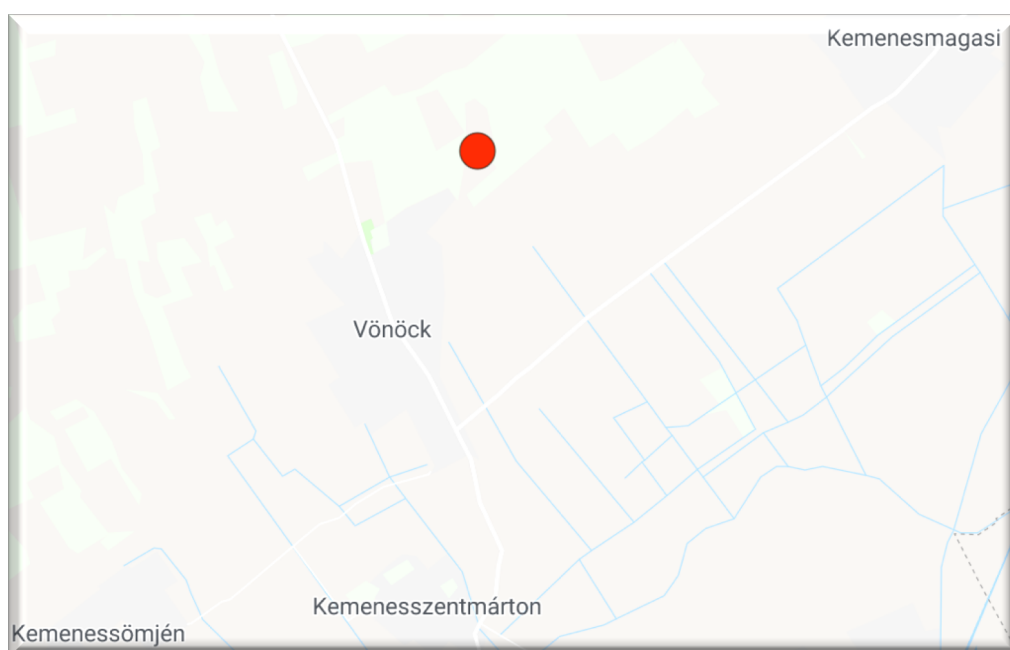


DÉNES ÉPÍTŐIPARI KFT.



„VÖNÖCK I.-KAVICS” VÉDNEVŰ BÁNYA KÖRNYEZETVÉDELMI TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉSE

Dátum:
2019.05.30.


VÉGH SZILÁRD
ÜGYVEZETŐ
VÉGH & VÉGH MKT KFT.
1162 Budapest, Sugár út 43.
Tel: 06-1-3173111, 2-18
Fax: 06-1-3173112
E-mail: info@veghvegh.hu

Tervszám:
1-026-2019.

KÉSZÍTETTE: VÉGH&VÉGH MKT KFT.

2019. március - április

Felelősségvállalási nyilatkozat

Alulírott Végh Szilárd, Reményi Tamás, Mesterházy Attila és Horváth Dóra nyilatkozunk, hogy az 1-026-2019. tervszámú környezetvédelmi teljesítményértékelési tervdokumentációban – a megbízó által közölt alapadatok alapján – az adatokból származó megállapításokra vonatkozóan felelősséget vállalunk.

Celldömölk, 2018.05.30.



Végh Szilárd

Környezetvédelmi szakértő

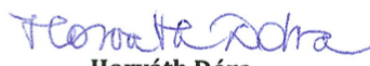
SZKV 1.1 – Hulladékgazdálkodás

SZKV 1.2 – Levegőtisztaság-védelem

SZKV 1.3 – Víz-és földtani közeg védelem

SZKV 1.4 – Zaj-és rezgésvédelem

Vas Megyei Mérnöki Kamara Nytsz 18-0555.



Horváth Dóra

Környezetgazdálkodási agrármérnök



Reményi Tamás

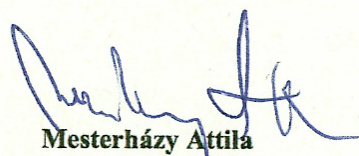
Környezetvédelmi szakértő

SZKV 1.1 – Hulladékgazdálkodás

SZKV 1.2 – Levegőtisztaság-védelem

SZKV 1.3 – Víz-és földtani közeg védelem

Veszprém Megyei Mérnöki Kamara Nytsz.: 19-01035



Mesterházy Attila

Élővilág-és tájvédelmi szakértő

SZTV- Élővilágvédelem Sz-0060/2012.

SZTjV - Tájvédelem Sz-007/2010.

Tartalomjegyzék

1. ELŐZMÉNYEK.....	6
2. Általános adatok	7
2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve, lakhelye, a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma.....	7
2.2. Az érdekelt neve, lakhelye, a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma.....	8
2.3. A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz	8
2.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása	8
2.5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával	9
2.6. 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	9
2.7. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok.....	10
3. a felülvizsgált tevékenységgel érintett terület jellemzése.....	10
3.1. Domborzati adatok, földtani adottságok.....	10
3.2. Éghajlat	12
3.3. Vízrajz	12
3.4. Talajok	13
4. A bányászati tevékenységre vonatkozó adatok.....	13
4.1 A bánya megnevezése, elhelyezkedése.....	13
4.2 A bányára vonatkozó alapadatok.....	14
4.3 Bánya földtani jellemzése	16
4.4 Ásványi vagyon készletszámítása	19
4.5 Rakodás, belső szállítás.....	20
4.6 Tereprendezés, útjavítás.....	20
4.7 Szállítás	20
4.8 Tájrendezés (rekultiváció).....	21
4.9 Személyi erőforrások	21
4.10 Tárgyi erőforrások	21
4.10.1 Géppark.....	21
4.10.2 Kiszolgáló létesítmények	21
5 A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevitelbemutatása.....	22

5.1	A levegő, mint hatásviselő környezeti elem.....	22
5.1.1	Levegőtisztaság-védelem	22
5.2	A víz, mint hatásviselő környezeti elem	30
5.2.1	Felszíni vizek.....	30
5.2.2	Felszín alatti vizek	31
5.3	Hulladékgazdálkodás.....	32
5.3.1	A hulladékképződéssel járó tevékenységek	32
5.4	Zajterhelés.....	33
5.4.1	Zajkibocsátás – a kitermelésre visszavezethető zaj	33
5.4.2	Zajkibocsátás – a szállításra visszavezethető zaj.....	42
5.4.3	Rezgésvizsgálatok	44
5.4.4	Összesített hatás terület.....	44
5.5	Az élővilágra vonatkozó környezet-terhelés	44
5.5.1	A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása	44
5.5.2	Madarak	48
5.5.3	Kételtűek	48
5.5.4	Hüllők	49
5.5.5	Emlősök	49
5.5.6	A tervezési terület természetvédelmi besorolása.....	49
6	Haváriák.....	52
6.1	Olajszennyezés	52
6.2	Légszennyezés	53
7	ÖSSZEFOGLALÁS.....	54

MELLÉKLETEK

- Meghatalmazás
- Szakértői jogosultságok igazolása
- Igazgatási szolgáltatási díj befizetése
- Tulajdoni lapok másolatai
- Környezetvédelmi engedély
- Termelési Műszaki Üzemi Terv 2010 - 2019
- Termelési MÜT határozat
- Kutatási térkép
- Topográfiai térkép
- Érzékenységi térkép
- Levegőtisztaság-védelmi hatásterület térképi ábrázolása
- Zajvédelmi hatásterület térképi ábrázolása

1. ELŐZMÉNYEK

A DÉNES Kft. (továbbiakban: megbízó – 9531 Mersevát, Hargita utca 52.) „Vönöck I. (Keszei dűlő) – kavics” védnevű bánya esetén bányászati joggal rendelkezik. A bányatelket „Vönöck I. – kavics” védnév alatt a Veszprémi Bányakapitányság állapította meg 4068/1997. számú határozatával. A megbízó rendelkezik a Veszprémi Bányakapitányság által jóváhagyott VBK/3752/10/2009. számú 2009-2019. időszakra vonatkozó műszaki üzemi tervvel.

A Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 8567-1/2/2009.I. számon környezetvédelmi működési engedélyt adott, évi 20 000 m³/év volumenű bányászati tevékenység folytatására. A működési engedély 2022. évvégéig hatályos.

A megbízó a bányászati tevékenységet a jövőben is folytatni kívánja a jelenleg érvényes környezetvédelmi engedélyében leírtakhoz képest változatlan technológiával, változatlan kapacitással. A termelési műszaki üzemi terv 2019-ig hatályos, amely megújítása az idei évben szükséges. Ezzel egyidejűleg a megbízó, megbízta a Végh & Végh MKT Kft.-t, hogy készítse el, a „Vönöck I. (Keszei – dűlő) – kavics” védnevű kavicsbánya környezetvédelmi teljesítményértékelését.

Kérjük a Tisztelt Hatóságot, hogy környezetvédelmi teljesítményértékelést lefolytatni szíveskedjen és a környezetvédelmi működési engedély időeli hatályát 10 évvel meghosszabbítani szíveskedjen.

A meghatalmazást a mellékletben csatoltuk.

2. ÁLTALÁNOS ADATOK

2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve, lakhelye, a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma

A megbízó a vizsgálat készítésével megbízta Végh&Végh MKT Kft.-t (továbbiakban: megbízott).

Megbízott neve: Végh&Végh MKT Munka-, Környezet- és Tűzvédelmi Mérnökiroda és Szolgáltató Kft.

Megbízott székhelye: 9500, Celldömölk, Sági u. 43.

Tel: +36 (95) 421-698

Fax: +36 (95) 779-444

Honlap: www.veghesvegh.hu

Cégbejegyzés száma: Cg.18-09-105750/7

Cégbejegyzés időpontja: 2004. 01. 19.

Adószáma: 13173151-2-18

KSH száma: 13173151-7112-113-18

Kapcsolattartó: Végh Szilárd 70-336-6391

A vizsgálatot végző alkalmazásában lévő Végh Szilárd és Reményi Tamás környezetvédelmi szakértők rendelkeznek a szakértői tevékenység végzésére jogosító szakmai tapasztalattal. Szakértői tevékenység végzésére jogosító okirat száma:

Végh Szilárd: Vas Megyei Mérnök Kamara 347/2014.

Reményi Tamás: Veszprém Megyei Mérnöki Kamara 302/2015.

A dokumentáció elkészítésében részt vett – a vizsgálatot végző alkalmazásában lévő – Horváth Dóra környezetgazdálkodási agrármérnök, továbbá Mesterházy Attila, aki rendelkezik SZTV Élővilágvédelem és SZTjV Tájvédelem szakterületeken szakértői tevékenység végzésére jogosító végzettséggel.

Szakértői tevékenység végzésére jogosító okirat számai: SZ-0060/2012., 14/420-2/2010.

A végzettségeket igazoló okiratok másolatát a mellékletben csatoltuk.

A vizsgálat elkészítéséhez az alapadatokat, hatósági iratokat valamint a dokumentációkat a megbízó biztosította a megbízott részére. A megbízott a vonatkozó

jogszabályoknak, szabványoknak, valamint a műszaki irányelveknek megfelelően állította össze a dokumentációt. A megbízott felelősséget vállal a dokumentációban rögzített megállapításokra.

2.2. Az érdekelt neve, lakhelye, a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

Megbízó neve: DÉNES Kft.

Megbízó címe: 9531 Mersevát, Hargita utca 52.

Megbízó adószáma: 12653540-2-18

KSH azonosító: 12653540-0812-113-18

Megbízó cégbírósági bejegyzés száma: 18-09-104721

KÜJ szám: 100393440

Kapcsolattartó: Dénes Sándor

Telephely címe: Vönöck 0192/3 hrsz.

Település statisztikai azonosító száma: 03142

A megbízó a tevékenységét a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 8567-1/2/2009.I. számon kiadott környezetvédelmi működési engedély alapján végzi.

2.3. A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz

Telephely címe: Vönöck 0192/3 hrsz.

Település statisztikai azonosító száma: 03142

További térképek a mellékletek között megtalálhatóak.

2.4. A telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások felsorolása és bemutatása

Veszprémi Bányakapitányság	4068/1997.	Bányatelek megállapítás határozata
----------------------------	------------	------------------------------------

Veszprémi Bányakapitányság	5106/2002.	Bányászati jog átruházása
Veszprémi Bányakapitányság	VBK/4739/2/2007.	Kitermelési Műszaki Üzemi Terv jóváhagyása 2004-2009. évekre
Veszprémi Bányakapitányság	VBK/3752/10/2009.	Termelési Műszaki Üzemi Terv 2010 – 2019.
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	915/13/1995.	Környezetvédelmi Működés Engedély
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	915/14/1995.	Környezetvédelmi Működés Engedély kijavítása
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	2050/2/2003.	Környezetvédelmi Működés Engedély módosítása névátírás
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	8567-1/2/2009.I.	Környezetvédelmi Működés Engedély

A telephelyre vonatkozó hatályos engedélyk és a felsorolt előírások a mellékletek között megtalálhatók.

2.5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával

A telephelyen bányászati tevékenységet folytatnak, a kitermelt haszonanyagot (kavics) útépitéseknél kívánják felhasználni. A tevékenység TEÁOR száma: 0812 – Kavics-, homok –és agyagbányászat.

2.6. 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 bányából az elmúlt években kitermelt ásványi vagyon mennyiségét az alábbi táblázat mutatja be:

Időszak (év)	Kitermelés (m³)
2014.	7827
2015.	9081
2016.	8783
2017.	8253
2018.	8199
Összesen:	42143

2.7. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyek a 2.4. pontban felsorolásra kerültek, az engedélyek a mellékletek között megtalálhatók, a bennük megfogalmazott kötelezések elolvashatók. Az elmúlt években a Megbízót nem kötelezték bírság megfizetésére.

A telhelyen nem található Föld alatti és felszíni vezeték, tartály.

A telephelyen történő üzemanyag átfajtás kármentőtálca felett történik, megakadályozva az esetleges szennyezések lehetőségét. Karbantartási tevékenységet nem végeznek a telephelyen.

Az tevékenység végzése során kitermelt haszonanyagot útépítési alapanyagként kívánják felhasználni. A kitermelési mennyiséget a piaci viszonyok határozzák meg.

3. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET JELLEMZÉSE

3.1. Domborzati adatok, földtani adottságok

Domborzati adatok

A vízgyűjtőterület dél-keleti része a Bakony hegységhez tartozik, az ettől északra levő rész a Sokoróaljai-dombvidék. A bal parton levő nyugati rész a Kemeneshát lejtőit foglalja magában, az alsó szakasz a Kisalföld déli részéhez tartozik. A Pannonhalmi-dombságon számos jelentős vízmosás található, melyek heves vízjárása gyakran okoz vízkárokat, úgy kül-, mint belterületen. A vízgyűjtő további dombvidéki területei a Somló, a Sümeg és a Ság-hegyek. A Marcal alsó völgye a Kisalföld hordalékkal feltöltött medencéjének keleti peremén helyezkedik el.

