékenység talajvízre gyakorolt hatásának megfigyelésére nem létesült monitoring kút.

2.1.3 Tevékenység részletes ismertetése

A bányaművelés módja: külfejtéses száraz jövesztéssel történik.

Az alkalmazott technológia lépései:

- Terület előkészítés, takaróréteg és meddő eltávolítása
- Haszonanyag kitermelése (jövesztése) -gumikerekes hidraulikus forgókotróval
- Deponálás, rakodás, szállítás, eladás
- Letermelt területrészek tájrendezése



2. ábra: Külszíni fejtésű homokbánya művelésének folyamatábrája

Lefedés / letakarítás

A bánya műszaki üzemi terve szerint a tervidőszakban letakarítást nem terveznek, a lehányászni kívánt terület már korábban letakarításra került. A művelésre kijelölt területen humuszos feltalaj nincs, csak a homok felső néhány centimétere tartalmaz növényi részeket.

Haszonanyag kitermelés

A bányaüzemben a fekü és talajvíz szintjéből eredően szárazon történik a haszonanyag kitermelése. A haszonanyag vastagságának megfelelően, a kitermelés szintosztással tervezett, ahol a rétegvastagság és a kitermelésre alkalmazandó jövesztőgép méreteinek függvényében 1 – 2, maximálisan 3 szint kialakításával fogják végezni. Jövesztésre alkalmazható berendezés közül a külfejtésben egy gumikerekes hidraulikus forgókotró áll a bányavállalkozó rendelkezésére. A szintek a kotrógép jövesztési magasságának méretének megfelelő (mintegy 5 méter) szintmagassággal kerülnek kialakításra.

Hidraulikus forgókotróval történő termelés során a kotró a jövesztést a jövesztendő szint tetejéről vagy a talpszinten falból történő kotrás esetében alsó kotrással végzik a kitermelést.

A jövesztőgép a kitermelt haszonanyagot, egy statikus durva rácsra helyezi, hogy a nagyobb szemcsék leválasztásra kerüljenek, majd közvetlenül szállító járműre rakodja, esetenként ideiglenes depóniába rendezi. A haszonanyag minőségi paraméterei okán helyben történő ásványai anyag feldolgozás nem tervezett.

Rakodás és szállítás

A rakodás, szállítás a bányaüzem területén egy ütemben történik. A késztermék rakodását vagy a készleten lévő depóniákból, vagy közvetlenül a termelő szintekről hidraulikus kotróval végzik.

Az ásványi nyersanyag elszállítása a vevő által, vagy saját tulajdonú tehergépkocsikkal biztosított és a bányát a 2106. sz. összekötőútba csatlakozó földúton keresztül történik.

Rekultiváció

A termelés befejezése után a terület véglegesen rekultiválásra kerül. Tekintettel arra, hogy a dombok között hasonló nagyságú szintkülönbségek vannak, ez tájba illő módon megfelelő végrézsűk kialakításával (mint technológiai-) és tájba illeszkedő növényzet telepítésével (mint biológiai-) rekultiváció megoldható.

2.1.4 A tevékenység megkezdésének időpontja

A bányatelek területén a 2002-ben történt bányatelek fektetést megelőzően a lakosság, illetve a helyi TSZ végzett nyersanyag kitermelést. A kitermelés az ingatlantulajdonos változással egyidejűleg időlegesen befejeződött, majd a bányatelek fektetést követően a Petrovicz Kft. által folytatódott tovább.

2.1.5 A felhasznált anyagok listája

Technológiában felhasznált nyersanyagok:

- Ásványi nyersanyag (jövesztett nyersanyag)

A bányában évente ~250 üzemnapon a megrendelések függvényében, napi max. 160 m³ haszonanyag kitermelését tervezik (40 000 m³/év kapacitást vizsgálva). A bánya valós

haszonanyag kitermelése ehhez képest jóval kevesebb. Az elmúlt 5 éves időszakban, átlagosan 500 m³/év-t nem haladta meg. Azonban a biztonság javára a maximális kapacitással számolunk.

Egyéb nyersanyag, energia:

- Üzemanyag (munkagépek, szállítójárművek)
- Kenőanyagok
- Víz (porlekötés)

A várható dízelüzemanyag fogyasztás (maximum napi 8 óra munkával számolva):

Típus	Száma	Fogyasztás		
	db	l/h	l/nap	kg/nap
gumikerekes hidraulikus forgókotró	1	13	104	89
tehergépkocsi	1	15	120	102
Összesen:				191

4. táblázat: Várható üzemanyag fogyasztás

2.1.6 Az előállított termékek listája

Haszonanyag: homok, kevert ásványi nyersanyag I.

A kitermelés ütemét a Bányakapitányság által jóváhagyott ütemezés szerint végzik.

év	Kitermelt homok (m ³)	Kitermelt meddő (m ³)	Kitermelt humusz (m ³)
2020	530	0	0
2021	330	0	0
2022	230	0	0
2023	440	0	0
2024	833	0	0

5. táblázat: A kitermelt haszonanyag jövesztési mennyiségek

2025. 12.31. Kitermelhető ásványvagyon 734 044 m³

Tervezett maximális kitermelés: 40 000 m³/év ≈ 68 000 t/év

Bányaművelés várható ideje: 18-19 év

2.1.7 Személyi feltételek bemutatása

A technológiához a technikai (tárgyi) és személyi feltételeket a Bányavállalkozó biztosítja.

A bányászati tevékenység felügyeletét a Bányakapitányság által elfogadott felelős műszaki vezető, felelős műszaki vezető helyettes és a bányászati felügyeleti személy látja el.

A technológia üzemeltetéséhez szükséges dolgozói létszám a kitermelés tervezett teljes szintjéhez 2 fő. Az üzemeltetés évi 250 munkanapon, napi 8 órás munkaidőben történik. A kiszállítás (értékesítés) is napi 8 órában tervezett, így óránként átlagosan 25 m³ (kb. 40 tonna) haszonanyag kitermelésével és kiszállításával kell számolni teljes kapacitás melletti üzemeléskor.

A bányauzemben a termelés egyszakos.

2.1.8 Bányászati tevékenységhez használt gépek, berendezések bemutatása

A technológia üzemeltetéséhez az alábbi munkagépek és berendezések alkalmazása tervezett:

- 1 db 17 tonnás hidraulikus kotrógép vagy 1 db locsoló tehergépkocsi;
- 1 db 15 tonnás (30 tonna össztömegű) négytengelyes billencs.

2.2 A tevékenység(ek)el kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

A PETROVICZ Kft. a tevékenységét a PE/V/26-1/2021. számon jóváhagyott 2021-2025 évi kitermelési Műszaki Üzemi Terv alapján végzi. A „Csővár I. – homok” védnevű bányatelken kijelölt bányauzem műszaki üzemi tervének határideje, 2025. december 31.

A tevékenységre vonatkozó engedélyeket a 1.4. fejezetben foglaltuk össze.

Az elmúlt 5 évben a PETROVICZ Kft. a „Csővár I. – homok” védnevű bányát üzemszerűen és a környezetvédelmi engedély betartása mellett működtették, bírságot nem kapott.

2.3 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése

A bányauzem területén, üzemszerű kitermelés mellett, a szennyvíz gyűjtése zárt szennyvíztárolóban történik. Egyéb esetben Csővár községen lévő céges telephelyen valósul meg.

Az üzemanyag utántöltése mobil töltőállomás segítségével és felfogó tálca alkalmazása mellett történik.

3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

3.1 Levegő

Éghajlat

A tájegység éghajlata mérsékeltén hűvös-mérsékeltén száraz. Évente kb. 1900 órán át süt a Nap, ebből a nyári hónapok 770 órát, a téli hónapok 170-180 órát.

Az évi középhőmérséklet 9,2-9,6°C között van, a vegetációs időszakban pedig 16,0°C körüli értékekre számíthatunk. A napi középhőmérséklet április 12-13. után már 10°C fölött alakul és kb. 183 napig, október 14-ig fölötte is marad. Április 16. körül kezdődik a fagymentes időszak, amely valamivel október 15. után ér véget, így a hossza kevéssel több, mint 180 nap. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 31,0-32,0°C, illetve -16,0 és -17,0°C között van.

580 mm csapadék hull évente, amiből valamivel kevesebb, mint 350 mm a vegetációs időszakban esik. A legtöbb 24 óra alatt lehullott csapadékot, 74 mm-t, Nézsán jegyezték fel. Általában mintegy 40-45 napig borítja hó a felszínt; az átlagos maximális hóvastagság D-en 20-25, É-on 25-30 cm.

Az ariditási index értékek 1,15-1,20 között változnak. A területen legtöbbször ÉNy-i szél fúj, amelynek átlagos sebessége 2,5 m/s körül van. Éghajlati szempontból a kistáj szántóföldi növénytermesztésre és erdőgazdálkodásra alkalmas.³

A környezeti levegő minősége

Csővár területét a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. melléklet 13. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városokat zóna levegőminőségi csoportba sorolta.

Zóna	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	Benzol	O ₃
10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városokat	F	F	F	E	F	O-I

A zónák típusait a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről) 5. melléklete tartalmazza, amely alapján:

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő

³ Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere

anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.

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

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

Háttér légszennyezettség jellemzéséhez az AirCalc szoftver 2024. évi átlag mérési eredményeit vettük alapul, melynek éves átlag adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be.

SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)
5,9	26,1	43,9	565,3	29,9

6. táblázat AirCalc mérési adatai

3.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása)

A bánya jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiához kötődnek, melyek:

A bányaművelésnél alkalmazott technológia légszennyezése:

- A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek által kibocsátott égéstermékek légszennyező hatása
- A bányaműveléssel és szállítással járó porszennyezés

A bánya területén történő belső szállítás légszennyező hatása várhatóan elhanyagolható lesz, mivel a kiporzás megakadályozása érdekében a porzó felületeket locsolni kívánják, a haszonanyag rakodását földnedves állapotban végzik és a nehézgépjárművek sebessége max. 20 km/h-ban van meghatározva.

3.1.2 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása

A kitermelés technológiájának következtében, környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák nem kerülnek alkalmazásra.

3.1.3 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása

3.1.3.1 A bányaművelési technológia légszennyezése

A bányaművelésnél alkalmazott technológiák

- Terület előkészítés, takaróréteg és meddő eltávolítása
- Haszonanyag kitermelése
- Kitermelt haszonanyag deponálása
- Rakodás, szállítás eladás
- Letermelt területrészek tájrendezése

3.1.3.2 Légszennyező hatások, paraméterek

A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek égéstermégeinek légszennyező hatása

- A kitermelést végző eszközök, valamint rakodó gépek légszennyezését teljesítményük, a szállító járművek légszennyezését haladási sebességük határozza meg. Légszennyező komponenseik (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének).

A bányaműveléssel és a szállítással járó légszennyezés:

- A bányaudvar és az ideiglenes depóniák (haszonanyag, meddő), nyitott felületének porzása (működő felület nagysága)
- A bányászati tevékenység porzása (a haszonanyag kitermelés volumene)
- Rakodás és szállítás porzása
- A bányászati tevékenység során kialakuló új domborzati formák hatására a mikroklimatikus viszonyok megváltozása (szélirány, szélsébség, páratartalom, hőmérséklet stb.)

A porzás keletkezési helyei:

- Terület előkészítés (rakodógép)
- Jövesztés
- Szállítás (tehergépjárművek)

Egyéb levegőszennyezések:

- Szállítójárművek, munkagépek kipufogógázai

Az üzemi szállítási utakon a kiporzást száraz időben locsolással csökkentik, illetve a teherautók rakterét kiszóródás ellen ponyvával fedik.

A haszonanyag földnedves állapotban kerül kitermelésre, rakodásra, így az ezekből a folyamatokból származó kiporzás elhanyagolható mértékű.

3.1.4 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása

A bányaművelés technológiája száraz időben porképződést okozhat a homok fejtésekor, üzemi szállításkor és depózásnál.

A kiporzás mértékét minimális szintre csökkentő technológiák, berendezések:

- Locsolás az üzemi szállítási utakon száraz időben
- Az utak takarítása és a szikkadt sárfelhordás megszüntetése.

3.1.5 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

3.1.5.1 Helyhez kötött pontszerű légszennyező források

A bányászati technológiákkal kapcsolatban **bejelentett pontforrás nem található.**

3.1.5.2 Helyhez kötött diffúz légszennyező források

A tevékenységből adódóan a területen **bejelentett diffúz forrás nem üzemel.**

A területen az engedély és a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján, a 24 órás szálló por koncentrációja (PM10) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t. Diffúz forrásként a száraz bányaudvar és a készlettér melletti rakodási tér értelmezhető. Ezeken a területeken egyszerre maximum 2 db munkagép (kotrógép vagy locsoló autó, teherautó) dolgozik egymás közelében. Az adott szakaszon maximum 2 munkagép által létrejövő por kibocsátást a területi forrás nagysága a modellben 50 m széles és 150 m hosszú.

H= 3,0 m	üzemóra = 8 h	emisszió = 90 mg/s
Kibocsátások PM10:		90 mg/s
Szélesség:		2,5 m/s
Elszállítódás iránya:		ÉNy-ról DK felé
Szélmérés helye:		10 m
Környezeti hőmérséklet		10,5°C
Légköri stabilitási tényező:		normális (0,282)
Domborzati viszonyok, felszíni érdesség:		Magas vegetáció (fák nélkül) 0,25
Domborzati szigma korrekció:		1,00
Átlagolási időtartam:		24 óra
Háttérterhelés:		29,9 µg/m ³

24 órás eredő terheltség maximális koncentrációja 37,4 µg/m³ távolság: 9 m.

Számítási eredmények - 24 órás eredő terheltség maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése


Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

Maximum µg/m³ Maximum helye m

"C" feltétel µg/m³ Hatástávolság - "C" m

Átlag a vizsgált területen µg/m³



X (méter)	Konc. µg/m ³	X (méter)	Konc. µg/m ³
0	33,0437	100	31,5236
50	33,0034	150	30,9310

Hatástávolság a bányaudvar körül alakul ki. A bányaudvar mindenkor elhelyezkedése miatt a porkibocsátás a bányatelek területén belül marad. Az érintett ingatlanokat a 1. fejezetben ismertettük.

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

A bányában végzett tevékenység levegő igénybevétellel nem jár. A Csóvár I. homokbánya jellemző levegőszennyező hatásai a kitermelési és szállítási technológiából adódhatnak.

- A kitermelésnél és szállításnál alkalmazott berendezések, járművek égéstermékai
- A kitermelésnél és szállításnál alkalmazott technológiákból származó porkibocsátás

A szállítás során a megfelelő sebesség megválasztásával a por kibocsátás nagymértékben csökkenthető, ezért a belső utakon a gépjárművel sebességét 20 km/h-ban maximálták. A keletkező pormennyiség csökkentését elsősorban az útvonalak locsolásával (locsolókocsi) és a ponyvatakarás előírásával érik el.

3.1.6.1 A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A munkagép által megtett út átlagosan 15-20 m. A szállító járművek átlagosan 100-200 m utat tesznek meg fordulónként az ingatlanon belül.

A bányatelek a 2106. sz. összekötőút 20+764 szelvényéből leágazó 1,5 km hosszú földúton közelíthető meg.

Szállítás csak nappal 06 -22 óra között történik.

A szállítás volumene:

A piaci igények által tervezett kitermelési mennyiség alapján a homok kiszállítása max. 68 000 t/év (40 000 m³). Ez naponta (250 munkanap) átlagosan 272 t termék kiszállítást jelent a vevők gépjárműveivel, ami általában 25 t megengedett teherbírású járműveken történik. A kiszállított termék mérése rakodógépbe szerelt kanálmérleggel a nappali időszakban történik.

A szállítási forgalom az ismertetett úton a 2106. sz. összekötőút irányába összesen maximum 11 fordulót, azaz 22 elhaladást jelenthet naponta.