Az alegységhez tartozik a Nagy-Pándzsa vízgyűjtő területe, mely az Észak-Dunántúl középső részén, Győrtől dél-délkeletre, geomorfológiai szempontból több különböző jellegű természetes tájegység határán helyezkedik el. A vízgyűjtő torkolati része a Marcal-medencéhez, a középső része a Győr-Tatai-teraszvidékhez, a felső szakasz pedig a bakonyaljai Csanak-Pannonhalmi-dombság résztájához tartozik.

A Marcal 3084 km² vízgyűjtőterületének mintegy 5 %-a középhegység, 25 %-a dombvidéki, a többi 70 % sík vidéki (200 m tengerszint alatt) jellegű.

Az alegység dombvidéki jellegű kisvízfolyásainak vízjárása szélsőséges vagy időszakos. Jellemző, hogy az év nagy részében vízszállításuk minimális, azonban a gyors hóolvadásból, illetve a nyári nagyintenzitású csapadékokból vízhozamuk megnőhet, így árhullám alakulhat ki, mely végigvonul a patakokon, esetleg a mederből kilépve a völgyfenéken. A patakok mellett bevédett ártér – kivéve a Marcalba torkolló vízfolyások torkolati szakaszait – nincs, így amennyiben a medrek vízszállító képességénél nagyobb valószínűségű árhullámok alakulnak ki, az árterek elöntésre kerülnek.

Földtani adottságok

Az alegység geológiai felépítésére jellemző, hogy a Rába törésvonaltól keletre terül el, az aljzat karsztos alaphegység. A terület északi felén a törésvonalak mentén a mélybe zökkent, felette homokos és agyagos rétegekből álló összlet építi fel a sokorói dombvidéket. A felső 200-300 m mélységig elhelyezkedő homokos rétegek tárolnak hasznosítható rétegvíz készletet.

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között uralkodnak a homok, a vastag homok és a dolomit kőzetek. Megtalálható még az

alegységen a finom és a vastag finom kőzetliszt, a kavics, a durva kőzetliszt és a vulkanit.

A vízgyűjtőn a barna erdőtalajok uralkodnak, a Marcal völgyében nagyobb foltokban vizenyős területek is megjelennek. Az öntéstalajokat övezően sok helyen réti talajtípusok jöttek létre.

3.2. Éghajlat

Az évi csapadékmennyiség tekintetében a május-augusztus közötti időszak és november a legjelentősebb, melyek közül június a legcsapadékosabb. Az év legszárazabb időszaka január - február. Az éves csapadékösszegek sokévi átlaga a győri csapadékmérő állomás adatai alapján: 645 mm.

A Marcal vízgyűjtőjén – a győri (118 mBf.) és a pápai (139 mBf.) hidrometeorológiai állomás hosszúidejű adatsorát felhasználva – a legmelegebb hónap a július (20,8 °C), a leghidegebb hónap a január (-1.0 °C). Az évi középhőmérséklet 10,3 - 10,4°C.

A hóviszonyok sokévi jellemzői és vízjárás-befolyásoló hatása szempontjából a hidrológiai gyakorlat számára legfontosabb annak tér- és időbeli változása. Ha az adott időpontban a vizsgált területet borító hótakaróban nagy vízkészlet tározódik, jelentős ár- vagy belvízveszéllyel kell számolni.

3.3. Vízrajz

Az alegység túlnyomó részén (délen és keleten) zömében jó vízádo képességű karbonátos kőzetek (mészkö és dolomit) képezik az alaphegységet, mely a vízgyűjtő keleti részén a felszínen, felszínközeli helyzetben található. Nyugat és észak felé haladva egyre mélyebb helyzetbe kerül, egyre vastagabb fedőképződményekkel takart, ezáltal termásvíz beszerzésére ad lehetőséget.

A mélybe süllyedt alaphegység felett északi irányban vastagodó pannon üledéket találunk. A több száz méter vastag alsópannon üledék feletti felsőpannon homokos-agyagos összlet vastagsága 500-1000 m. A felsőpannon alsó porózus szintjei termásvízbeszerzésre, a felső sekélyebb szintjei ivóvízbeszerzésre alkalmasak. A felső 200-300 m mélységig elhelyezkedő homokos rétegekre települtek a rétegvízbázisok.

A Rába és a Marcal által lerakott kavicsos teraszképződmények partiszűrűsű vízkészletet tartalmaznak, amelyre potenciális vízbeszerzési lehetőségként távlati vízbázisokat jelöltek ki.

3.4. Talajok

Az alegység geológiai felépítésére jellemző, hogy a Rába törésvonaltól keletre terül el, az aljzat karsztos alaphegység. A terület északi felén a törésvonalak mentén a mélybe zökkent, felette homokos és agyagos rétegekből álló összlet építi fel a sokorói dombvidéket. A felső 200-300 m mélységig elhelyezkedő homokos rétegek tárolnak hasznosítható rétegvízkészletet.

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között uralkodnak a homok, a vastag homok és a dolomit kőzetek. Megtalálható még az alegységen a finom és a vastag finom kőzetliszt, a kavics, a durva kőzetliszt és a vulkanit.

A vízgyűjtőn a barna erdőtalajok uralkodnak, a Marcal-völgyében nagyobb foltokban vizenyős területek is megjelennek. Az öntéstalajokat övezően sok helyen réti talajtípusok jöttek létre.

4. A BÁNYÁSZATI TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

4.1 A bánya megnevezése, elhelyezkedése

A bányatelket „Vönöck I. – kavics” védnév alatt a Veszprémi Bányakapitányság állapította meg a 4068/1997. számú határozatával. A bányatelek Vas megyében helyezkedik el, a Vönöck 0192/3 hrsz. alatt, kivett anyagbánya, művelési ágú területeken.

A bányaműveléssel érintett ingatlanok helyrajzi számai	Jogcím – jogállás	Név és cím
0192/3	tulajdonos	Dénes Sándor József

Tervezett igénybevétel terület föld-, illetve alrészletenként történő bemutatása

Vönöck külterület		Nyilvántartási terület (ha m ²)	Földrészlet összes területéhez viszonyított aránya
0192/3 a	Fásított terület	1771	3,2 %
0192/3 b	Kivett anyagbánya	5.3431	96,8 %
Földrészlet összes területe:		5.5202	



Bányatelek ábrázolása erdőnyilvántartási térképen

4.2 A bányára vonatkozó alapadatok

Megnevezés: „Vönöck I. – kavics” védnevű bánya

Bányatelek határozat: 4068/1997.

Érintett területek: Vönöck 0192/3, hrsz. ingatlan

Bányatelek területe: 5 ha 1217 m²

Bányatelek fedőlapja: + 162,0 mBf

Bányatelek alaplappja: : + 140,0 mBf

Az engedélyezett termelés volumene 20 000 m³/év

A tevékenység TEÁOR száma: 0812 – Kavics-, homok –és agyagbányászat

A tevékenység üzemideje:

Napi munkarend: 8-10 h/d, termelés csak természetes megvilágítás mellett

Éves munkarend: 7⁰⁰ - 15⁰⁰ (nyáron hosszú műszak 7⁰⁰ – 16⁰⁰ óra között)

A bányatelek határvonalainak törésponti koordinátái:

Sarokpont jelölése	EOVX	EOVY
A	507745,53	222239,01
B	507829,52	222263,01
C	507893,51	222296,01
D	507944,51	222184,02
E	507927,17	222174,04
F	508009,24	222031,03
G	507772,53	222007,03
H	507741,53	222086,02

Bányaveszélyek, várható bányakárok és azok megelőzésére tett intézkedések

A külfejtés bányaveszélyek szerinti minősítése: nem porveszélyes.