A 2106. sz. összekötőút érintett szakaszához legközelebb eső 2023-es forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://internet.kozut.hu/Lapok/forgalomszamlalas.aspx>) megtalálható „Országos közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K – külső
- számláló állomás típusa: M2 – kézi üzemeltetésű mellékállomás
- forgalom jellege:
 - jelleg 1:
 - b – Elővárosi jellegű szakaszok, gyorsforgalmi- és főutak nagyvárosi közepes hétvégi forgalmú bevezető szakaszai.** M31 autópálya, 40 és 451 sz. főutak, M85 autót, 6, 10, 11, 47, 54, 63, 85, 86, 111, 405, 441, 471 sz. főutak szakaszai.
 - c – Átlagos jellegű forgalom.** M1 autópálya Bicske és 13 sz. főúti csomópont közti szakasza, M3 autópálya M0 autót- és 32 sz. főút csomópontja közti szakasza, M6 autópálya, 34 sz. főút, 22, 31, 44, 51, 53, 55, 56, 61, 62, 63, 68, 83, 304, 430 sz. főutak szakaszai.
 - jelleg 2:
 - 1 –** Nagyarányú tranzit forgalmat lebonyolító főutak, illetve szakaszaik
 - 2 –** Összes egyéb út, mely nem tartozik az „1” vagy a „3” jellegbe.

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

- j – jármű
- E – egységjármű
- Et – egységtengely

Közút száma	Útkategória	Szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	A számlálóállomás			
						típusa	fekvése	forgalom jellege	kódja
2106	Összekötőút	19+000	12+438	23+100	10,662	M2	K	E2	7062

7. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai, 2022

A számláló állomás kódja	Összes forgalom		Összes motoros forgalom		Nehéz motoros forgalom		Pályasz. méretez. forgalom
	[j/nap]	[Ej/nap]	[j/nap]	[Ej/nap]	[j/nap]	[Ej/nap]	[Et/nap]
	(1)-(8)		(1)-(7)		(2)-(6)		
7062	1977	2234	1972	2233	176	440	18

A számláló állomás kódja	Összes tehergépkocsi	Személygépkocsi és kistehergépkocsi	Autóbusz		Tehergépkocsi			Motor-kerékpár	Kerékpár
			egyres	csuklós	szóló	pótkocsi	nyerges, speciális		
	[j/nap]		[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]		
	(4)-(6)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
7062	120	1777	56	0	109	1	10	19	5

8. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai, 2023.

A 2106. sz. összekötőút forgalmi adatai alapforgalomra, 20+764 km szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	90,11	6,09	2,84	0,96
NF [j/nap]	1972	1777	120	56	19

9. táblázat: A 2106. sz. összekötőút , 20+764 km szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)



3. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (A 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény) – alapforgalom, amely nem tartalmazza a tervezett kiszállítás forgalmát

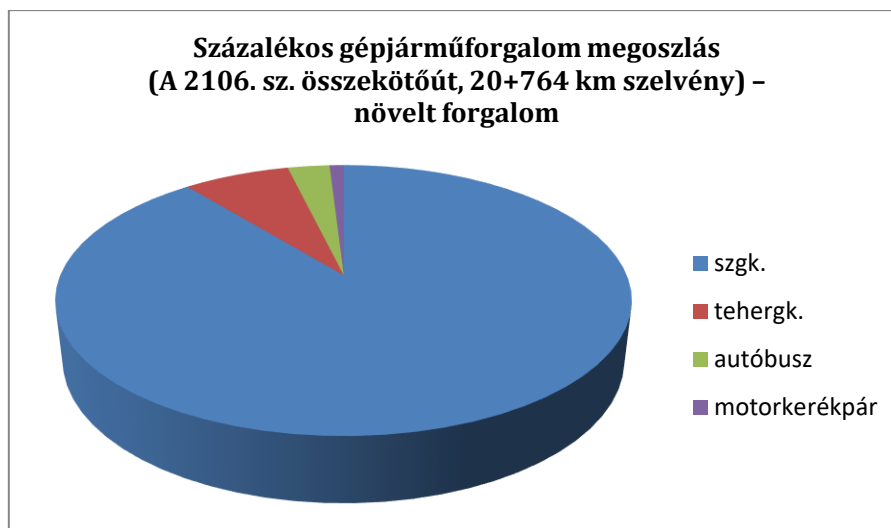
A 2106. sz. összekötőút forgalmi adatai kiszállítással növelt forgalomra, 20+764 km szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

A 2106. sz. összekötőút forgalomszámlálási adatai tartalmazzák a 2023. évben a bányában jövesztett homok kiszállítását. A számítások során a teljes mennyiséggel számolunk, ami 11 fordulót, azaz 22 elhaladást jelent naponta.

A 2106. sz. összekötőút forgalmi adatai kiszállítással növelt forgalomra, 20+764 km szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	89,12	7,12	2,81	0,95
NF [j/nap]	1994	1777	142	56	19

10. táblázat: A 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



4. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (A 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény) – növelt forgalom

A fenti táblázatokból megállapítható, hogy a 2106. sz. összekötőút, 20+764 km szelvény jelenlegi (alap) tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 6,09 %-a. A jövesztett homok kiszállítása (~11 jármű/nap) a közút tehergépjármű forgalmában 1,04 %-os növekedést jelent.

3.1.6.1.1 A szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete (közvetett hatásterület)

A jövesztett homok kiszállítási útvonalát a 3.1.6.1 fejezet elején ismertettük. A közvetett hatásterületek meghatározásánál A 2106. sz. összekötőút szállítási útvonalát vizsgáltuk. Mivel a vizsgált szállítási útszakasz végig aszfaltozott, a gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melyek a vonatkozó immisziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A kipufogógáz alkotói közül „**kritikus**” légszennyező anyag a **nitrogén-oxidok (mint NO₂)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Mivel a szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó (alvállalkozók, egyéb felhasználók stb. szállítanak), ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

A 2023 évi forgalomszámlálási adatok alapján A 2106. sz. összekötőút 12+438-23+100 határszelvényű szakaszán forgalomnövekedés tervezetten a tevékenységből kifolyólag nem várható.

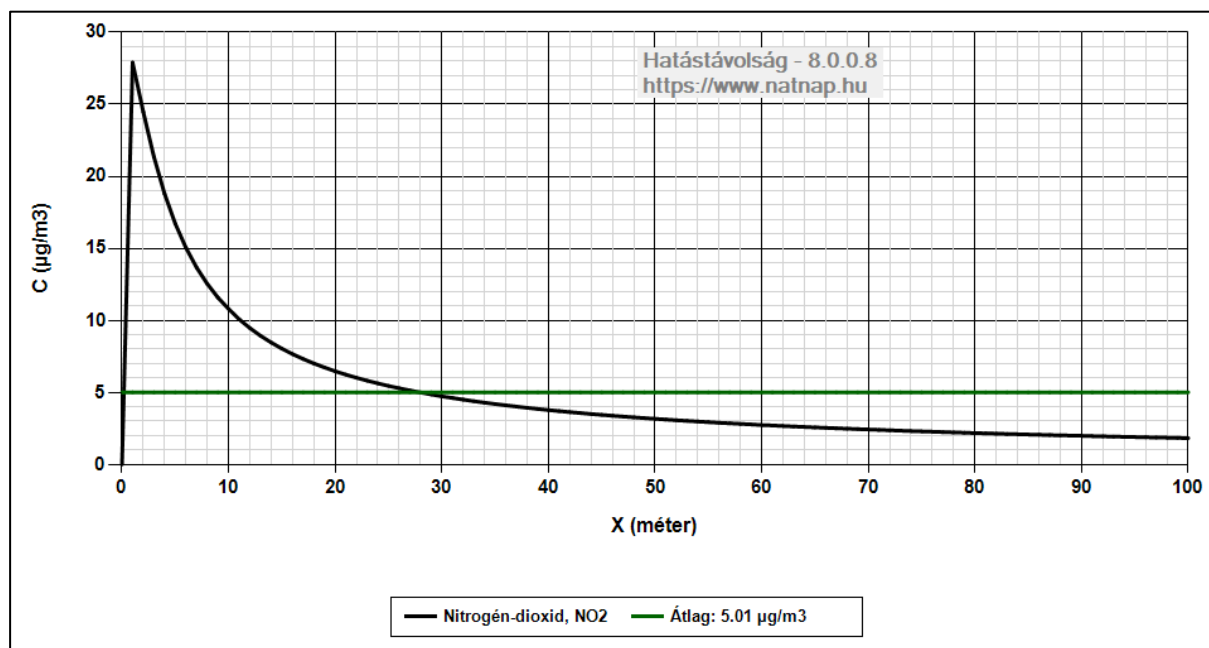
A forgalomszámlálási adatok alapján a **2106. sz. összekötőút** 12+438-23+100 határszelvényű szakaszán okozott forgalomm növekedés a járműkategóriák alapján a következő táblázat szerint alakul (22 elhaladás).

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	2106. sz. összekötőút Alapforgalom (20+764 szelvény)	2106. sz. összekötőút Növelt forgalom (20+764 szelvény)
Személygépkocsi	1777	1777
3,5 t > tehergépkocsi	120	142
Autóbusz	56	56
Σ	1953	1975

11. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai járműkategóriába sorolás alapján

Megjegyzés: alapforgalom: a bányá kiszállítása nélküli forgalom
növelt forgalom: tervezett kiszállítással terhelt forgalom

A terjedésvizsgálat eredménye (alapállapot):



5. ábra: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, bányából származó kiszállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órás átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m ³)	27,9	10,8	6,47	4,73	3,78	3,17	2,74	2,43	2,18	1,99

12. táblázat: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, bányából származó kiszállítás nélküli, gépjármű forgalmának 1 órás átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

A közvetett hatásterület [a.] feltétel,] = 10,5 m

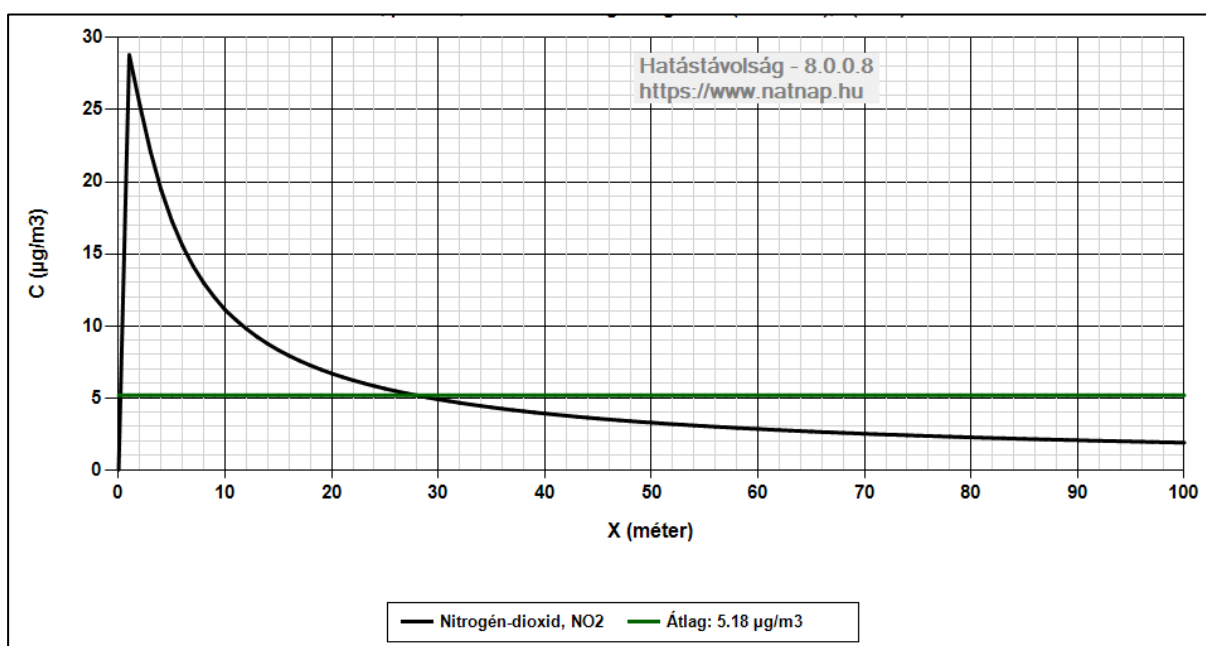
- a) az egy óras (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A fenti diagramról leolvasható, hogy az útvonalon az alapforgalomból adódó járművek nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 10,5 m, az átlagos NO₂ koncentráció értéke 5,01 µg/m³, ami a megengedett 100 µg/m³ egészségügyi határérték közel 5 %-a.

A terjedésvizsgálat eredménye (maximális termelés mellett):

A jövesztett homok kiszállítása 1,04 %-os tehergépjármű növekedést jelent. **(csak motoros forgalomra vonatkoztatva)**

A vizsgált útszakasz NO₂ légszennyező anyag kibocsátása kiszállítással növelt tehergépjármű forgalom mellett:



6. ábra: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, a tervezett bányából származó kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 óras átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m ³)	28,8	11,1	6,69	4,89	3,91	3,28	2,84	2,51	2,26	2,06

13. táblázat: A 2106. sz. (20+764 km szelvény) összekötőút, a tervezett bányából származó kiszállítással növelve, gépjármű forgalmának 1 óras átlag nitrogén-dioxid kibocsátása a távolság függvényében

A közvetett hatásterület [a.] feltétel,] = 11 m

- b) az egy óras (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A diagramokról leolvasható, hogy az útvonalon a szállító járművek okozta forgalomműködés nitrogén-dioxid kibocsátásának közvetett hatásterülete 11 méterre nőtt, az átlagos NO₂ koncentráció értéke 5,18 µg/m³, ami a megengedett 100 µg/m³ egészségügyi határérték közel 5,2 %-a.

Összefoglalva:

A Hatástávolság számítás program segítségével igazoltuk, hogy a Csővár I. homokbánya nyersanyag kiszállításához kapcsolódó tehergépjármű forgalom, nitrogén-dioxid (NO₂), légszennyezőanyag kibocsátása nem jelent számottevő környezeti kockázatot a környező védendő létesítményekre, illetve az útvonalak mentén kismértékű háttérterhelés növekedést okoz.

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

A porzás keletkezési helyei:

- Terület előkészítés (kotró)
- Jövesztés (kotró)
- Szállítás (tehergépjárművek)

Egyéb levegőszennyezések:

- Szállítójárművek, munkagépek kipufogógázai

A kiporzás mértékének csökkentése érdekében az üzemi szállítási utakon a kiporzást száraz időben locsolással csökkentik, illetve a teherautók rakterét kiszóródás ellen ponyvával fedik.

A bányán belül sebességkorlátozás van érvényben, amely hozzájárul a por kibocsátás csökkentéséhez. A szállítás során a haladási sebesség max. 20 km/h, ill. rakodási helyre történő beállásnál: max 5 km/h.

A munkagépekből származó kibocsátás csökkentése érdekében munkavégzés csak megfelelő műszaki állapotban lévő és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történhet.

Ha az üzemvezető/kezelőszemélyzet az üzemszerűtől eltérő porzást észlel vagy az tudomására jut, intézkedik a hiba elhárításáról és az összegyűlt por azonnali összetakarításáról. Fenti eseményt az üzemvezető rögzíti az Üzemnaplóban.

3.1.8 A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- **4/2011 (I. 14.) VM rendelet** A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.
- **4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet** A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
- **1995. évi LIII. tv.** A környezet védelmének általános szabályairól
- **306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet** a levegő védelméről

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. pontja értelmében:

12 c. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magas légköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

A bányászati tevékenység során felhasznált üzemanyag mennyiségből (MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával) alapján megbecsültük a kibocsájtott szennyezőanyag kibocsátást.