A jelenleg érvényben lévő műszaki üzemi terv és a tervezett művelési elképzelések megvalósításával, betartásával a bányatörvény szerinti fő bányaveszélyek elkerülhetők.

Porártalom-veszély elleni védekezés:

A bányá -a dolgozók közegészségügyi szempontok szerinti szempontjából- nem porveszélyes.

Egyéni védőeszközök (porvédő maszk) alkalmazásával, munkaidő korlátozás elrendelésével, valamint a szállítási utakon végzett szükség szerinti locsolással a porterhelés nagysága tovább csökkenthető.

Tűzveszély elleni védekezés:

A bányában *endogén tűzveszély* nem várható; *exogén tűzveszély* lehetőségével a munkagépeknél és a szállító járműveknél kell számolni.

A műszaki-jogi előírások szerinti helyeken szükség szerint 10-12 kg-os tűzoltó készülékek kerülnek kihelyezésre.

A(z) időszakos) felülvizsgálatuk elvégzéséről – mindig arra jogosult (külső) személy/cég (biztonságtechnikai megbízott, tűzvédelmi felelős) bevonásával – gondoskodik a vállalkozó.

4.3 Bánya földtani jellemzése

Zömmel (76 %- ban) a Rába pleisztocén teraszokkal szegélyezett, nagykiterjedésű kavicsstakaróján képződött agyagbemosódásos barna erdőtalaj jellemzi. E talaj szelvényére az élénkvrös színű, vaskolloidokkal összecementált „B” szint jellemző, amely vízzáró réteg és lerontja a talaj vízgazdálkodását. Emiatt e talajok termékenysége nagyon gyenge, IX besorolású. Kiterjedt erdőségek találhatók rajtuk 83 %) és jelentős a rét-legelő területek kiterjedése (12 %).

A kistáj K-i felén megjelenő löszös foltokon barnaföldek, Celldömölk környékén csernozjom barna erdőtalajok találhatók 6, ill. 4 %-os területi részarányával. Mechanikai összetételük homokos vályog, vízgazdálkodásuk kedvező, termékenységük alapján az V. kategóriába tartoznak. Kivételek a Köcsk és Alsóság környéki csernozjom barna erdőtalajok, amelyek termőréteg-vastagsága korlátozott, s így a VI. és a VII. termékenységi kategóriába kerültek, a sekély termőrétegűség mértékétől függően. A barnaföldek jelentős része szőlő (40 %).

A kistáj É-i - Marcallal szomszédos – területein a löszös alapkőzetben és harmadidőszaki üledékeken homokos vályog mechanikai összetételű, kedvező vízgazdálkodású, a löszön felszíntől karbonátos réti csernozjomok képződtek. Területi részarányuk 5 %. Vízgazdálkodásukat a gyenge víztartó képesség korlátozza. Termékenységük így is kedvező (V.). A Cinca és a Kodó völgyében réti és lápos réti talajok találhatók. Együttes területi kiterjedésük 8 %. Mechanikai összetételük vályog, agyagos vályog. A lápos réti talajok felszíntől karbonátos, de a felszín közeli talajvíz jelenléte miatt termékenységük korlátozott (VII.), míg a réti talajoké valamivel kedvezőbb (VI.). A lápos réti talajok jelentős része rét (55 %).

FEKÜ KÉPZŐDMÉNYEK

A produktív összlet közvetlen fekéje agyag, meszesagyag, homok, illetve gyenge minőségű bentonitos agyag.

A feké egységesen felső-pannóniai korú, melyet a kutatófúrások elértek, de a nehéz fúrhatósága miatt ebbe a rétegbe kismértékben befúrva leálltak. A bányaudvar talpán vett fekéminták alapján a feké anyaga a benne található homokmennyiség függvényében gyengén vagy jobban képlékeny.

PRODUKTÍV ÖSSZLET

Genetika: A területről korábbi időszakból rendelkezésre állt földtani szakirodalom. Ennek alapján a környező hegységek hegylábi pereméből adódóan a metamorf szericites, fillites palák még nem kerülhettek túl nagy mélységekbe. Valószínű, hogy az alaphegységet néhány száz méteres mélységben meg lehet találni. Erre az alaphegységre telepedtek közvetlenül a pannon rétegek.

A pannon képződmények (agyag, agyagmárga, homokos agyag, homok, homokkő) legtetején helyezkedik el a jelen bánya alapanyagát adó homokos kavics is.

A pontos korbesorolás a leírtak miatt nem lehetséges, de ennek ellenére a jelzett homokos kavicsréteget felső pannon korúnak lehet és kell tekinteni. A rétegsort erősen eltérő rétegvastagságú pleisztocén közettörmeléket tartalmazó agyag, homokos agyag, kavics zárja le, amely erősen átmozgatott, áthalmazott homokkő törmeléket is tartalmaz. A megkutatott kavics illetve a bányatelek fő produktív anyaga homokos kavics a Kemeneshát idősebb negyedidőszaki takarókavicsa. A térszín kiemelkedése miatt a kavics sok helyen már lepusztult.

A regionális területen több feltárásból is ismert ennek a típusú kavicsnak a minősége, vastagsága. A bányatelek területén az átlagos vastagság 8 - 12 méter. Szélső értékei 2,5 és 14,5 m. Maga a produktívnak jelzett kavicsréteg is több különböző kavicsrétegre osztható. A felsőbb részek homokosabbak, a fekü közeli rétegeknél helyenként agyagcsíkok is találhatók.

Mineralógia. A kavicsok anyaga uralkodóan kvarc, kevesebb kvarcit, gneisz, homokkő, és kvarcitpala. Az agyag-iszap tartalom 2,6 - 9,5 % között váltakozik. Átlagosan 5,1%. A kavicsszemek jól és közepesen kopottak, zömökek, kevés hosszúkás lemez is található bennük.

Minőségi betonadaléknak vagy előkészítve, vagy szelektíven szedve alkalmas csak.

Az ásvány-kőzettani elemzések szerinti anyagösszetétel átlagoltan:

nehézasvány súlysázalék :	2.5 %	
egyéb kőzetalkotók súlysázaléka :	56 %	kvarc
	11 %	kvarcit
	11 %	csillámkvarcit
	10 %	gneisz
	7 %	kvarchomokkő
	5 %	egyéb alkotó

FEDŐKÉPZŐDMÉNYEK

A produktív kavicsréteg fölé mindenütt holocén korú üledékek települtek, sötétbarna, kissé agyagos kötött podzolos erdőtalaj, és alatta vegyes, kőzetlisztes agyagos fedőmeddő formában. A bánya környékére is a dombvidékre jellemző barna erdőtalaj a jellemző. Ez felső humuszos erdei talajréteg vastagsága a fúrások alapján 0.15 - 0.25 méter között váltakozó. Átlagos vastagsága 0.2 méter. A humuszosodott rétegek alatt fedőmeddőként jelentkezik egy 1.5 - 2.7 m. vastag erősen váltakozó vastagságú irányítottság nélküli részben cementálódott erősen agyagos, kőzetlisztes meddőréteg - amit, mint fedőmeddő - külön depózunk. A fedőmeddőről megállapítható, hogy keletkezése a holocén - pleisztocén - pliocén időszakokra tehető, annak területen történő leülepedése erősen zavart, és az időszakok során többször is áthalmozódott.