Légszennyező anyagok	Fajlagos Kibocsátás	Üzemanyag fogyasztás	kibocsátott légszennyező anyag	
	kg/t		kg/nap (8 óra)	mg/s
CO	32	191	6.112	212.2222
SO ₂	7,7		1.4707	51.0660
NO _x	4,4		0.8404	29.1806
Szilárd anyag	6		1.146	39.7917

14. táblázat Felhasznált üzemanyag mennyiségből becsült szennyezőanyag kibocsátás

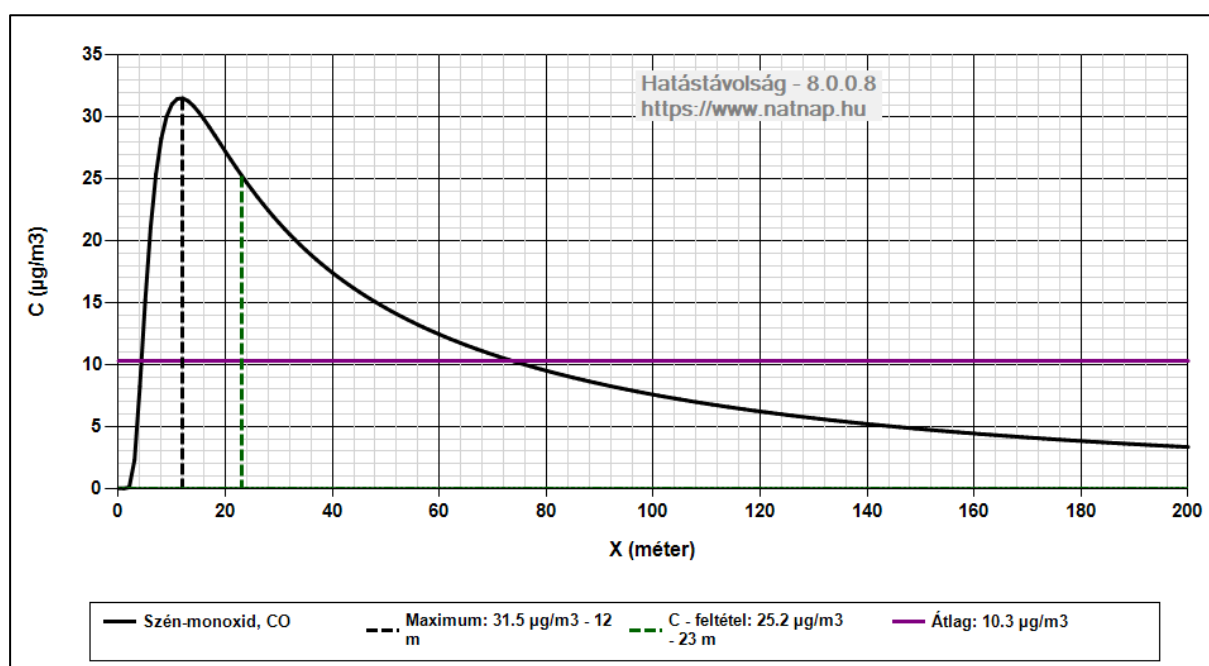
A belső utak légszennyezőanyag kibocsátásának vizsgálatához a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség által fejlesztett „A légszennyező források hatásterületének becslése” elnevezésű programmal számítottuk ki.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

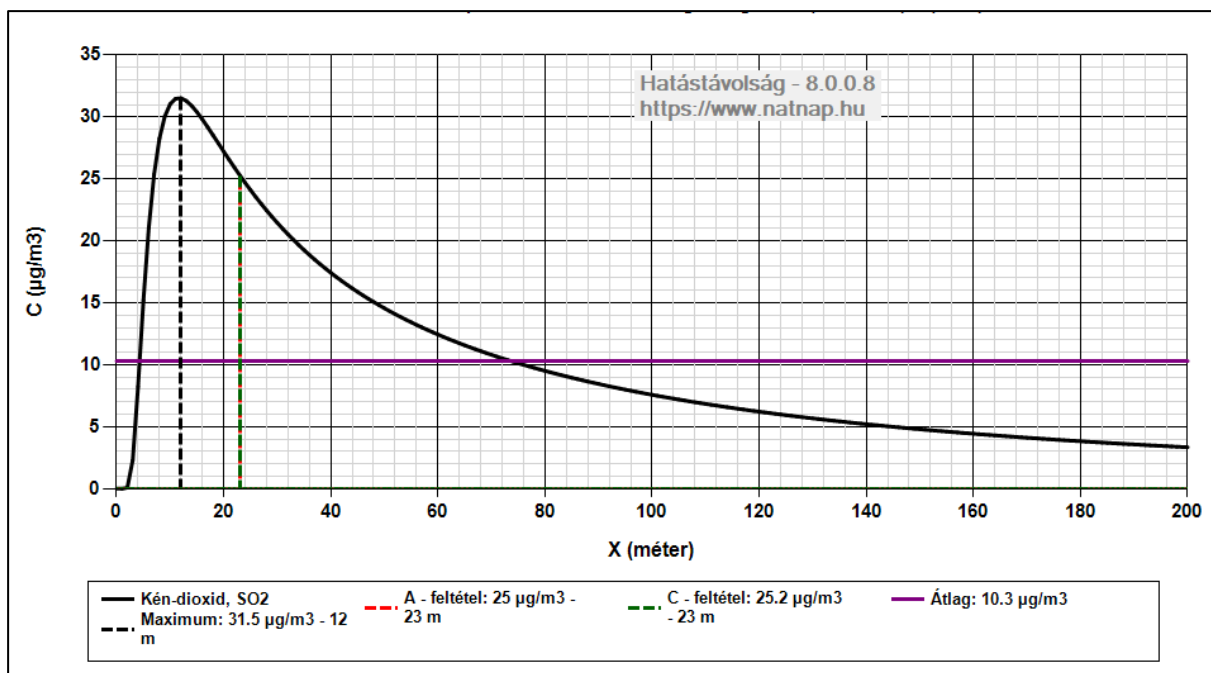
Háttér légszennyezettség jellemzéséhez az AirCalc szoftver 2023. évi átlag mérési eredményeit vettük alapul, melynek éves átlag adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Légszennyező anyagok	Határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatástávolság (m)
CO	1 0000	31,5	12
SO ₂	250	25	23
NO _x	200	20	33
Szilárd anyag	200	37,4	9

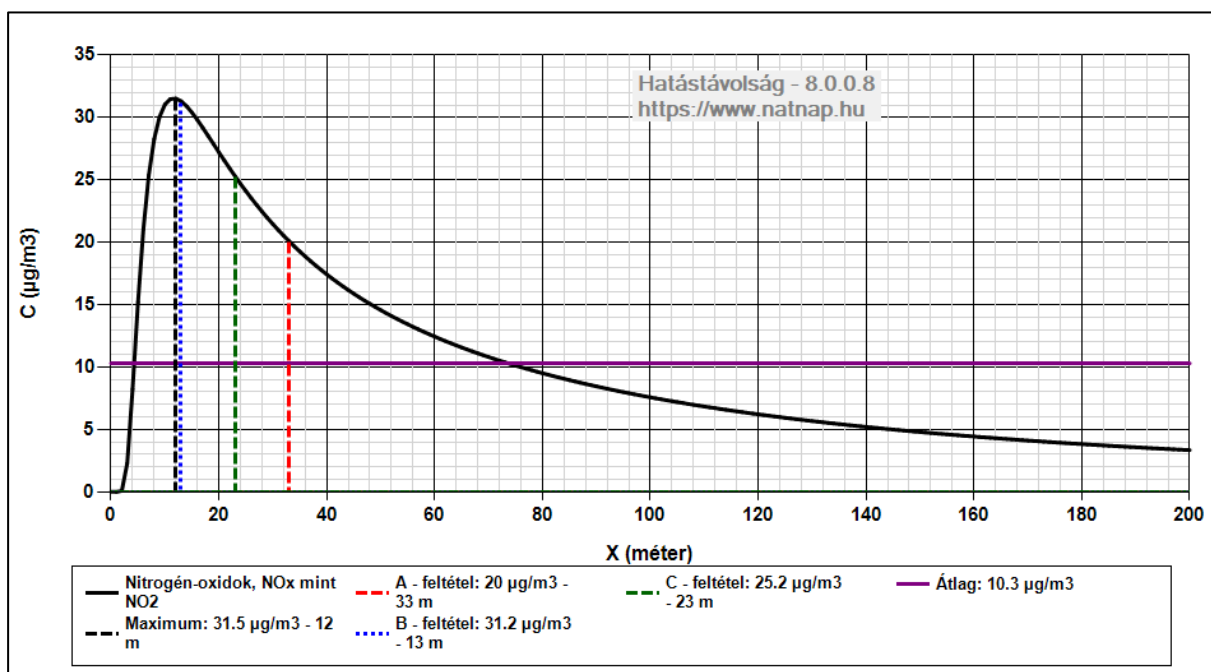
15. táblázat: 1 órás (Szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt immissziók



7. ábra: CO-ra vonatkozó terjedési görbe



8. ábra: SO₂-ra vonatkozó terjedési görbe



9. ábra: NO_x-re vonatkozó terjedési görbe

Az elvégzett mérések és számítások alapján a kialakuló légszennyezettségi koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben 1. számú melléklete szerint határértékek a védendő épületeknél minden esetben teljesülnek. A várható hatásterületen védendő ingatlan nem található.

3.1.9 A kiporzás által okozott légszennyezés

A bányavállalkozó törekszik az aktív nyitott felületek minimalizálására. A kiporzás által érintett bányaterület csökkentése érdekében a tájrendezési terv alapján rekultivációs munkák zajlanak.

Hosszan tartó száraz időszak esetén, a kiporzás csökkentését a szállító utak locsolásával oldják meg, a kocsikat a kiporzás ellen ponyvatakarással fedik.

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján a 24 órás szálló por koncentrációja (PM10) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t.

3.1.10 Ellenőrzések, havária események

Az előző engedélyes időszakban levegőtisztaság védelemmel kapcsolatosan ellenőrzés és havária nem történt.

3.1.11 A levegőt ért terhelések értékelése

A bánya normál üzemelése során a bányaterületet magában foglaló ingatlanokon a kialakuló légszennyező anyag koncentráció nem haladja meg 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megadott határértékeket. (24 órás szálló por koncentrációja (PM10) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t). A hatásterület nem számottevő, a határértékek a védendő épületeknél minden esetben teljesülnek. A várható hatásterületen védendő ingatlan nem található.

A tevékenységhez kapcsolódó szállításból a bekötőút mentén jelentkező immisszió a megfelelő intézkedéseknek köszönhetően csekély mértékű.

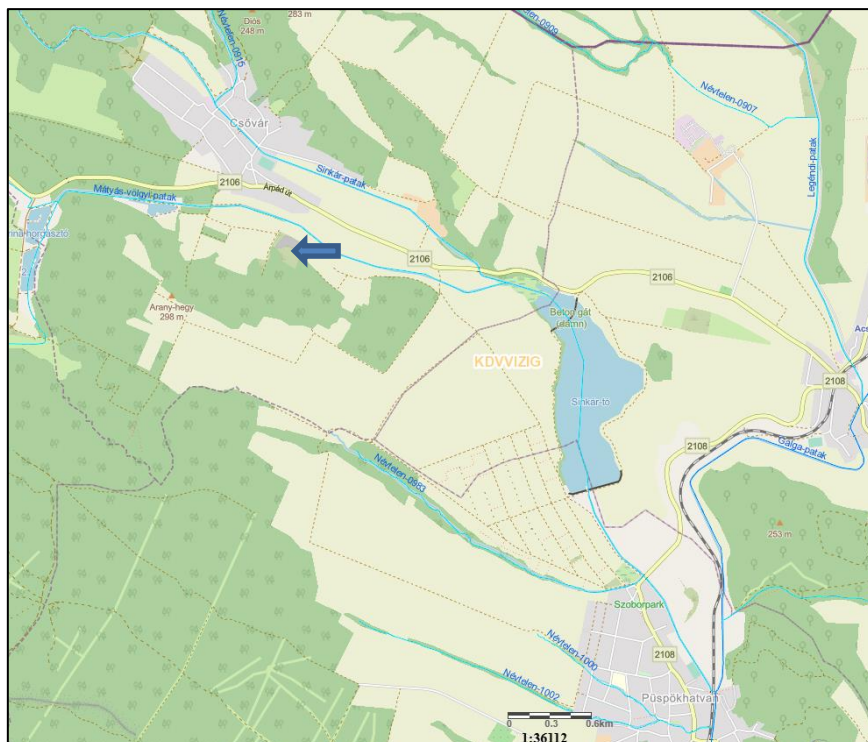
Fentiek alapján a bánya levegőminőségre gyakorolt hatása az előírások betartása mellett nem számottevő, határérték túllépésre nem kell számítani.

3.2 Víz

3.2.1 Felszíni- és felszín alatti vizek

A kistáj száraz, gyenge lefolyású terület. A vízgyűjtő a Galga középső és a Lókos-patak felső szakaszának jobb parti időszakos kis vízfolyásaira terjed ki, amelyekben víz csak hóolvadás és nagyobb esők után folyik. A völgyekben erős a feltöltődés. A bányatelek környezetének vizeit a Barina-patak (Mátyás-völgyi-patak) gyűjti össze, mely K-DK felé a Sinkár-patakba, majd a Galga-patakba, mint befogadóba szállítja vizét. A bányatelek határától kb. 100 m-re húzódó Barina-patak a Mátyás-völgy alján folyik, fenékszintje (kb. 175 mBf) a bányatelek alaplapja (181 mBf) alatt kb. 5 méterrel található. A vízfolyás vízjárását a rátelepült kis horgásztavak döntően befolyásolják. A bányaüzem árvízi elöntésnek nincs kitéve. 4

⁴ Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere

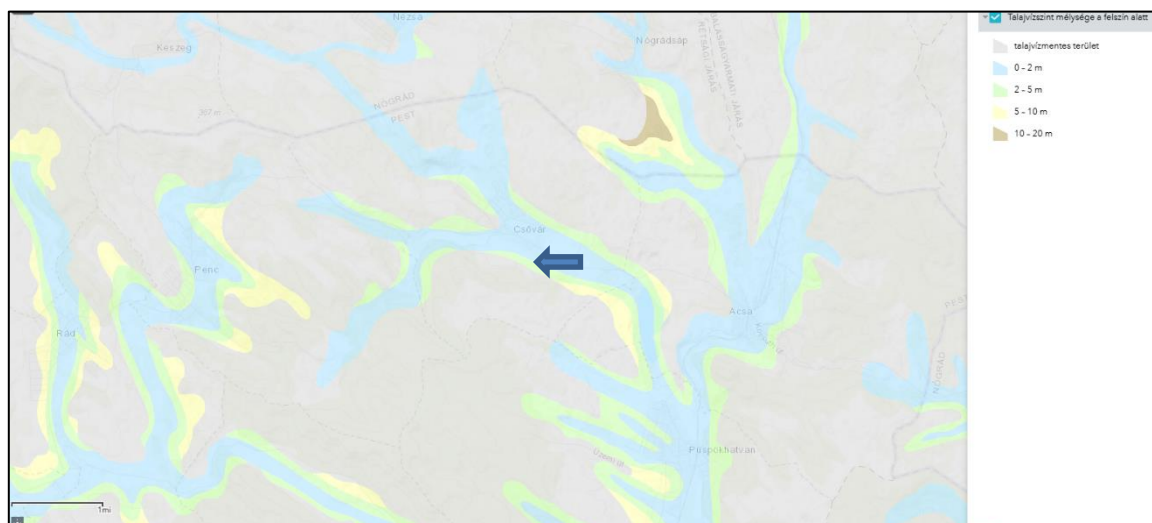


10. ábra: Felszíni vizek a vizsgált terület környezetében

Megjegyzés: A bányatelek nyíllal jelölve. (Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/belviz/>)

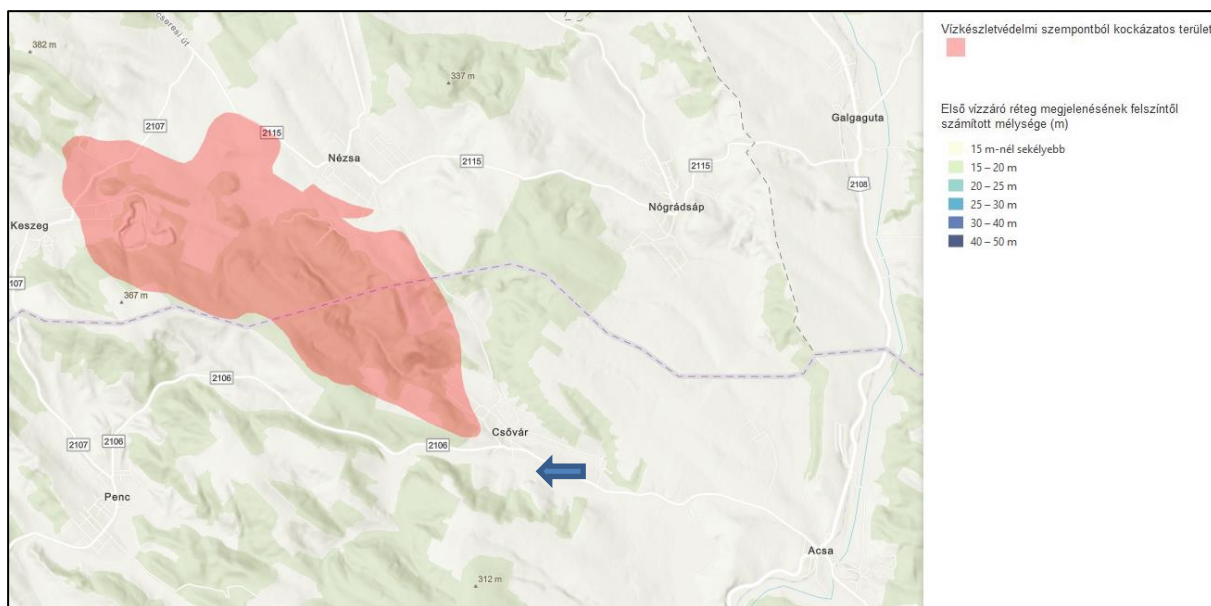
A kistájban egyetlen jelentősebb forrást sem találunk. A „talajvíz” is összefüggéstelenül helyezkedik el az enyhébb lejtők és a völgytalpak alatt Mennyisége kevés, minőségileg a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jelleg a túlnyomó. Keménysége mérsékelt, szulfát tartalma sem jelentős.

Csővár a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján felszín alatti víz szempontjából, a fokozottan érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések közé tartozik.



11. ábra: Talajvízszintek a vizsgált terület környezetében

Megjegyzés: A bányatelek nyíllal jelölve. (Forrás: <https://map.hugeo.hu/tvz/>)



12. ábra: Vízbázis védőterületek a vizsgált bányatelek környezetében

Megjegyzés: A bányatelek nyíllal jelölve. (Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/vizkeszletvedelem/>)

A mélyebb rétegek kedvezőtlen víztároló képességé miatt az artézi kutak száma is, vízhozama is kevés. Így a kistáj nemcsak felszíni, hanem felszín alatti vízben is szegény. Ezek felhasználását is korlátozza a több helyen előforduló nitrát. A községek vízellátása teljesen megoldott, a csatornahálózat azonban csak részlegesen épült ki így a közüzemi szennyvízhálózatba bekapcsolt lakások aránya 55,1% (2008). 5

A terület nem része távlati ivóvízbázis védőterületének.

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

A bányában jellemző vízhasználatok:

- A bányaterületen nincs kiépítve vezetékes ivóvíz hálózat. A dolgozók szociális vízigényét tartályból, ivóvizet palackozott vízzel oldják meg.
- Az anyagdepóniák és a szállítási útvonalak locsolására száraz, szeles időben locsolóautót kívánnak használni.

3.2.3 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

A területen technológiai vízfelhasználás a gépek porlekötését a depóniák és az utak locsolását leszámítva nem történik.

⁵ Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere

3.2.4 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása

Ivóvízellátás:

Vezetékes vízellátás kiépítése nem történt. Az ivóvíz ellátás palackozott vízzel biztosított.

3.2.5 A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg

A telephely területén víztermelő kút nem üzemel.

3.2.6 A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

Kommunális szennyvizek:

Jelenleg a terület nem csatlakozik a közcsatornára. A keletkező szennyvizet zárt tartályban gyűjtik elszállításig.

Technológiai szennyvizek:

A hasznosítás során technológiai szennyvíz nem keletkezik.

3.2.7 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

Kommunális szennyvízkezelés:

A keletkező szennyvizet zárt tartályban gyűjtik elszállításig.

3.2.8 A csapadékvízrendszer bemutatása (akár egyesített, akár elválasztó rendszerű a csatornahálózat)

A terület által vissza nem tartott vizek az utak és a terület eséseinek köszönhetően szennyeződés nélkül elszikkadnak.

3.2.9 A bányászati tevékenység felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatása

A bányászati területen és annak környezetében jelenleg főként mezőgazdasági tevékenységet folytatnak. A termesztett növények terméseredményeit az intenzív mezőgazdasági területeken mindenütt alkalmazott NPK műtrágyák és szerves trágyák kihordásával növelik, valamint a termés védelmére gyom- és rovarirtó szereket alkalmaznak. A műtrágyák, permetszerek nagyon jól oldódnak vízben, és a csapadékban oldódva a talaj és földtani közeg szennyeződés-érzékenységétől függő mértékben beszivároghatnak a talajvízbe. Lebomlásuk oxigénszegény környezetben ugyanakkor lassú, ezért jelenlétük a talajvízben feltételezhető. A mezőgazdasági tevékenységből eredő diffúz szennyezés igénybevételtől függő mértékben érintheti a vizsgált

terület talajvizét is. Ez azonban a bányában folytatni tervezett tevékenységgel semmilyen formában nem hozható összefüggésbe, így célzott vizsgálata jelenleg nem indokolt.

3.2.10 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

A bányatelek területén nincs egybefüggő vízfelület, ezáltal a vízszint mérése nem releváns.

A kitermelés felszín alatti vizeket sem érint, ezért a hatályos környezetvédelmi engedély alapján, a bányatevékenység talajvízre gyakorolt hatásának megfigyelésére nem létesült monitoring kút.

Összefoglalva megállapítható, hogy a tevékenység jellegéből adódóan, a felszíni vizekre a vízfolyástól való távolsága miatt semmilyen hatása sem várható. Talaj- és rétegvíz a tevékenység nem veszélyezteti. A tevékenység során technológiai szennyvíz nem keletkezik, a keletkező szennyvizet zárt tartályban gyűjtik elszállításig.

3.2.11 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése

Felszíni és felszín alatti vízszennyezés a bánya eddigi működése során nem merült fel.

A felszín alatti vizeket esetlegesen a gépekből elfolyó olajjal lehet szennyezni. Ennek megakadályozására a termelő gépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat az üzem területén kívül kijavítják, illetve kijavíttatják.

3.2.12 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése

A művelést a következő vízvédelmi szempontok alapján végzik:

- A kitermeléskor az aktív, nyitott felületek minimalizálására, így a vízmosások kialakulásának veszélye csökkentésére kell törekedni.
- A bányaterületen csak kifogástalan műszaki állapotú munkagép üzemeltetése elfogadott.
- A bányászati tevékenység felhagyását követően a bányaterületet jóváhagyott tájrendezési terv alapján rendezni szükséges.

3.2.13 Havária események

Vízszennyezéssel járó havária esemény a területen nem történt.

3.2.14 A vizeket érő hatások

A bánya eddigi művelése sem a felszíni, sem a felszín alatti vizeket nem érintette, azokra hatást nem gyakorolt. A felszíni lefolyási viszonyok jelentősen változtak, azonban a felszín alatti vízkészlet utánpótlódásában jelentős változás nem következett be. A bánya művelése normál üzemvitel mellett víz-igénybevétellel nem jár. Üzemszerű kitermelési körülmények között vízszennyezés nem várható.

3.3 Talaj

3.3.1 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

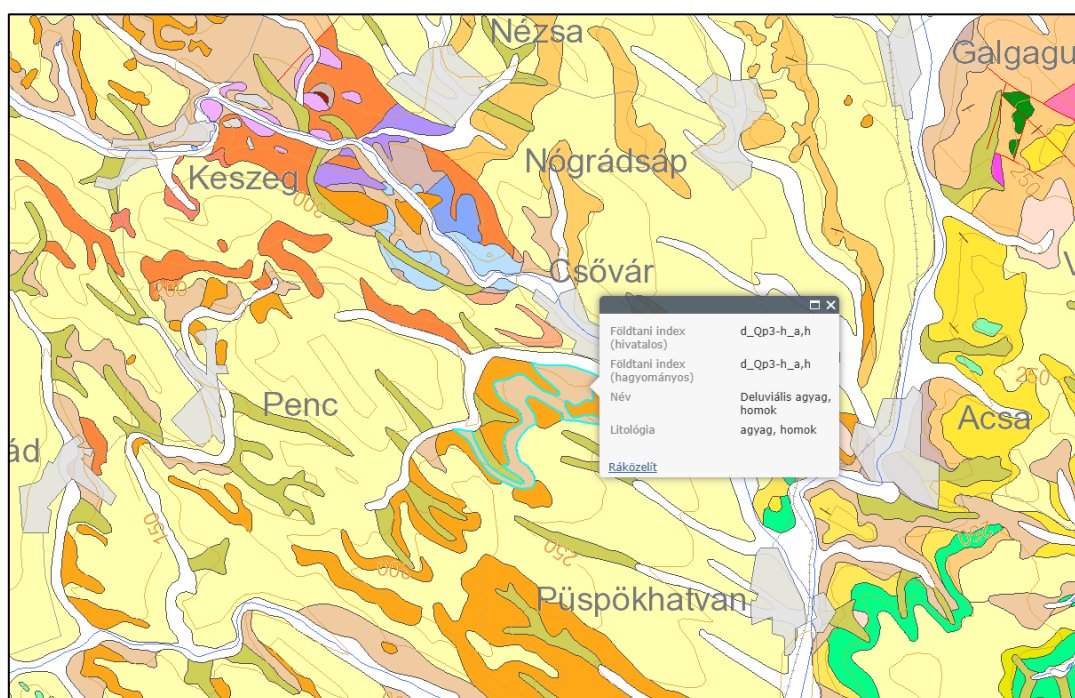
A felülvizsgált terület több mint két évtizede bányaként működik, a terület igénybevételében változás nem történt.

3.3.2 A tágabb terület talajtana

A kistáj földtani adottságai

A Csővár I. homokbánya a Nézsa-Csővári-dombság kistáján található. A kistáj 155 és 445 m közötti tszf-i magasságú, a peremi területek felé lealacsonyodó, erősen tagolt dombság. A relatív relief átlagos értéke 95 m/km², a peremeken 60 m/km². A felszín kb. 60%-a közepes dombsági hát és lejtő, 25%-a alacsony dombhát és lejtő, 15%-a gerinces típusú alacsony középhegységi orográfiai domborzattípusba sorolható. Az utóbbi típusnak a felszíne rendkívül tagolt, itt 6-7 km /km² a völgy sűrűség értéke, de az átlagos érték is 4 km/km² felett van. A dombság gerincét képviselő sasbérceket fiatal tektonikus mozgások exhumálták, s pl. a Romhányi-hegyet É-ÉNy-i irányban féloldalasan ki is billentették. Felszínük fedett karszt jellegű, egy-két kis méretű víznyelővel. A kistáj felszínének több mint 70%-a erózióval közepesen veszélyeztetett.

A kistáj fő szerkezeti vonalai DK-ÉNy-i, ill. ÉK-DNy-i irányúak, amelyek mentén a felső-pliocén-pleisztocén kéregmozgások a pannóniai időszakig feltehetően egységes triász időszaki mészkőből és felső-triász fődolomitból álló tönkfelszint sasbércekre tagolták (csővári rögök). A pannon végén a területet kvarckavicstakaró vékony leple fedte be, amely ugyan erősen lepusztult, mégis több helyen a felszínre bukkan. A sasbércek közötti térszint és a kistáj többi részét oligocén homok, homokkő, homokos márga fedi.



13. ábra: Földtani felépítés a bányatelek környezetében

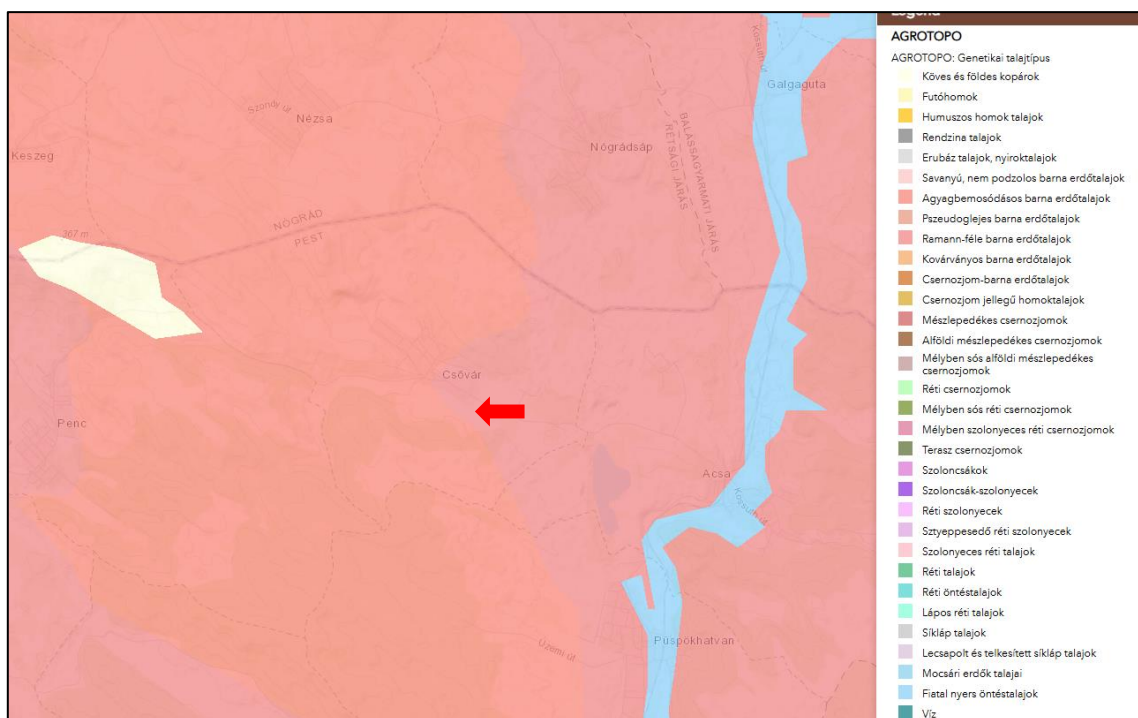
(Forrás: <https://map.hugeo.hu/fdt100/>)

A terület talajtana

A Kosdi-dombságával azonos alapkőzeten 55%-os területi részarányban vályog, agyagos vályog mechanikai összetételű, kedvező vízgazdálkodású, legfeljebb közepesen erodált, zömmel (75%) erdőborított agyagbemosódásos barna erdőtalajok képződtek. Kémhatásuk gyengén, kisebb részben erősen savanyú. Az erózió miatt szántóként és legelőként legfeljebb 25%-uk hasznosítható (ext. 30-60, int. 35-70).

A lösszel fedett alapkőzeten képződött, vályog mechanikai összetételű, kedvező vízgazdálkodású, de többnyire jelentős mértékben erodálódott bamaföldek előfordulási aránya kb. 25%. Zömmel szántóként (75%) és részben legelőként (20%) hasznosíthatók. Erdőként kb. 5%-uk, szántóként 75%-uk hasznosulhat, míg a fennmaradó rész legelőként. A szántók főbb növényei a búza, a kukorica, a napraforgó és a vöröshere (ext. 30-53, int. 33-75).