A fedőmeddő összetétele:

kőzetliszt	~ 45 % (világosszürke)
agyagtartalom	~ 25 % (barnászörös színű)
kavicsstartalom	~ 15 % (vörös limonitos)
homoktartalom	~ 10 % (vörös limonitos)
iszaptartalom	~ 5 % (erősen változó)

A fedőmeddőről az összetétele alapján megállapítható, hogy az anyag az 54/2008. (III.20.) Kormányrendelet 1/ a. sz. melléklete alapján tartalmilag a 0000 kódszámú anyagnak felel meg, és annak nyerőhelye a letakarítás során "in situ" a települési helyről származik.

Az anyag összetételében nem tartalmaz 60% ásványi anyagot.

TEKTONIKAI VISZONYOK

Közvetlen a kutatott területen tektonikai mozgásokra utaló elemeket nem tudtak kimutatni, a közel vízszintes településű pannon rétegekre a morfológiát követve települ a pleisztocén termőtalaj.

HIDROGEOLÓGIAI VISZONYOK

A bányatelek területén végzett kutatófúrások a talajvizet nem érték el. A bánya talpán nagyobb esőzések után helyi vízfelgyülemlekések jöhetnek létre, de ezek az esőt követően a terület a sárszennyezettségétől függően néhány órán belül kiszáradnak, illetve a víz elszivárog.

A bányatelek területén sem időszakos, sem állandó vízszint (tó) nem tud kialakulni. A kavicsréteg fekvésében lévő agyagos összlet homokot is tartalmaz, és ebbe a csapadékvíz le tud szivárogni.

A pleisztocén rétegek általában víztározók, melyeket az alatta elterülő agyagrétegek jobban, kevésbé jobban lezárnak, és ezáltal a vizeket csak horizontális irányba engedik mozogni. Esetünkben, az agyagrétegek vízáteresztőek és ekkor a vízmozgások kisebb nagyobb mértékben vertikálisan is képesek mozogni, keveredni.

A jelenleg művelt terület alatt vízzáró agyagfekü van, ezért csak a talajvíz felülről történő elszennyezésére áll fenn a lehetőség. Ennek figyelembevételével kell meghatározni a bányatalp tisztaságát biztosító előírásokat. (Üzemanyag tárolás, gépjavítás stb.)

RÉZSÜCSÚSZÁS – VÍZTELENÍTÉS

A bányászat szempontjából a talajvíz, a rétegvíz és a csapadékvíz fejthet ki káros hatást. A bányatelek környékén (500 m-en belül) vízfolyás, vízállás (tó) nincsen. A terület közvetlen vízgyűjtője a bányatelek és Vönöck község területétől DK-re húzódó Magas árok, és a Vonóc árok. Az árkok vízgyűjtője a távolabb folyó Cinca patak. A felszíni vizeket a Cinca patak a területről Ny-i irányban 2 km. távolságban folyó Marcal folyóba vezeti. A Marcal folyó folyásszintje több méterrel a bányatelek alaplap szintje alatt van, így annak vízszintje a bányaterületre nincs hatással.

4.4 Ásványi vagyon készletszámítása

A tevékenység technológiai folyamata

Humusz és fedőmeddő letakarítást - a körülményektől függően - homlokrakodó-gépes, hidraulikus forgókotrós, vagy tolólapos dózeres módszerrel szabad végezni. Az első két esetben a kitermelt (kimarkolt) anyagot közvetlen lehet a szállító gépjárművekre rakodni, míg a tolólapos dózeres módszer esetén először ideiglenes depót kell létesíteni (összetolítás) és ezt lehet a későbbiekben homlokrakodó géppel vagy hidraulikus forgókotróval szállítójárműre rakodni és a területről a kívánt helyre elszállítani.

A kitermelés megkezdése előtt a 0192/4 hrsz-ú terület 2010 és 2011 évekre eső részét előzetesen le kellett takarítani. Kavics kitermelés csak ezen tevékenység után volt megkezdhető. A terület 0185 és 0192/3 hrsz-ú területei felé 5 méter széles védősávot kellett kihagyni a területek védelme érdekében. A további részeken a bányatelek határpillér védősávja a letakarítási határvonal.

A teljes kitermelési területet körülvevő 5 m-es sávba min. 1,5 m magas és max. 3 méter széles védőtöltést kell kiépíteni a biztonságos munkavégzés és vagyonvédelem érdekében. A 0192/6 hrsz. (anyagbánya) DNy-i szélén még meglévő ~ 10.000 m³ kavics szintén kitermelésre került. Ezen a területen a korábbi letakarításból származó meddő-depó volt, mely már el lett takarítva, így itt letakarítással nem számolunk. A letakarított fedőmeddő és humusz a már korábban kitermelt bányatalpon került elterítésre, és erre a szintén letakarításból kikerülő humuszt terítjük rá. A humusz csak azon a sávon nem kerül elterítésre, ahol a haszonanyag szállítási útvonalat alakítjuk ki a bányatalpon. A humusz és meddő azonnal rekultivációra fel nem használható részét depóban kell tárolni, és a későbbiekben a kialakuló bányarézsükön és bányatalpon kell elteríteni és a rekultiváció során felhasználni.

4.5 Rakodás, belső szállítás

Homlokrakodót használnak a belső szállításokra, a kavicsot az üzemelő osztályozó berendezéshez szállítják vagy a szállítójárműre rakja a már osztályozott kavicsot.

4.6 Tereprendezés, útjavítás

A bányatelekhez vezető, valamint a bányatelken belüli szállító utakat és a munkagépek mozgásánál használt területeket a sok mozgás után várhatóan az időjárási viszonyoktól függően egyengetni, rendezni kell.

4.7 Szállítás

A bánya területéről a haszonanyagot földúton szállítják a Vönöck irányában, ott a Petőfi utcán keresztül érik el a települést kettészelő 8611. számú Kapuvár-Beled-Celldömölk-összekötő utat. A haszonanyag döntő többségét a környező területek infrastrukturális építéséhez szállítják, kisebb hányada a környéken jelentkező tereprendezések ásványi

nyersanyagigényének kielégítését szolgálja. A szállítási útvonal Vönöck település lakott területét érinti. A termelés és a kiszállítás kizárólag napközben történik.

4.8 Tájrendezés (rekultiváció)

A tájrendezési munkálatok – mivel a bánya folyamatosan működik – a műveléssel párhuzamosan végezhetők és kell is végezni a költségmegtakarítások érdekében.

4.9 Személyi erőforrások

A kitermelést a vállalkozó végzi, a foglalkoztatottak az alkalmazottjai. Az alvállalkozó köteles gondoskodni, hogy az általa foglalkoztatottak a bányában történő munkavégzéshez a megfelelő szakképzettséggel, és az előírásoknak megfelelő vizsgákkal rendelkezzenek.

Felelős műszaki vezető: Stipkovits István – Bányamérnök (okl. sz. 301/73)

4.10 Tárgyi erőforrások

4.10.1 Géppark

- 2 db felsőforgóvázaskotrógép
- 1 db homlokrakódó
- 1 db száraz osztályozó berendezés
- 1 db szállítójármű

4.10.2 Kiszolgáló létesítmények

A bányászati tevékenység folytatása alatt az alvállalkozó mobil WC üzemeltetést biztosítja. A bánya területén kiszolgáló létesítmény:

- melegedő: A bánya üzemeléséhez szükséges kiszolgáló létesítmények ebben az épületben vannak kialakítva.