Az erősen tagolt dombsági területeken a lepusztulással létrejött földes kopárok előfordulása jelentős (20%). Mezőgazdasági hasznosíthatóságuk kismértékű (7%). Zömmel gyenge faállományú erdők (60%) vagy kopár felszínek (33%). Talajképző kőzetük, mechanikai összetételük az agyagbemosódásos barna erdőtalajokéval megegyező, vízgazdálkodásuk azonban a szervesanyag-tartalom hiánya és az elfolyás miatt kedvezőtlenebb. 6



14. ábra: A környék genetikai talajtérképe

Megjegyzés: A vizsgált terület nyíllal jelölve. (Forrás: <https://maps.rissac.hu:3344/webappbuilder/apps/2/>)

3.3.3 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

Olajelfolyás miatti vészhelyzet

⁶ Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere

A bánya területén alkalmazott gépek rendszeres ellenőrzéseken és szervizeléseken esnek át, munkavégzést csak kiváló műszaki állapotú gépekkel végeznek, ezért az olajelfolyások és elcseppenések olyan üzemi és munkaterületekre korlátozhatóak, ahol üzemanyagfeltöltés, olaj- és kenőanyagok tárolása, hulladék olaj- és kenőanyag tárolása történik. A gépjárművek javítása nem a bányaüzem területén történik. A kenőanyagok tárolása a megfelelő műszaki előírások szerinti. A veszélyes anyagok és hulladékok tárolása az erre a célra kialakított fedett veszélyes anyag üzemi gyűjtőhelyen történik a Petrovicz Kft. telephelyén (2615 Csővár KLOKOCs MAJOR HRSZ: 09/4). A bányában munkát végző gépek, illetve munkavállalók kapcsán keletkező hulladékok gyűjtése és tárolása így ezen a telephelyen valósul meg, az arra kijelölt gyűjtőhelyen.

A bekövetkezés okai lehetnek:

- hidraulikacső szakadása
- a tárolótartályok meghibásodása
- gondatlan anyagkezelés
- hajtóművek meghibásodása
- szivárgások.

Megelőzés, a bekövetkezett talajszennyezések megszüntetése:

A vizsgált területen csak a környezetvédelmi előírásokat teljesítő gépek dolgoznak azok rendszeres szakszerű karbantartását megfelelő időközönként elvégzik, a napi ellenőrzések során külön figyelmet fordítanak a hidraulika csövek, tartályok, és a tömítések ellenőrzésére.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot az előírásoknak megfelelően a rendelkezésre álló kármentesítő anyagokkal azonnal fel kell itatni, az ártó talajjal együtt fel kell szedni és a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállítani.

3.3.4 Prioritási intézkedési tervek készítése

A bekövetkezett talajszennyeződések megszüntetése

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, gyűjteni, tárolni, elszállítani.

A szennyezőanyag kiömlése esetén a felszedést el kell végezni, a területet fel kell takarítani és a mentesítést el kell végezni. Az anyagnak vízzel történő oldódását és az oldatnak felszíni vizekbe történő jutását meg kell akadályozni.

Olajelfolyás bekövetkezése esetén annak mértékétől függetlenül a következő intézkedéseket kell megtenni:

- Fel kell deríteni az olajelfolyás eredetét.
- Meg kell szüntetni az olajelfolyást kiváltó okot.
- El kell határolni védőgáttal/szalaggal a szennyeződött területet és fel kell fogni az elfolyó olajat.
- Fel kell szedni és el kell szállítani a kifolyt olajat.
- Fel kell tární a szennyezett területeket, a szennyezett talajt, növényzetet ki kell termelni és ártalmatlanítani kell.
- Meg kell akadályozni az ismétlődő előfordulás lehetőségét és igazolni az okozott környezetszennyezés megszüntetését.

3.3.5 Remediációs megoldások bemutatása

A bányászati tevékenység során a humuszos réteget már nagyon régen letakarították.

A bányában a tájrendezés folyamatos, a teljes körű rendezés, újrahasznosítás csak a bányászati tevékenység teljes megszűntetése után valósítható meg.

3.3.6 Havária események

A területen talajszennyezéssel kapcsolatos havária nem történt.

3.3.7 A talajt érő hatások értékelése

A kitermelés csak a jóváhagyott műszaki üzemi tervben engedélyezett mértékű talaj igénybevételel járhat.

Talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem történt és nem várható.

3.4 Hulladék

Hulladékok kezelésével kapcsolatos jogszabályok

- 2012. évi CLXXXV. Tv a hulladékról
- 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- 310/2013. (VIII.16.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tervekre és megelőzési programokra vonatkozó részletes szabályokról
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről

3.4.1 Hulladékok keletkezésével járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése

3.4.1.1 Bányászati hulladékok

A bánya üzemeltetése során a kitermelt ásványi anyagok egy része (bánya meddő) bányászati hulladéknak minősül.

A bányavállalkozó rendelkezik Hulladékgazdálkodási Tervvel, melyet jelentősebb változás esetén, de legalább 5 évente felülvizsgálja és szükség esetén módosítja, illetve a Bányakapitányságot a nyilvántartott adatokban bekövetkező valamennyi változásról haladéktalanul írásban értesíteni fogja.

3.4.1.2 Kiszolgáló tevékenységekből adódó hulladékok

Kiszolgáló tevékenységek:

- gépek üzemeltetése
-

A gépjárművek javítását, karbantartását nem a bányauzem területén végzik. A területen esetenként működő alvállalkozók saját gépeinek, gépjárműveinek javítását, karbantartását sem a bánya területén végzik.

Alkalmazottak szociális ellátása:

- szilárd települési hulladék
- folyékony települési hulladék

A kommunális hulladék gyűjtése, a közeli telephelyen a kihelyezett gyűjtőedényekben végzik. A keletkező szennyvizet zárt tartályban gyűjtik elszállításig.

3.4.2 A hulladékgazdálkodással kapcsolatos alapvető műszaki követelmények.

A kommunális hulladékok gyűjtőedénye a közeli telephelyen van elhelyezve. A bányauzemben naponta keletkező hulladékok gyűjtése folyamatos, a hulladékok ártalmatlanításra történő átadása a Petrovicz Kft. telephelyi (2615 Csővár KLOKOCs MAJOR HRSZ: 09/4) gyűjtőhelyről történik.

Elérendő hulladékgazdálkodási célok

A bányaterület hulladékgazdálkodási tevékenysége kiegyensúlyozott. Az előző időszakhoz hasonlóan a termelési színvonal megtartása mellett a cél továbbra is a keletkező hulladékok minimális szinten tartása.

3.4.3 A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése a hulladék keletkezésével járó technológiákról

A tevékenységhez kapcsolódóan csak minimális kommunális hulladék keletkezik.

3.4.4 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)

Települési szilárd hulladékok, termelési nem veszélyes hulladékok

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése folyamatos a bánya egész területén és a Petrovicz Kft. telephelyén (2615 Csővár KLOKOCs MAJOR HRSZ: 09/4) erre a célra kijelölt hulladékgyűjtőben történik. A települési szilárd hulladékokat megfelelő engedéllyel rendelkező vállalkozó szállítja el.

Folyékony kommunális hulladék

A keletkező szennyvizet zárt tartályban gyűjtik elszállításig.

Inert hulladék (bontási törmelék)

Inert hulladék a bányauzem területén 5 évre visszamenőleg nem keletkezett.

Veszélyes hulladékok

A PETROVICZ Kft. nem folytat olyan tevékenységet, amely veszélyes hulladékkeletkezéssel járhat. Havária esetén a kármentesítéshez használt anyagokat jogszabályoknak megfelelően engedéllyel rendelkező vállalkozó számára adják át ártalmatlanításra.

3.4.5 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

3.4.5.1 Nem veszélyes hulladékok

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése folyamatos a bánya egész területén és a Petrovicz Kft. telephelyén (2615 Csővár KLOKOCs MAJOR HRSZ: 09/4) erre a célra kijelölt hulladékgyűjtőben történik.

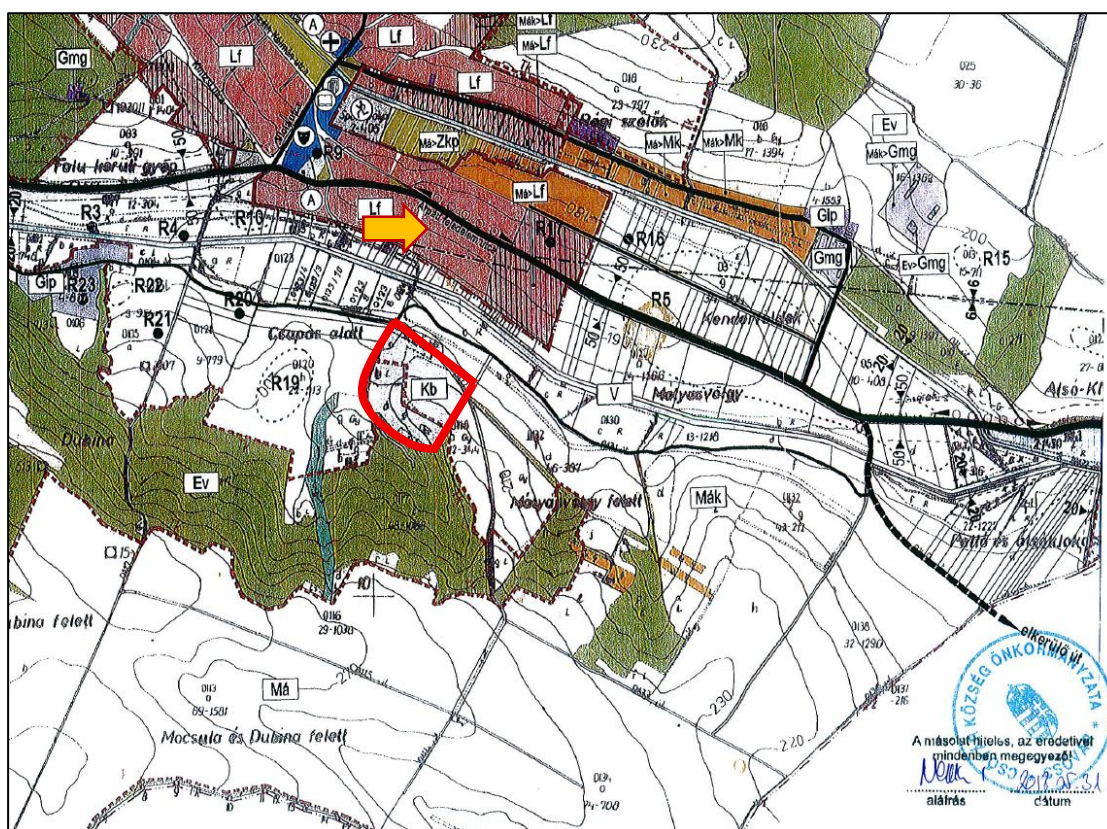
3.4.5.2 Veszélyes hulladékok

A PETROVICZ Kft. nem folytat olyan tevékenységet, amely veszélyes hulladékkeletkezéssel járhat.

3.5 Zaj- és rezgés

3.5.1 A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket

A tervezett bányatelek Csóvár község külterületén helyezkedik el. A terület egy részén, az érvényes engedélyek alapján bányaművelés folyik (Kb). A vizsgált területtől É-ra Má – általános mezőgazdasági területeken túl Lf –falusias lakóövezet található. Ny-i irányban Má – általános mezőgazdasági övezet húzódik. D-re Mák – korlátozott használatú mezőgazdasági terület, illetve Ev – védelmi erdő övezet található. K-re Má, illetve Mák jelű mezőgazdasági övezetek fekszenek.



15. ábra: Csóvár településrendezési terve - külterület

Csóvár I. bányatelekhez (pirossal jelölt határvonal) legközelebben fekvő védendő objektum (Csóvár, Áprád u. 370 hrsz) lakóépület D-i homlokzata, a bányatelek határtól É-ra 245 m-re található. Az érintett objektumot narancssárga nyíl jelöli a 15. ábrán.

3.5.1.1 Zaj és rezgésforrások

- Terület előkészítés, takaróréteg és meddő eltávolítása
- Haszonanyag kitermelése
- Kitermelt haszonanyag deponálása
- Rakodás, szállítás eladás
- Letermelt területrészek tájrendezése

3.5.1.2 Üzemi eredetű zajterhelés értékelése

A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek, eszközök az alábbi felsorolásban láthatók. A hozzájuk tartozó hangteljesítményszint-határértékek, a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló rendelet, I. számú melléklete alapján lettek megállapítva.

A bányászati tevékenységben közreműködő gépek:

- 1 db 17 tonnás gumikerekes hidraulikus kotrógép vagy 1 db locsoló tehergépkocsi – 101 dB;
- 1 db 15 tonnás (30 tonna össztömegű) négytengelyes billencs – 101 dB;

A vizsgált időszakban a berendezések működési ideje: 8 óra. A területen csak nappali munkavégzést végeznek. Az összes munkagép nem dolgozik folyamatosan egyszerre 8 órát, azonban a biztonság javára ezzel a lehetséges változattal számoltunk.

3.5.1.3 Zajvédelmi hatásterület megállapítása

A telephely környezetének a környezeti zajterhelés meghatározását és értékelését 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet előírásainak megfelelően végeztünk.

Megvizsgáltuk, hogy a tevékenységből, mint üzemi létesítményből származó zaj a legközelebbi zajtól védendő épületek homlokzata előtt 2 m-re a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM e. rendelet 1. sz. mellékletében előírt, területi funkciónak megfelelő sorban szereplő, megengedett zajterhelési határértékek teljesülnek-e.

MSZ 18150-1:1998	A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.
MSZ 184/7-83	Akusztikai fogalom meghatározások. Zaj.
MSZ ISO 1996-1	Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész Alapmennyiségek és alapeljárások.
27/2008. (XII. 03.)	KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
25/2004. (XII. 20.)	KvVM r. a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
284/2007. (X. 29.)	Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
93/2007. (XII. 18.)	KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Helyszíni bejárás alkalmával mért háttérterhelés: 37,6 dB

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

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

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

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

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

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (22:00-06:00) 45 dB.

Tevékenység csak nappali időszakban tervezett így a zajvédelmi hatásterület **lakóterület** irányában azzal a vonallal jellemezhető, amelyen túl a zajterhelés 40 dB alatt valószínűsíthető a a) feltétel szerint.

Ha a hatásterületen olyan zajtól védendő épület, terület vagy helyiség van, amelyre a környezetvédelmi hatóság nem állapított meg határértéket, azokra vonatkozóan az üzemeltetőnek zaj kibocsátási határérték megállapítását kell kérni. Nem kell zaj kibocsátási határérték megállapítását kérni, ha a tervezett zajforrás hatásterületén nincs zajtól védendő épület, terület vagy helyiség, illetve, ha a hatásterület határvonala a telekingatlan határvonalán belülre esik.

Az üzemi létesítményektől származó zajterhelési határértékeket (a megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint értékeket) a zajtól védendő területeken, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM - EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Az 1. számú melléklet szerint az üzemi tevékenységből eredő zaj kibocsátási határértékek az alábbiak:

Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre* (dB)	
	Nappal	Éjszaka
	06-22 óra	22-06 óra
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, <u>kertvárosias</u>, falusias, telepszerű beépítésű) különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

16. táblázat: Üzemi tevékenységből eredő zaj kibocsátási határértékek

Egyedi hangforrásoktól származó zajterhelés számítása üzemi területen

Zajforrás jele	Zajtjeljesítményszint [dB(A)]	üzemidő [h]	eredő zajteljesítményszint [dB(A)]
		t_i	L_{Aeq}
L1 (kotrógép)	101	4	
L2 (teherautó)	101	4	
			101

17. táblázat: L_w - Eredő zaj teljesítményszint üzemeltetésnél

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

K_{Ir}	a zajforrás iránytényezője
K_{Ω}	a sugárzási térszög miatti korrekció
K_d	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
K_L	a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
K_m	a talaj- és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
K_n	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
K_B	lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
K_e	zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

A zajforrás iránytényezője

Az irányítási indexet sugárzó épülethomlokzatok esetén (épületek önárnyékolása) kell alkalmazni. Az olyan hangforrások esetében, amelyeknek határozott, kifejezett irányhatása van (pl. kifúvócsövek torkolata, kémények) az irányítási indexet feltétlenül figyelembe kell venni.

$$K_{Ir}=0$$

A sugárzási térszög miatti korrekció:

A térben bárhol, magasan a talajszint fölött: $K_{\Omega}= +0 \text{ dB}$

A K_d távolságtól függő korrekció a gömbhullám esetén:

$$K_d = 10 \lg (4\pi s_t^2 / s_0^2) = 20 \lg (s_t / s_0) + 11 \text{ dB}$$

A levegő hangelnyelő hatását kifejező korrekció:

Tervezéskor 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó a_L értékével kell számolni, ami a 500 Hz-es névleges oktávsvá-
középfrekvencia tartományban $a_L=1,93$

$$K_L = a_L s_t$$

A talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

$$K_m = 4,8 - 2h_m/s_t (17+300/s_t)$$

A növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

A hangterjedést erősen befolyásolja a törzsek, ágak, levelek és a növények közelében fellazított talaj által okozott szóródás. Ezek együttes hatása a járulékos K_n csillapítás. Ez függ a növényzet sűrűségétől, fajtájától, a hang növényzetben megtett útjának hosszúságától és a frekvenciától. A szakirodalomban megadott értékek nagyon nagy szóródást mutatnak. A tervezés céljából tehát rendszerint nem lehet hatékony zajcsökkentést elérni a növényzet telepítésével.