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

5.1 A levegő, mint hatásviselő környezeti elem

5.1.1 Levegőtisztaság-védelem

A külszíni bányaművelési tevékenység a szabadban végzett technológiák közé tartozik, így ez területi (felületi) diffúz légszennyező forrásnak minősül. A munkálatok velejárója a porképződés, és a munkagépek működése során keletkező kipufogógázok emissziója. A bányatelekkel lefedett területhez legközelebb elhelyezkedő települések távolsága:

Irány	Építmény	Távolság a kitermelési területtől
É- ÉNy	Kenyeri, Arany J. utca legközelebbi lakóházai	7700 m
ÉNy	Csöngye, Rákóczy F. utca legközelebbi lakóházai	7700 m
DNy	Vönöck, Petőfi S. utca legközelebbi lakóházai	950 m
DNy	Kemenessömjén, Berzsenyi D. utca legközelebbi lakóházai	4000 m
D	Kemenesszentmárton, Rákóczy F. utca legközelebbi lakóházai	3400 m
DK	Mersevát, Hargita utca legközelebbi lakóházai	4800 m
K	Kemenesmagasi, Béke utca legközelebbi lakóházai	2500 m

A levegő terheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a területre vonatkozó határértékek az egyes szennyező anyagokra vonatkozóan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Szennyező anyag	Veszélyességi fokozat	60 perces hat. ért.	24 órás hat. ért.	Éves hat. ért.
Kén - dioxid	III.	250	125	50
Szén - monoxid	II.	10000	5000	3000
Szálló por	III.	50*	50	40
Nitrogén oxidok	- II.	100	85	40

* 24 órás van csak

A légszennyező hatás vizsgálatához a technológiai folyamatot 4 fő tevékenységre bontottam:

- Letakarítás
- Kitermelés
- Szállítás
- Rekultiváció

Várhatóan a bányászati tevékenységhez kapcsolódó kipufogógázokból adódó légszennyezés messze a határérték alatt marad, jelentős légszennyezést nem okoz. A bányászati tevékenységből származó levegőterhelés a hatályos szabványoknak (MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as) használatával az alábbiakban megadott gépparkkal számolva a legközelebbi lakott település belterületén az alábbiak szerint várható:

5.1.1.1 A kitermelésből származó légszennyezés

A kitermelés során külszíni bányaművelést folytatnak. A szelektív bányaművelés során a kitermeléskor döntik el, hogy a bányászatot anyag haszonanyagként kerül felhasználására vagy meddőként a rekultiváció céljait szolgálja.

A kitermelési művelet folyamatos tevékenység. (A vizsgálatokat csúcstermelésre, környezetvédelmi szempontból a legkedvezőtlenebb feltételeket vettem számításba – napi 10 munkaóra = 8 üzemóra).

A tervezett évi 20 000 m³ anyag kitermelését maximális kitermelés mellett, egyidőben:

- 2 db felsőforgóvázaskotrógép
- 1 db homlokrakodó
- 1 db száraz osztályozó berendezés
- 1 db szállítójármű

A munkafolyamat során por-, és kipufogógáz terheléssel kell számolni.

MUNKAGÉPEK LÉGSZENNYEZÉSE

A telephelyen folytatott tevékenységekhez kapcsolódó, levegőterhelést okozó munkagépek és üzemanyag (gázolaj) fogyasztásuk:

Típus	Száma	Fogyasztás	Fogyasztás	Fogyasztás
	db	l/h	l/nap	kg/nap
felsőforgóvázaskotrógép	2	25	300	255
homlokrakodó	1	17	102	86,7
osztályozó berendezés	1	16	96	76,8
szállítójármű	1	18	108	86,4
			össz:	504,9

• AZ DNY-RA FEKVŐ VÖNÖCK TELEPÜLÉS LEGKÖZELEBBI LAKÓHÁZAIRA SZÁMÍTVA:

Kiindulási alapadatok:

Szélesség: $u_m=2,5$ m/s

Kibocsátás effektív magassága: $H=2,5$ m

Szélprofil egyenlet kitevője: $p=0,282$

Érdességi paraméter: $z_0=0,1$

Kibocsátó forrástól való távolság: $x=950$ m

Kibocsátás szélre merőleges vízszintes turbulens szóródási együtthatója:

$\delta_y=139,12$ m

Kibocsátás szélre merőleges függőleges turbulens szóródási együtthatója:

$\delta_z=96,17$ m

A tevékenység során keletkező légszennyezés szennyezőanyagokra lebontva:

Az MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával számítottuk a tevékenység okozta immissziót.

Légszennyező anyagok	Fajlagos kibocsátás	Üzemanyag fogyasztás	Kibocsátott légszennyező anyag	
	kg/t	kg/nap	kg/nap (8 óra)	mg/s
CO	32,0	504,9	16,1568	448,8
SO ₂	7,7		3,8877	108,0
NO _x	4,4		2,2216	61,7
CH	1,0		0,5049	14,0
szilárd anyag	6,0		3,0294	84,2
ólom	0,0		0,0000	0,0

A vizsgált ponton várható, 1 órás átlagolási időre számolt imisszió maximális értékei:

Légszennyező anyagok	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{G\text{max}}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	10000	15,71
SO ₂	250	3,78
NO _x	200	2,16
szilárd anyag	200	2,95

A többi lakott terület még messzebb fekszik a kitermelési területtől, ezért az ott várható imissziós többlet már számítással is alig kimutatható.

A fenti számítások alapján kijelenthető, hogy a bányászati tevékenység légszennyező hatása a lakókörnyezetben nem haladja meg a vonatkozó határértékeket.

5.1.1.2 Levegőtisztaságvédelmi hatásterület meghatározása

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rend. 2. § 12.a pontja szerint a helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete:

„a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőterheltség-változás

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

A fentiek alapján a hatásterületek:

Az alábbi számításnál figyelembe vett alapadatok:

Felületi forrás hosszabik oldala: 200 m

Szélesség: $u_m = 2,5$ m/s

Kibocsátás effektív magassága: $H = 2,5$ m

Szélprofil egyenlet kitevője: $p = 0,282$

Érdességi paraméter: $z_0 = 0,10$

Az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-a

Légszennyező anyagok	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatásterület távolság (m)
CO	10000	1000	nem határozható meg
SO ₂	250	25	78
NO _x	200	20	52
szilárd anyag	50	5	nem határozható meg

A terhelhetőség 20 %-át alapul véve:

A maximális kapacitásával számolva, a lehető legközelebbi pontban, a terhelhetőség értékét a fentiekben részletezettek szerinti és a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú mellékletében szereplő – egyes anyagokra megadott - tűréshatári értékek alapján határoztam meg. Az egyéb alapadatok az előző számításban alkalmazottakkal megegyeznek.

Légszennyező anyagok	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatásterület távolság (m)
CO	10000	2000	nem határozható meg
SO ₂	250	50	37
NO _x	200	140	21
szilárd anyag	50	10	nem határozható meg

1 órás (szilárd anyag esetében 24 órás) átlagolási időre számolt maximális érték

80%-nál nagyobb immissziók

Légszennyező anyagok	C _{Gmax} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{Gmax} 80 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hatásterület távolság (m)
CO	330	264	22
SO ₂	79,4	63,52	22
NO _x	45,4	36,32	22
szilárd anyag	14,8	11,84	19

Összeségében megállapítható, hogy a tevékenység végzése során várhatóan SO₂ szennyezőanyag esetében alakul ki a legnagyobb levegőtisztaság-védelmi hatásterület 78 méter. A hatásterület lakóingatlan nem érint, erdő besorolású ingatlanok találhatóak a levegőtisztaság-védelmi hatásterületen.

A levegőtisztaság-védelmi hatásterületet ábrázoló térkép a melléklet részét képezi.

PORTERHELÉS

A technológiából adódóan mind a 3 munkafolyamatból keletkezhet porterhelés. Ezt a meteorológiai viszonyok és a páratartalom nagymértékben befolyásolja.

Figyelembe véve a kedvező meteorológiai viszonyokat (csapadék), valamint a helyenként előforduló kisebb méretű, lokális talajvizeket, és a lakott területek relatív nagy távolságát a tevékenységből jelentős porszenyezés nem valószínűsíthető.

A keletkező por mennyiségének meghatározása a távolság függvényében:

Kiindulási alapadat:

Porszemcse átmérője: $d=3 \cdot 10^{-3}$ cm

A számításokat az MSZ 21459/1-81 szabvány alapján végeztem.

Ülepedő szilárd részecske emissziója: 10^3 mg/s

Tükrözési tényező: 0,88

Ülepedési sebesség: 0,05 m/s

Szélesebesség: 2,5 m/s

Kibocsátási magasság: 1 m

Így a kapott értékeket az alábbi táblázat tartalmazza:

Vizsgált távolság (m)	σ_y (m)	σ_z (m)	Koncentráció (1 órás) (mg/m ³)	Leülepedett szilárd részecskék mennyisége		Tervezési irányérték
				mg/m ² *s	mg/m ² *30nap	mg/m ² *30nap
20	7,04	5,20	3,25	$1,62 \cdot 10^{-1}$	32,48	16
50	14,91	11,04	$7,27 \cdot 10^{-1}$	$3,64 \cdot 10^{-2}$	4,85	
100	26,29	19,51	$2,33 \cdot 10^{-1}$	$1,17 \cdot 10^{-2}$	1,55	
600	113,94	85,05	$1,22 \cdot 10^{-2}$	$6,12 \cdot 10^{-4}$	0,08	

Fenti eredményekből megállapítható, hogy a bányászati tevékenység minimális porterheléssel jár, annak hatásterülete (határérték 10 %-a) kb. 100 m. A tevékenység során, száraz időszakokban szükség szerint locsolással csökkenthető a porterhelés.

A bemutatottak alapján, csúskapacitású kitermelés esetén sem érheti el a levegőterheltségi szint a legközelebbi lakott területen az egészségügyi határérték 10 %-át, a terhelhetőség 20 %-t vagy az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-nál nem lehet nagyobb.

Figyelemmel, arra hogy az értékeket akadálytalan terjedésre vannak számolva, figyelmen kívül hagyva természetes szűrőket (erdők növényzete) és hogy az

alkalmazott technológia során a gépek a bányagödörben dolgoznak, így a bányafalak természetes akadályként csökkentik a kiporzást, nem kell zavaró hatással számolni a bányaművelés során.

A kitermelés során üzemelő gépek nem okoznak határérték feletti levegőterhelést a környék lakosságának, hatásterületük lakott területet nem érint.

5.1.1.3 A szállításból származó légszennyezés

A tehergépkocsik átlagos sebessége közúton lakott területen kívül 50-70 km/h körül adódik.

A bányának évi 20 000 m³-nyi kavics kitermelésére van engedélye a munkanapok száma évi kb. 200 munkanap.

A szállítás 10 - 20 m³ -es kapacitású tehergépjárművekkel és nyerges vontatókkal történik. A szállítási útvonalon kizárólag napközben történik szállítás, szem előtt tartva a gazdaságosságot. A szállítási útvonalon kizárólag napközben történik szállítás.

A FORDULÓK SZÁMÍTÁSA

$$20\,000 \text{ (m}^3\text{/év)} / 200 \text{ (nap)} = 100 \text{ (m}^3\text{/nap)} / 10 \text{ (m}^3\text{/forduló)} = 10 \text{ (forduló/nap)}$$

$$\Rightarrow 20 \text{ (elhaladás/nap)}$$

A szállítással érintett 8611-es számú útra vonatkozó forgalmi adatok a 37+000 km szelvénynél, érvényességi szakasz határai 26+631 – 42+073 km szelvények.

Személygépkocsi	Autóbusz	Tehergépkocsi	
Jármű/nap			
1094	64	355	<i>Jelenlegi</i>
1094	64	335	<i>Bánya nélkül</i>

(Külterület, haladási sebesség személygépkocsi átlagosan 80 km/h; autóbusz 70 km/h; tehergépjárművek: 70 km/h; belterület, haladási sebesség 50 km/h)

A forgalmi adatokat a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által publikált „Az országos közutak 2017. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” című kiadvány alapján határoztuk meg.

A szállításból adódó légszennyezést, imissziót az MS 21459-2:1981 számú szabvány szerint végeztem, az úttengelytől 10, illetve 20 m-re jelentkező imissziós adatokra.

A nevezett szabvány szerinti folytonos vonalforrás szennyező hatásának rövid átlagolási időre számított értékét (C) a következőképpen határozza meg:

$$C = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}}\right)^2\right] \cdot \exp\left(-\frac{0,693 \cdot x}{u \cdot T_{\frac{1}{2}}^{SZ}}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0,693 \cdot x}{u \cdot T_{\frac{1}{2}}^A}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0,693 \cdot x}{u \cdot T_{\frac{1}{2}}^N}\right) \quad \text{mg} / \text{m}^3$$

ahol:

E: folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [mg/sm]

Emissziós faktor értékeit az alábbi táblázat tartalmazza:

Tehergépkocsik esetében

Sebesség km/h	CO g/km	NO _x g/km	SO ₂ g/km
10	35	5,35	2,29
50	14,7	3,81	1,4
70	11,2	4,38	1,43

u: folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s] 2,5

σ_{zv} : $(\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2}$ folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója [m]

α : a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög 90°

H: a folytonos vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m] átlagosan 1m

x a receptor pontnak a vonalforrástól való szélmenti távolsága [m]

$T_{\frac{1}{2}}^{SZ}$: a gáz állapotú szennyező anyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő [s]

$T_{\frac{1}{2}}^A$: a gáz állapotú szennyező anyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő [s]

$T_{\frac{1}{2}}^N$: a gáz állapotú szennyező anyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő [s]

A fenti képlet alapján a jelenlegi forgalom, illetve a bányával növelt elhaladásokkal (10 db/nap) számított imissziós értékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

A BÁNYÁBÓL KIVEZETŐ FÖLDÚT (V=10 KM/H), KÜLTERÜLET JELENLEG:

Komponensek Távolság (m)	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
határérték	10.000	100	250
10	1,99	0,00	0,33
20	1,22	0,00	0,20

A BÁNYÁBÓL A KÖZÚTON /8611-ES ÚT/ (V=50 KM/H), BELTERÜLET JELENLEG:

A számlálóállomás km szelvénye: 37+000 km

Érvényességi szakasz határszelvényei: 26+631 – 42+073 km szelvények

Komponensek Távolság (m)	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
határérték	10.000	100	250
10	42,41	4,91	0,92
20	26,62	3,08	0,58

A BÁNYÁBÓL A KÖZÚTON /8611-ES ÚT/ (V=70 KM/H), KÜLTERÜLET JELENLEG:

A számlálóállomás km szelvénye: 37+000 km

Érvényességi szakasz határszelvényei: 26+631 – 42+073 km szelvények

Komponensek Távolság (m)	CO µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
határérték	10.000	100	250
10	27,04	6,38	0,93
20	16,97	4,00	0,58

Fenti számítások során a bánya forgalmával terhelt forgalom számlálási adatokat, illetve a bánya forgalma nélküli forgalom számlálási adatokat vettem figyelembe. Megállapítható, hogy a közlekedésből eredő emisszió mértéke határérték alatti.