A tervezett telephely környéke erdő és mezőgazdasági terület azonban a bánya elhelyezkedése miatt és biztonság javára, a növényzet csillapító hatását elhanyagoltuk.

$$K_n=0$$

A lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció

Ha a forrás és az észlelő között épületekkel beépített terület van, árnyékolás miatt csillapodás léphet fel. A beépítéseket, mint árnyékolókat kell figyelembe venni.

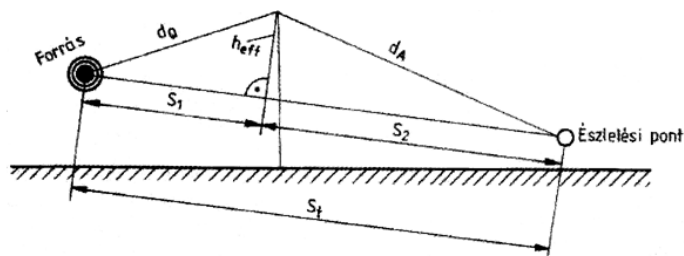
A vizsgált terület és a védendő övezetek közötti területen jelenleg nincs építmény, így a beépítettség csillapító hatásával nem számolhatunk.

$$K_B=0$$

A zaj árnyékolás miatti korrekció

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 osztályozási munkálatok nem történnek a bányaudvarban, azonban a biztonság javára zajárnyékoló hatásokat nem vettünk figyelembe.



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

$$C_3 = \frac{1 + \left(\frac{5\lambda}{e}\right)^2}{\frac{1}{3} + \left(\frac{5\lambda}{e}\right)^2}$$

$$z \approx \frac{h_{\text{eff}}^2}{2} \left(\frac{1}{s_1} + \frac{1}{s_2} \right)$$

$$K_w = \exp \left(-\frac{1}{s_w} \sqrt{\frac{d_A d_Q s_t}{2z}} \right)$$

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

Ha az akadály éle, amelyre a beiktatási veszteséget számítják, a földre merőleges, akkor

$$K_0 = K_1, \text{ tehát } K_e = K_z \quad K_e = K_z = 0 \text{ dB}$$

Üzemeltetési terület

Vizsgált pont	L _w	S _t (m)	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _e	L _t
V1	101	250	0	0	58,96	0,48	4,58	0	0	0	37

18. táblázat: Hangnyomásszint számítási eredmények

V1 zajvédelmi hatásterület lakóterületekre vonatkozó határérték figyelembevételével (40 dB)-üzemeltetés

3.5.1.4 Minősítés, határértékekkel való összevetés

A település honlapján elérhető szabályozási tervrészlet alapján soroltuk be a védendő homlokzatot a vizsgált terület környezetében.

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Nappali időszak:

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § alapján az alábbiak szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet (az érvényes rendezési terv szabályozási tervlapján szereplő terület felhasználási kategóriák figyelembevételével):

- Általános mezőgazdasági terület épületei irányában: A rendelet 6 § **d, pontja** alapján megadott (zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületekre megállapított zajterhelési határértékkel) 45 dB-es hatásterületet vettük figyelembe.

- Falusias lakóterület épületei irányában: A rendelet 6 § **a) pontja** alapján megadott (10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték) 40 dB-es hatásterületet vettük figyelembe.

A hatásterület lakóterületen (40 dB) fekvő lakóingatlan esetén a bányatelket körülvevő **37 m**-es határon belül alakul ki.

3.5.2 Szállításból származó zajterhelés

3.5.2.1 Közlekedési eredetű zajterhelés meghatározása

A homokbánya megközelítésére szolgáló útvonalakon forgalomszámlálással egybekötött zajszint méréseket nem végeztünk.

A rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján számításokkal határoztuk meg a jelenlegi forgalom figyelembevételével a bányából történő kiszállítás közlekedési zajterhelését.

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete alapján az alábbi tartalmazza.

	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM'kö megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra	az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtő utaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől*** származó zajra		
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű),	55	45	60	50	65	55

	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM'kö megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtő utaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
	különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület						
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

19. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

A piaci igények által tervezett kitermelési mennyiség alapján a homok kiszállítása max. 68 000 t/év (40 000 m³). Ez naponta (250 munkanap) átlagosan 272 t termék kiszállítást jelent a vevők gépjárműveivel, ami általában 25 t megengedett teherbírású járműveken történik. A kiszállított termék mérése rakodógépbe szerelt kanálmérleggel a nappali időszakban történik.

A szállítási forgalom az ismertetett úton a 2106. sz. összekötőút irányába összesen maximum 11 fordulót, azaz 22 elhaladást jelenthet naponta. A 2106. sz. összekötőút forgalomszámlálási adatai tartalmazzák a 2023. évben a bányában jövesztett homok kiszállítását, ami a maximális kitermelhetőséghez képest elhanyagolható mennyiség volt.

A közúti közlekedési zajkibocsátás számítása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete szerint történt.

3.5.2.2 2106. sz. összekötőút – Alapállapot

Jelölések	Járműkategória megnevezése UT2-1.109	Akusztikai járműkategória	Jel	2106. sz. összekötőút forgalma bánya hatásával jármű/nap
1.	Személy- és kis tehergépkocsi	I	szgk	1777
2.	Autóbusz, szóló	II	busz	56
3.	Autóbusz, csuklós	III	cs-busz	0
4.	Tehergépkocsi, könnyű	II	ktgk	0
5.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	III	ntgk	109
6.	Tehergépkocsi szerelvény	III	tgk-sz	11
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II	mkp	19

20. táblázat: Járműforgalom A 2106. sz. összekötőút on (alapállapot)

Számlálóállomás kódja: 7062 (határszelvényei: 12 km + 438 m - 23 km + 100 m)

A számítás alapját képező forgalmi adatnak a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő Műszaki és Információs Közhasznú Társaság 2023. évi adatait vettük.

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

$$\dot{A}NF_1 = 1777 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{2+4+7} = 75 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 120 \text{ jármű/nap}$$

	Q ₁ [jármű/óra]	Q ₂ [jármű/óra]	Q ₃ [jármű/óra]
napköz	118,76	4,99	7,95
este	61,75	2,59	4,08
éjjel	13,11	0,59	1,04

A kiszállítások napközben történnek. Az átlagsebesség értékeit személygépkocsik esetében 90 km/h-nak, tehergépkocsik esetében 70 km/h-nak vettük (lakott területen kívül).

$A[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

A $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	napközben	este	éjjel
$[K_t]_{a.s.t.i.1}$	84,00	-	-
$[K_t]_{a.s.t.i.2}$	84,90	-	-

[K _t] _{g,s,t,i,3}	88,08	-	-
--	-------	---	---

A „Kg,s,t,j,i” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67 (repedezett aszfalt kopóréteg).

A [K_D]_{g,s,t,j,i} számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

A [K_D]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{a.s.t.i.1}	-15,09	-17,93	-24,67
[K _D] _{a.s.t.i.2}	-27,76	-30,62	-37,04
[K _D] _{g,s,t,i,3}	-25,74	-28,64	-34,60

Az L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j} napköz	L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j} este	L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j} éjjel
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,1}	68,91	66,06	59,33
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,2}	57,14	54,28	47,87
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,3}	62,33	59,43	53,47
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,Σ}	70,00	67,15	60,57

Számított egyenértékű A-hangnyomásszint az összekötőúton:

L_{Aeq}(7,5)nappal, alapállapot = 69,44 dB

L_{Aeq}(7,5)éjjel, alapállapot = 60,57 dB

A szállítási útvonal megválasztása úgy történik, hogy a szállítás települést elkerülő utakon történjen. A szállítás lakóházakat nem érint.

A határértékre vonatkozó minősítés nem végezhető el, mivel a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklet határértékeinek új közlekedési zajforrás létesítése esetén kell a meglévő védett területen teljesülnie.

3.5.2.3 2106. sz. összekötőút – kiszállítással növelt állapot

A szállítási forgalom az ismertetett úton a 2106. sz. összekötőúton összesen maximum 11 fordulót, azaz 22 elhaladást jelenthet naponta.

$$\dot{A}NF_1 = 1777 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{2+4+7} = 75 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 142 \text{ jármű/nap}$$

	Q ₁ [jármű/óra]	Q ₂ [jármű/óra]	Q ₃ [jármű/óra]
napköz	118,76	4,99	9,41
este	61,75	2,59	4,83
éjjel	13,11	0,59	1,13

A kiszállítások napközben történnek. Az átlagsebesség értékeit személygépkocsik esetében 90 km/h-nak, tehergépkocsik esetében 70 km/h-nak vettük (lakott területen kívül).

$A[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

A $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	napközben	este	éjjel
$[K_t]_{a.s.t.i.1}$	84,00	-	-
$[K_t]_{a.s.t.i.2}$	84,90	-	-
$[K_t]_{g,s,t,i,3}$	88,08	-	-

A „Kg,s,t,j,i” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67 (repedezett aszfalt kopóréteg).

$A[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

A $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{a.s.t.i.1}$	-15,09	-17,93	-24,67
$[K_D]_{a.s.t.i.2}$	-27,76	-30,62	-37,04
$[K_D]_{g,s,t,i,3}$	-25,01	-27,91	-34,22

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ napköz	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ este	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	68,91	66,06	59,33
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	57,14	54,28	47,86
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	63,07	60,16	53,86

$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,\Sigma}$	70,13	67,28	60,65
------------------------------	-------	-------	-------

Az így számított egyenértékű A-hangnyomásszint a legközelebbi lakóháznál:

$L_{Aeq(7,5)}$ nappal, alapállapot + többletforgalom = 69,58 dB

$L_{Aeq(7,5)}$ éjjel, alapállapot + többletforgalom = 60,65 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint nappal $L_{Aeq,alap} = 69,44$ dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés 0,14 dB-es értéket mutat. A szállítási tevékenységnek nincs hatásterülete, mivel a bánya által okozott szállítási, fuvarozási tevékenység járulékos zajterhelés változása nem haladja meg a 3 dB-es értéket.

A határértékre vonatkozó minősítés nem végezhető el, mivel a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklet határértékeinek új közlekedési zajforrás létesítése esetén kell a meglévő védett területen teljesülnie.

3.5.3 Rezgésvizsgálatok

Gyakorlati tapasztalatok alapján az előírásokat betartó homokbányászati technológia a tervezett volumenben, a telephely határait túllépő rezgésterhelést nem okoz.

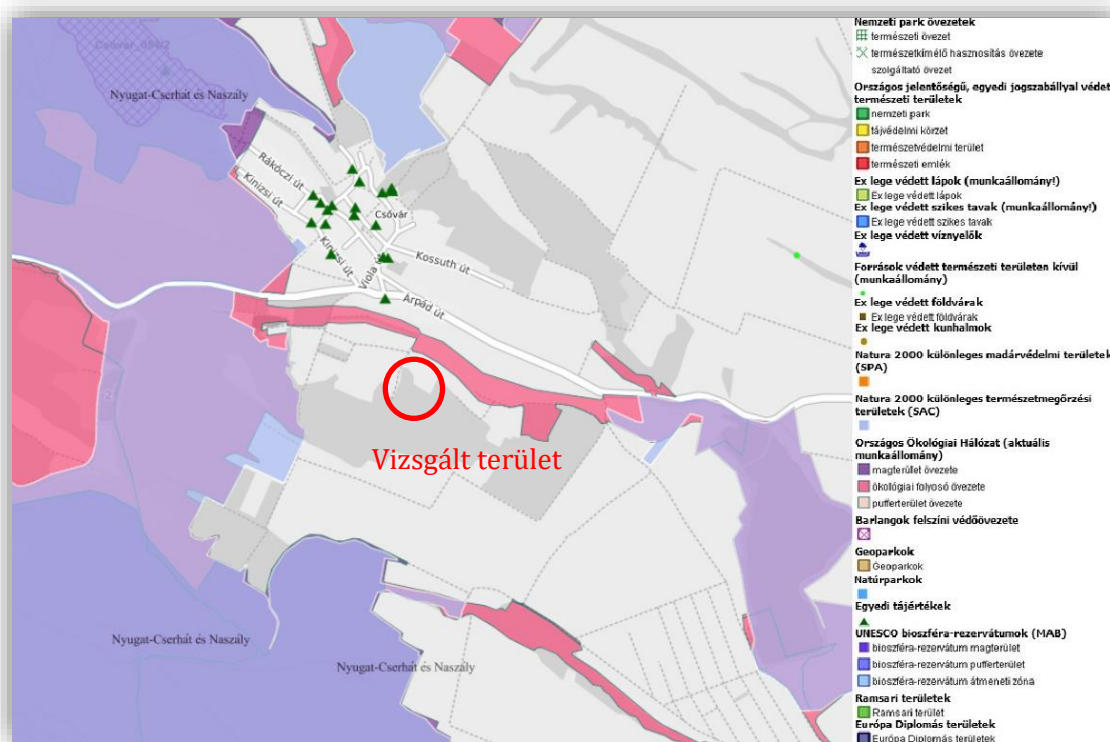
3.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

3.6.1 A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása

3.6.1.1 A vizsgált terület és a tágabb környezet természetvédelmi helyzete

Sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterület nem érint országos jelentőségű vagy nemzetközi egyezmény hatálya alá eső védett természeti területet. A közvetlen hatásterület minimális mértékben (kb. 225 m²) és a közvetett hatásterület érinti az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó elemét.

A legközelebbi Natura 2000 terület több, mint 560 m távolságban található, mely a Nyugat-Cserhát és Naszály (HUDI20038) különleges természetmegőrzési terület (SAC). A vizsgált terület 10 km-es körzetében nem található országos jelentőségű védett természeti terület. Ezekre a vizsgált bányászati tevékenység semmilyen hatást nem gyakorol.



16. ábra: A vizsgált terület környezetében lévő országos jelentőségű és nemzetközi egyezmény hatálya alá eső védett természeti területek

(Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>)

3.6.1.2 Kistáji természeti adottságok

Az érintett terület Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere alapján az Észak-magyarországi-középhegység nagytájhoz, Cserhátvidék középtájhoz, Nézsza-Csővári-dombság kistájhoz tartozik.

Az eredeti vegetációt a tatárjuharos lösztölgyesek és a cseres-tölgyesek, ritkán a gyertyános-tölgyesek jelentették. Jelenleg maradványaikban mutatkoznak a főként kultúrterületekkel domináns kistájban. A cseres-tölgyesek főként ligeti perje (*Poa nemoralis*) és egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) dominanciával jellemezhetők, a ritka gyertyános-tölgyesben farkasölő sisakvirág (*Aconitum vulpina*), berkipimpó (*Waldsteinia geoides*) is megtalálható. A déli oldalakon, meszes alapkőzetten bokorerdők, felhagyott szőlők és gyümölcsösök, másodlagos cserjések és száraz gyepek jelentik a természetes és féltermészetes növényzetet. Ezek értékes fajai a tatár juhar (*Acer tataricum*), tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), sziklai sás (*Carex halleriana*), dudafűrt (*Colutea arborescens*), nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*), sujtár (*Laser trilobum*), sárga len (*Linum flavum*) és a ritka terpett rezeda (*Reseda phyteuma*). Nedves réteken, völgytalpakon elterjedt a mocsári csorbóka (*Sonchus palustris*). A kistáj botanikailag értékes pontjai a Csővár feletti hegyek. Ezeken lappangó sás (*Carex humilis*) -dominálta gyepek, molyhos tölgyesek, bokorerdők egyaránt megtalálhatók. A dunántúli dolomithegyekben is előforduló flóra néhány faja még megvan itt is, de már csökkenő mértékben. Jellegzetességük a magyar bogáncs (*Carduus collinus*), sziklai sás (*Carex halleriana*), a nem gyakori virágos kőris (*Fraxinus ornus*), a ritka naprózsa (*Fumana procumbens*), gyakoribbak a magas gubóvirág (*Globularia punctata*), homoki szalmagyopár (*Helichrysum arenarium*), szirtőr (*Hornungia petraea*), berkipimpó (*Waldsteinia geoides*). A területen igen kiterjedt feketefenyő-telepítésekkel találkozunk.

Gyakori élőhelyek: L2a, K2, OC, P2b, RC, OB; közepesen gyakori élőhelyek: H5a, H3a, L2x, L1, RB, B1a, P2a, D34, H4, RA, E1, J5, BA; ritka élőhelyek: H2, L4b, LY4, OA, B5, P7, M1, E34, K5, B2, E2, B3, K1a, D5, D6, G2, H1, H5b, M6.

Fajszám: 600-800; védett fajok száma: 20-40; özőnfajok: bálványfa (*Ailanthus altissima*) 1, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 3, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 2.

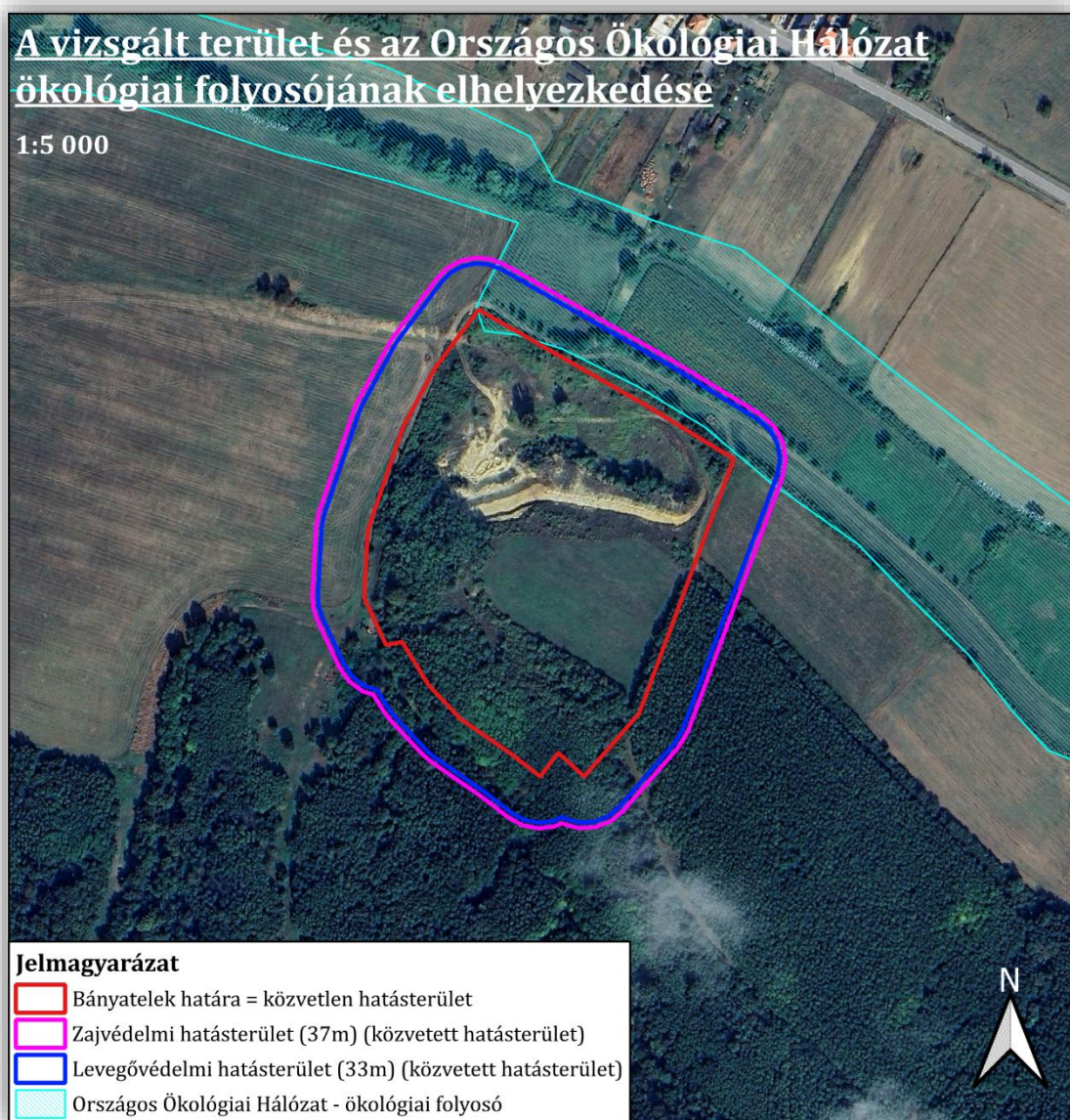
3.6.1.3 Az érintett terület természeti állapota

A terület potenciálisan természetes társulása vélhetően a cseres-tölgyes lenne. Ehelyett a CLC 50 adatbázisa alapján jelenleg dominálnak a fátlan legelők degradált gyepekkel, a száraz zárt term. lombos erdők, nagytáblás és kistáblás szántóföldek.

A terület megismerése céljából több alkalommal tartottunk már terepi bejárást az elmúlt években, legutóbb 2025.06.16-án. A bejárások alkalmával rögzítettük a terület jellemző tereptárgyait, élőhelykategóriáit, jellemző növény- és állatfajait, valamint védett fajokat kerestünk.

A hatásterületen nem található magas természeti értékű élőhely, ezért biotikai adatokat nem igényeltünk a területileg illetékes Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságtól.

A levegővédelmi hatásterület 33 m-ig, a zajvédelmi hatásterület, 37 m-ig terjed a bányatelek határától. A tervezett tevékenység természetvédelmi szempontból érdemben nem fog különbözni a jelenleg engedélyezettől és nem található a közelben zavarásra fokozottan érzékeny faj, így a zajvédelmi hatásterületet vettük figyelembe élővilágvédelmi közvetett hatásterületként.



18. ábra: A vizsgált terület és az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának elhelyezkedése

A közvetlen hatásterület jelenleg is műveléssel érintett részén homokbánya (Á-NÉR 2011: U7) található. Ennek jelentős része csupasz homok felszín. Emellett helyenként a környező élőhelyek pionír jellegű növényei telepednek vissza. Előfordul a fehér mécsvirág (*Silene alba*), ökörfarkkóró (*Verbascum* spp.), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fekete ütröm (*Artemisia vulgaris*), martilapu (*Tussilago farfara*), tarackbúza (*Elymus repens*), továbbá invazív betyárkóró (*Erigeron canadensis*) és egynyári seprence (*Erigeron annuus*). Helyenként nyár egyedek (*Populus* spp.) és akác (*Robinia pseudoacacia*) is megtelepedett.



19. ábra: Fénykép a közvetlen hatásterületen már termeléssel érintett bányaudvarról

A bányatelken belül a korábban leművelt területeken és néhol a közvetett hatásterületen találhatók jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (Á-NÉR 2011: OC). Jellemző fajai a siska nádtippan (*Calamagrostis epigejos*), mezei cickafark (*Achillea collina*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), szarvaskerep (*Lotus corniculatus*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), ökörfarkkóró (*Verbascum* spp.), gyalogbodza (*Sambucus ebulus*), előfordul az invazív kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) és egynyári seprence (*Erigeron annuus*) is, néhol tömegesen. A cserjésedés viszonylag korai fázisában van a terület, találkozhatunk veresgyűrű sommal (*Cornus sanguinea*), kökénnyel (*Prunus spinosa*), galagonyával (*Crataegus* spp.), fagyallal (*Ligustrum vulgare*), gyepürózsával (*Rosa canina*), de az invazív akác (*Robinia pseudoacacia*) is előfordul.



20. ábra: Fénykép az út két oldalán található jellegtelen száraz-félszáraz gyepről

2 foltban találtunk kifejezetten magaskórós ruderalis gyomnövényzetet (Á-NÉR 2011: OF), melyet gyakorlatilag teljesen gyalogbodza (*Sambucus ebulus*) alkotott.

Található nagyobb méretű nyárfák is a régebben letermelt területen, ezek környezetében jelentős az újulatok aránya. (Á-NÉR 2011: RB).

A bányafal tövében azon területen, melyet jó ideje nem érintett munkálat galagonyás-kökényes száraz cserjés, invazív fafajok spontán állománya és őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdő élőhelyek (Á-NÉR 2011: P2b-S6-RB) egyvelege alakult ki. Jellemző fajok a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), kökény (*Prunus spinosa*), galagonya (*Crataegus* spp.), fagyal (*Ligustrum vulgare*), gyepürózsa (*Rosa canina*), fafajok közül nyárfa (*Populus* spp.), csertölgy (*Quercus cerris*), mezei juhar (*Acer campestre*) az invazív akác (*Robinia pseudoacacia*) és ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*). Aljnövényzetük jellemzően nincsen a magas záródás miatt, ahol mégis előfordulnak lágyszárúak, ott a jellegtelen száraz-félszáraz gyepek fajaival találkozhatunk.



21. ábra: Fénykép a bányafal tövéről, melyet már jóideje nem bolygattak

Galagonyás-kökényes száraz cserjésekkel (Á-NÉR 2011: P2b) találkozhatunk a korábban jelzetten túl az erdő - gyepek határokon, néhol az utak mellett és a bányaudvar-gyep határán. Itt találkozhatunk veresgyűrű sommal (*Cornus sanguinea*), kökénnyel (*Prunus spinosa*), galagonyával (*Crataegus* spp.), fagyallal (*Ligustrum vulgare*), gyepürózsával (*Rosa canina*), de az invazív akác (*Robinia pseudoacacia*) is beférkőzött néhol.



22. ábra: Galagonyás-kökénys száraz cserjés az erdő – gyep határán

A közvetlen és a közvetett hatásterületen is találtunk franciaperjés réteket (Á-NÉR 2011: E1). Állományalkotója a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), a réti csenkesz (*Festuca pratensis*) és a réti perje (*Poa pratensis*). Mellettük jellemző a réti here (*Trifolium pratense*), a réti margitvirág (*Leucanthemum vulgare* s.l.), a réti zörgőfű (*Crepis biennis*), az enyves szurokszegfű (*Silene viscaria*), a közönséges galaj (*Galium mollugo* agg.), a réti és füles sóska (*Rumex acetosa*, *R. thyrsiflorus*), a réti boglárka (*Ranunculus acris*), a réti imola (*Centaurea jacea* s.l.), a pázsitos csillaghúr (*Stellaria graminea*), a réti bakszakáll (*Tragopogon orientalis*) és a vadmurok (*Daucus carota*).



23. ábra: Fénykép a franciaperjés rétről

A bányatelek D-i részén őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdő (Á-NÉR 2011: RB) található mezei juharral (*Acer campestre*), de előfordulnak gyümölcsfák, dió (*Juglans regia*), csertölgy (*Quercus cerris*) és akác (*Robinia pseudoacacia*) is.

A bányatelket D-ről és DK-ről telepített akácerdők határolják (Á-NÉR 2011: S1). Fafajok közül szinte kizárólagos az akác (*Robinia pseudoacacia*), néhol mezei juhar (*Acer campestre*) elegyedik. A cserjeszint viszonylag gyér, leginkább fagyal (*Ligustrum vulgare*), galagonya (*Crataegus* spp.) és kökény (*Prunus spinosa*) alkotja. A lágyszárúak közül rozsnok fajok (*Bromus* spp.), ligeti perje (*Poa nemoralis*) és ragadós galaj (*Galium aparine*) dominál.



24. ábra: Fénykép az akácerdőről

A közvetett hatásterületen találhatók egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (Á-NÉR 2011: T1). A kultúrák fajokban szegények, gyomok jobbra csak a mezsgyéken és az utakkal, illetve fás növényesávokkal való érintkezések határvonalain fordulnak elő bennük. Itt az éppen aktuális haszonnövény mellett leginkább a pionír, gyom, és invazív lágyszárúak előfordulása jellemző. Találkozhatunk pl. mezei katánggal (*Cichorium intybus*), pipaccsal (*Papaver rhoeas*), fehér libatoppal (*Chenopodium album*), fekete ürömmel (*Artemisia vulgaris*), parlagfűvel (*Ambrosia artemisiifolia*) stb.

A közvetett hatásterületen is találhatók földutak (Á-NÉR 2011: U11). Az útszéli taposott, tömörödött talajokon gyomnövényzet alakult ki. A földutak szegélyein találkozhatunk igen változatos összetételű gyomtársulásokkal. Jellemzőek hazánk zavarástűrő leggyakrabban egyéves gyomjai (pl. *Lactuca serriola*, *Lamium purpureum*, *Lamium amplexicaule*, *Matricaria maritima* ssp. *inodora*, *Rumex patientia*, *Sisymbrium orientale*, *Sonchus arvensis*, *Chenopodium album*, *Salsola kali*, *Hordeum vulgare*, *Cardaria draba*, *Diploaxis tenuifolia*, *Malva neglecta*, *Xanthium strumarium*, *Hordeum murinum*) és az inváziós fajok közül főleg a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) és betyárkóró (*Erigeron canadensis*). Az út mellett néhol nem őshonos fasorok (Á-NÉR 2011: S7) húzódnak, melyeket akác (*Robinia pseudoacacia*) alkot.

A vizsgált bányatelken és környékén előforduló állatfajok:

A terepbejárás alkalmával a területen őzzel (*Capreolus capreolus*), szarkával (*Pica pica*), gyurgyalaggal (*Merops apiaster*), mezei nyúllal (*Lepus europaeus*), távolabb vaddisznóval (*Sus scrofa*) találkoztunk.

A bányatelken és környékén valószínűsíthetően előforduló további állatfajok:

- Ízeltlábúak

A szegélyzónában és a gyepeken kerültek elő egyenesszárnyú rovarok, amelyek közül a sáskák (*Caelifera*) domináltak. Ezek többsége a környéken vagy az egész ország területén közönséges fajok voltak.

- Kétéltűek

Zöld varangy (*Bufo viridis*), barna varangy (*Bufo bufo*), leveli béka (*Hyla arborea*), erdei béka (*Rana dalmatina*)

- Hüllők

Vízi sikló (*Natrix natrix*), zöld gyík (*Lacerta viridis*)

- Madarak

A bejárás során ragadozómadár és énekesmadár fészket nem találtunk, de utóbbi jelenléte nem zárható ki. Előfordulhatnak pl. az alábbi fajok.

Gyurgyalag (*Merops apiaster*), holló (*Corvus corax*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), héja (*Accipiter gentilis*), kakukk (*Cuculus canorus*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), egerészölyv (*Buteo buteo*), töviszűrő gébics (*Lanius collurio*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), citromsármány (*Emberiza citrinella*), kék cinege (*Parus caeruleus*) stb.

- Emlősök

Leginkább a környező, erdőállományokban és fasorok idősebb faegyedein képződött mikrohabitatoknál elképzelhető denevérfajok előfordulása, bár jelenlétükre utaló nyomot, odút nem találtunk, előfordulásuk nem zárható ki, a közvetlen hatásterületen csak áthaladás, táplálkozás során fordulhatnak elő. Ezen kívül leginkább gyakori apró- és nagyvadfafajaink áthaladására lehet a területen számítani.

A bányatelken folytatott kitermelés kis volumenűnek tekinthető, a bányafalnak csak egy viszonylag kis szakaszát művelik. A műveléssel nem érintett szakaszokon előfordulnak partifecske és gyurgyalag fészkelésére alkalmas falszakaszok, némelyiket használják is. A bányavállalkozó tudatában van ennek, ezeket a szakaszokat fészkelési időben nem éri tevékenység vagy zavarás. A művelés alatt álló falszakaszt kellően lankásra rézsűzték ahhoz, hogy ott ne kezdjenek fészkelésbe a védett telepeseen fészkelő madárfajok.

A jelzett állatfajokkal kapcsolatban megállapítható, hogy a védett fajok természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja kedvezőtlenül a vizsgált bányászati tevékenység, mivel vagy csak

alkalmanként táplálkozás és áthaladás során tartózkodnak az érintett területen vagy helyváltoztató magatartással képesek reagálni az őket érő kedvezőtlen hatásokra.

3.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása

A tervezett tevékenység erdőtervezett, adattárban nyilvántartott erdőrészletet nem érintett és a jövőben sem tervezett, erdőigénybevételi eljárás lefolytatása nem szükséges.

A bányaműveléssel már nem érintett területeken a növényzet és az azokhoz kapcsolódó életközösségek folyamatosan települnek vissza, ezért az éppen termeléssel érintett terület kivételével az egész terület biológiailag aktívnek tekinthető.



25. ábra: Adattárban nyilvántartott erdőrészletek a vizsgált telephely közelében
(Forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>)

3.6.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése

A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során a működés gyakorolja a legnagyobb hatást az élővilágra, ezért a vizsgálat folyamán ezt vettük figyelembe. A hatásterület vonatkozásában el kell különítenünk a tevékenység közvetlen és közvetett hatásterületét. A közvetlen hatásterület lényegében az üzemi terület, ahol a tevékenységet folytatják. A közvetett hatásterületbe sorolhatók azon területek, melyeken ugyan tevékenység nem történik, de a hatása jelentkezik. A tervezett tevékenységre legjellemzőbb bolygatás a talajbolygatás, így jellegéből adódóan a közvetlen hatásterületen a jelenlegi élőhelyek végérvényesen megszűnnek, azonban ez csak az

üzemi terület határain belül igaz. A tevékenység következtében kialakulnak közvetett hatások is, ezek a zajterhelés és a levegő terhelés. A levegővédelmi hatásterület 33 m-ig, a zajvédelmi hatásterület, melyet élővilágvédelmi szempontból figyelembe vettünk 37 m-ig, terjed a bányatelek határától.

A korábbi bányászati tevékenység nyomán a terület egy kis részén egyáltalán nincsen növényzet vagy degradált, fajszegény, pionír és inváziós fajok megtelepedése figyelhető meg a fent leírtak alapján, melyek jelzik a ruderalis jelleget. A tájrendezést követően azonban ezen fajok vissza fognak szorulni vagy teljesen el is tűnnek megfelelő hasznosítás esetén.

A tervezett tevékenység közvetlen hatásterületén továbbra is jobbra csupasz felszín jelenlétére, valamint néhol ruderalis, pionír és inváziós növényfajok megtelepedésével lehet számolni rövidtávon. Ezzel kapcsolatosan az inváziós fajok visszaszorításának érdekében gondoskodni kell a kaszálásról, gyomtalanításról, esetlegesen gyepesítésről.

Mint azt korábban bemutattuk, a levegővédelmi- és zajvédelmi hatásterület lépi át a bányatelek határáát. A légszennyezés legérzékenyebb indikátorai a zuzmók, de egyes fafajok is érzékenyen reagálnak egyes szennyező komponensekre, azonban a tapasztalatok alapján ennek a hatásterületen kimutatott mértéke várhatóan jóval alatta marad annak, amit ezen indikátor szervezetek kimutatnának.

A zajterhelés indikátorai az állat-, kiváltképp a madárfajok fészkelési időben. Kifejezetten madárfajok esetében az őket ért zavarás tekintetében 2 különböző zavarás-típust különítettünk el. A célirányos zavarás az a legkülönbözőbb emberi tevékenység, ami célzottan a fészkekre irányul. Pl. egy, a fészkek felé tartó gyalogos, egy, a fészkek felé fordított teleobjektív, egy álló ember, aki akár távcsővel, akár a nélkül a fészket figyeli. Igen lényeges a különbség a nem célirányos és a célirányos zavarás között. A fészkek közelében folyamatosan haladó ember, autó, a szántó traktor, a mezőn dolgozó emberek nem jelentenek célirányos zavarást. Ha azonban a gyalogos a madár számára észlelhetően a fészkek felé indul, ha az autó megáll, és abból kiszállva vagy esetenként kiszállás nélkül a fészket figyeli, ha réten dolgozók közül valaki a napi munkavégzés szokásos ritmusától eltérő mozgást végez vagy a fészkek felé tart, az célirányos zavarást végez. Erre a madarak különösen érzékenyek. Úgy is lehetne fogalmazni, hogy a költő madár tudja, hogy figyelik, és azt nem tűri. Ezek tekintetében megállapítható, hogy a bányászati tevékenység leginkább nem célirányos zavarással jár, az abból származó zajterhelést a madárfajok túlnyomóan megszokják és tolerálják. Összességében kijelenthető, hogy védett madárfajok előfordulására vonatkozóan a fészkelési és fiókanevelési időszak kivételével az érintett fajok vagy nem tartózkodnak a területen (pl.: telelési időszakban afrikai telelőterületükön tartózkodnak), vagy pedig vagilis (röpképes) egyedekként figyelhetők meg (pl. vonulás, telelés, vagy fészkelés utáni kóborlás időszakában), melyek képesek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálni.

Így a bányászati tevékenység következtében nem volt és nem várható jelentős mértékű kedvezőtlen hatás védett fajok, élőhelyek természetvédelmi helyzetére. A várható hatások főleg átmeneti jellegűek és elviselhető, illetve elhanyagolható mértékűek.

3.6.4 Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

A bányatelen belül a bányaműveléssel érintett területen a korábbi élőhely és területhasználat megváltozott, megszűnt. A terület É-i részén hozzávetőleg 0,7 ha-on kitermelték a nyersanyagot és innen halad a termelés tovább D-felé. Jellemzően az egy időben nyitott bányafal és rakodásra

használt terület (bolygatással érintett terület) alig haladja meg a 0,5 ha-t, itt a bányaművelés következtében csupasz kőzetfelszín található, de a terület többi része vagy visszánövényesedett vagy még nem érte el a bányászati művelés és az eredeti hasznosítás folyik rajta (erdő- / mezőgazdálkodás).

A tevékenységhez kapcsolódóan károsodás nem történt, a leművelt területek visszánövényesedtek, fajösszetételükben és állapotukban nem különböznek a környező, hasonló állapotú élőhelyektől.

3.6.5 Javasolt természetvédelmi előírások, kompenzációs intézkedések

A tevékenység során a káros természetvédelmi hatások minimalizálása érdekében:

- Növénytelepítéskor a tájra jellemző, termőhelynek megfelelő, őshonos növényfajok ültetése, illetve meghagyása kívánatos: csertölgy (*Quercus cerris*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), szürke nyár (*Populus x canescens*) stb.
- Az invazív növényfajok terjedését megakadályozandó a területen és a kialakított rézsűkön szükség esetén gondoskodni kell a kaszálásról, gyomtalanításról. Az esetlegesen elszaporodó invazív, idegenhonos fa- és cserjefajokat [pl.; bálványfa (*Ailanthus altissima*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) stb.] szintén vissza kell szorítani.
- A tevékenységgel érintett rézsűkön meg kell akadályozni a madarak fészkelését (meredek rézsűfalakat nem szabad huzamosabb ideig fenntartani, le kell rézsűzni ezeket).
- Amennyiben a tevékenység idején mégis megjelennek telepes költő fajok (gyurgyalag, partifecske) védelmüket biztosítani kell azzal, hogy a rézsűben, vagy ideiglenes töltésben létesített telephelyeket a költési idő alatt (április 15. -augusztus 15. között) munkavégzés nem érintheti, a fészkelés zavartalanságának biztosításához a telephelyek körül legalább 25 méteres védőzónát kell fenntartani.
- Védett állatfajok közül potenciálisan leginkább védett madárfajok előfordulására lehet számítani. A madárfajok védelme érdekében javasoljuk, hogy a fás szárú növényzet esetleges eltávolításával járó munkálatokat a madarak fészkelési időszakán kívül (általános fészkelési időszak: április 1. – július 31.) végezzék el, így minimalizálható a fészkek sérülésének és közvetlen pusztulásnak a veszélye. A fészkelési és fiókanevelési időszak kivételével az érintett fajok vagy nem tartózkodnak a területen (pl.: telelési időszakban afrikai telelőterületükön tartózkodnak), vagy pedig vagilis (röpképes) egyedekként figyelhetők meg (pl. vonulás, telelés, vagy fészkelés utáni kóborlás időszakában), melyek képesek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálni. A fenti időbeli korlátozást a területileg illetékes nemzeti park őrszolgálat fokozottan védett, zavarásérzékeny faj fészkelése, költése esetén, az érintett faj védelme érdekében módosíthatja.
- A tevékenység felhagyása után gondoskodni kell a megfelelő minőségű rekultivációról, tájrendezéséről így tájba illesztve azt.

4. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

4.1 A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként

A bánya területén az elmúlt időszakban környezetvédelmi szempontok alapján nem történt üzemzavar és rendkívüli esemény sem. A környezetbe nem került szennyező anyag és hulladék.

4.2 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása

Az üzemszerűtől eltérő porzás vagy zaj észlelése esetén, illetve a tudomásra jutása után a porzó vagy zajos berendezést azonnal le kell állítania az üzemvezetőnek. A leállítás után ki kell vizsgálni a hiba okát és intézkednie kell a hiba elhárításáról. Amíg a hiba fennáll a berendezés nem üzemelhet.

A berendezések üzeme közben észlelt *olaj vagy savelfolyás* esetén a kezelő személynek működő berendezést le kell állítania, meg kell kezdenie a szennyezés elhárítását, illetve a további szennyezés megakadályozását és értesítenie kell a felettes vezetőjét. Az üzemvezető köteles intézkedni a szennyezés felitításáról, összegyűjtéséről és a tároló helyre való szállításáról.

Minden környezetvédelmi eseményt, rendellenességet és az ezek elhárítására tett intézkedéseket dokumentálni kell.

5. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK

A vizsgálat eredményét a következőkben foglaljuk össze.

5.1 A környezeti elemekre gyakorolt hatás

5.1.1 A levegő

A pontszerű légszennyező források a telephelyen nem találhatók. A tevékenységből adódóan a területen bejelentett diffúz forrás nem üzemel.

A mozgó légszennyező források (a munkagép és a szállítójárművek) kibocsátásai a lefutott hatásbecslések alapján a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben 1.1. számú melléklete szerint határértékeket nem éri el. A területen leggyakoribb 2,5 m/s-os szél eredményeként a légszennyezőanyagok a légkörben gyorsan hígulnak, elkeverednek. A hatásterület nem számottevő, a határértékek a védendő épületeknél minden esetben teljesülnek. A várható hatásterületen védendő ingatlan nem található.

A közlekedési útvonalakon, a kapcsolódó forgalomból származó vonalforrás mentén jelentkező légszennyezőanyag immisszió elhanyagolható.

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet határértékei teljesülnek. Ennek megfelelően a 24 órás szálló por koncentrációja (PM10) egy naptári év alatt 35-nél többször nem haladhatja meg az 50 µg/m³-t.

5.1.2 A talaj

A bányászat normál üzemvitel mellett megszüntető hatással jár, ezért a kitermelni kívánt anyagot, esetlegesen fellelhető humuszt külön kell deponálni. A kitermelés mértéke a Bányahatóság által jóváhagyott kitermelési műszaki üzemi tervben megadott mennyiségű. Talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem várható.

5.1.3 Víz

A bányaterületre hulló csapadékok a területen elszikkadnak.

Felszín alatti vizek vonatkozásában a bányászat elsődlegesen a talajvizet nem érinti. A talajvíz minőségi védelme vonatkozásában a bányászati tevékenység nem jár értelmezhető hatással. Az alkalmazott technológia vegyszert nem alkalmaz. A potenciálisan szennyező tevékenységeket (gázolajtöltés, szennyvíztárolás stb.) megfelelő műszaki védelemmel folytatják.

A tevékenység felszín alatti vizek minőségére gyakorolt hatása nem jelentős.

A bányaüzem technológiai vízigénye nincs, mivel nem történik osztályozás. Üzemszerű kitermelési körülmények között vízszennyezés nem várható.

Havária esemény mely a felszíni vagy felszín alatti vizek szennyezését okozhatta volna, a bánya üzemelése során nem történt.

5.1.4 Hulladék

A szociális igényeinek kielégítése közben keletkező kommunális hulladékot a cég megfelelő időközönként megfelelő engedélyekkel rendelkező vállalkozóval szállíttatja el.

A munkagép karbantartását, szervizelését nem a bányauzem területén végzik. Az PETROVICZ Kft. nem folytat olyan tevékenységet, amely veszélyes hulladékkeletkezéssel járhat.

5.1.5 Zaj és rezgés

A felülvizsgálat számításai alapján kiderül, hogy az üzemi létesítményből származó zaj a legközelebbi zajtól védendő épület homlokzata előtt 2 m-re a vonatkozó rendelet 1. számú mellékletében előírt zajterhelési határértékeknek nappali időszakban **megfelel**.

A bányauzem által érintett hatásterület (40 dB) a bányatelket körülvevő 37 m-es határon belül alakul ki, ezáltal a 250 m-re lévő lakott épületre nincs hatással. A hatásterületen belül nincs védendő objektum.

5.1.6 Élővilág

Sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterület nem érint országos jelentőségű vagy nemzetközi egyezmény hatálya alá eső védett természeti területet. A közvetlen hatásterület minimális mértékben (kb. 225 m²) és a közvetett hatásterület érinti az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó elemét. A legközelebbi Natura 2000 terület több, mint 560 m távolságban található, mely a Nyugat-Cserhát és Naszály (HUDI20038) különleges természetmegőrzési terület (SAC). A vizsgált terület 10 km-es körzetében nem található országos jelentőségű védett természeti terület. Ezekre a vizsgált bányászati tevékenység semmilyen hatást nem gyakorol.

Összességében megállapítható, hogy a javasolt kompenzációs intézkedések mellett a tevékenység védett, fokozottan védett vagy Natura 2000 jelölő fajt, élőhelyet nem veszélyeztet. A táj ökológiai folyamatait nem befolyásolja hátrányosan.

5.2 Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.

Az engedélykérelemhez elkészített tanulmány hatás-előrejelzései helytállóak voltak.

5.3 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.

A vizsgált tevékenység szabályosan végzett üzemi körülmények között a környezetet nem szennyezi.

Javasolt intézkedések:

- Napi karbantartás, fokozott ellenőrzés.
- A hosszantartó száraz időszak és a szállítóút hossza miatt gyakoribb fordulószámmal üzemeltetni a locsolóautót a kiporzás elkerülése érdekében.
- A bányában munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése során felfogó tálca alkalmazása.
- Hulladékgyűjtésre való fokozott figyelem.

5.4 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 releváns.

5.5 Javaslatot kell adni a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra, ezek sürgősségére, időbeli ütemezésére.

Környezeti szempontból beavatkozásra nincs szükség.

5.6 Kiemelten kell foglalkozni a környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségekkel, és szükség esetén javaslatot kell tenni az érintett terület feltárására, az észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására.

Környezetszennyezésre utaló jelet jelenleg nem tapasztaltunk. Megfigyelő rendszer üzemeltetése folyamatos.

Összefoglalva a területén folytatott tevékenység az elérhető legjobb technikai pillanatnyi feltételeit kielégíti.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a területen folyó bányászati tevékenység folytatása továbbra is megvalósítható a jelenleg is érvényes intézkedések mellett.

A vizsgált területen folytatott bányászati tevékenység műszaki üzemi tervet követve, ellenőrzött körülmények között, a környezetvédelmi engedélyben foglaltak betartásával folyik. A bánya eddigi működtetése jelentős környezetterheléssel nem járt, a havária esemény nem volt. A terhelési határértékek túllépésére nem kell számítani, a hatásterület védendő területeket várhatóan nem érint.

Maglód, 2025. 06. 25.



Varga László
Bányagép Kft.
Ügyvezető