5.1.1.4 A rekultivációból származó légszennyezés

A rekultivációs folyamat környezetterhelése a kitermelésből származó légszennyezésnél kisebb mértékű lesz a rekultiváció módjából adódóan.

5.2 A víz, mint hatásviselő környezeti elem

5.2.1 Felszíni vizek

A bányatelek területén sem időszakos, sem állandó vízszint (tó) nem tud kialakulni.

A bányatelek környékén (500 m-en belül) vízfolyás, vízállás (tó) nincsen. A terület közvetlen vízgyűjtője a bányatelek és Vönöck község területétől DK-re húzódó Magas árok, és a Vonóc árok. Az árkok vízgyűjtője a távolabb folyó Cinca patak. A felszíni vizeket a Cinca patak a területről Ny-i irányban 2 km távolságban folyó Marcal folyóba vezeti. A Marcal folyó folyásszintje több méterrel a bányatelek alaplap szintje alatt van, így annak vízszintje a bányaterületre nincs hatással.

Csapadékvíz-elvezetés

A kavicsréteg fekvésében lévő agyagos ösztet homokot is tartalmaz, és ebbe a csapadékvíz le tud szívárogni.

5.2.2 Felszín alatti vizek

A pleisztocén rétegek általában víztározók, melyeket az alatta elterülő agyagrétegek jobban, kevésbé jobban lezárnak, és ezáltal a vizeket csak horizontális irányba engedik mozogni. Esetünkben, az agyagrétegek vízáteresztők és ekkor a vízmozgások kisebb nagyobb mértékben vertikálisan is képesek mozogni, keveredni.

A jelenleg művelt terület alatt vízzáró agyagfekü van, ezért csak a talajvíz felülről történő elszennyezésére áll fenn a lehetőség. Ennek figyelembevételével kell meghatározni a bányatalp tisztaságát biztosító előírásokat. (Üzemanyag tárolás, gépjavítás stb.)

A bányatelek területén végzett kutatófúrások a talajvizet nem érték el. A bánya talpán nagyobb esőzések után helyi vízfelgyülemlesek jöhetnek létre, de ezek az esőt követően a terület a sárszennyezettségétől függően néhány órán belül kiszáradnak, illetve a víz elszivárog.

A bányatelek megállapítása során vízvédelmi pillér meghatározására nem került sor.

A csapadékvíz a haszonanyag jellegéből adódóan a területen elszivárog, a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról 27/2004. (XII. 25.) Kormányrendelet melléklete alapján Vönöck település fokozottan érzékeny.

A felszín alatti vizek minőségét havária esemény befolyásolhatja, melynek részletezését a Haváriák című fejezetben elemeztem.

A bányászati tevékenység végzése során közelednek a bányatelek alapsíkjához. Az eddigi tevékenység során sem, és várhatóan ezután sem fog megjelenni talajvíz a bányatelken.

Az ivóvíz vízellátás palackos víz biztosításával történik.

Mobil WC van kihelyezve a dolgozók részére. Technológia szennyvíz nem keletkezik.

A gépek javítása, karbantartása szakszervízben történik.

A tevékenység során veszélyes hulladék nem keletkezik, így munkahelyi vagy üzemi veszélyes hulladék gyűjtőhelyek nem kerültek kialakításra.

Üzemszerű tevékenység során a földtani közeg nem szennyeződhet. Havária (munkagép meghibásodása) üzemanyag- és hidraulika olaj elfolyás esetén fordulhat elő a földtani közeg felszínén kismértékű lokális jellegű szennyeződés, melyet havária fejezetben foglaltak szerint felszámolnak, megakadályozva a szennyeződés földtani közegbe történő beszivárgását.

5.3 Hulladékgazdálkodás

5.3.1 A hulladékképződéssel járó tevékenységek

A bányavállalkozó megteszi a szükséges intézkedéseket annak biztosítása érdekében, hogy a bányászati hulladék kezelése ne jelentsen veszélyt az emberek egészségére. A hulladékok kezelése során nem használnak olyan eljárásokat vagy módszereket, amelyek károsíthatják a környezetet, a bányászati hulladék kezelése során kiemelten figyelnek arra, hogy a hulladékok kezelése ne veszélyeztesse a környezeti elemeket (víz, levegő, talaj, állat- és növényvilág, épített környezet).

Az üzemeltető megtesz minden szükséges intézkedést, amely megakadályozza vagy csökkenti a bányászati hulladék kezelése következtében a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt káros hatásokat, beleértve a hulladékkezelő létesítmény irányítását – még bezárása után is – az adott létesítménnyel kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését, ezeknek a környezetre és az emberi életre gyakorolt következményei csökkentését.

A vállalkozó törekszi az elérhető legjobb technikák alkalmazására.

A bányaművelésből termelési hulladék nem keletkezik az alkalmazott technológia okán. A kitermelést a megbízó - saját gépeivel végzi. A gépek, berendezések karbantartása, javítása bányaterületen kívüli szervízben történik. A bánya területén a javítási és szervizelési munkálatok nem engedélyezettek. Normál üzemi körülmények között veszélyes hulladék nem keletkezik.

Azonosító kód kód	Megnevezés	Gyűjtési mód	Mennyisége (kg/év)
20 03 01	Szilárd kommunális hulladék	Műanyag edényzet	150
20 03 04	Kommunális szennyvíz	Mobil WC	150

Fokozott figyelmet kell fordítani a bányaterületen az illegális hulladéklerakás, égetés megakadályozására.

5.4 Zajterhelés

A bányaművelésnél használt technológia alapján – zajterhelés szempontjából – két típusú vizsgálat szükséges:

- termelési, üzemi zajra vonatkozó, mely vonatkozik a haszonanyag kitermelésre és a rekultivációra, valamint a
- szállításra visszavezethető zaj

5.4.1 Zajkibocsátás – a kitermelésre visszavezethető zaj

A fejezet célja a jelenlegi környezeti állapot bemutatása, a tervezett bányászat értékelése zaj- és rezgés elleni védelem szempontjából, a bánya várható zajkibocsátásának kimutatása.

Vonatkozó alkalmazott jogszabályok:

- 284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet - a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet - a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM – EÜM rendelet - a környezeti zaj és rezgésterhelési határérték megállapításáról

Szabványok, szakirodalom:

- Dr. Kováts Attila - Zaj- és rezgésvédelem, Veszprémi Egyetemi Könyvkiadó, Veszprém 1998
- ÚT 2-1.302 – Közúti közlekedési zaj számítása
- MSZ-13-111-85 – Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása
- MSZ 18150-1 – A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban

A várható zajkibocsátás

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályaival a 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet foglalkozik. A rendelet hatálya azokra a tevékenységekre, létesítményekre terjed ki, amelyek környezeti zajt, illetve rezgést okozhatnak.

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 zajkibocsátási határértékek az alábbiak:

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre	
	Nappal	Éjszaka
	06-22 óra	22-06 óra
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, 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

A védendő létesítmények osztályozása

A környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendeletben (továbbiakban: Kormányrendelet) szereplő fogalom-meghatározások.

Védendő (védett) környezet

A védendő környezet az a védendő terület, épület és helyiség, amely emberi tartózkodásra, tevékenység végzésére szolgál, és ahol az emberi tevékenység zavarásának megakadályozása vagy az emberi egészség védelme érdekében a környezeti zaj, rezgés mértékét korlátozni kell.

A védendő (védett) terület

- lakó-, üdülő-, vegyes terület,
- különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, az egészségügyi területek és temetők területei, zöldterület (közkert, közpark),
- gazdasági területnek az a része, amelyen zajtól védendő épület helyezkedik el.

A védendő (védett) épület, helyiség:

- kórtermek és betegszobák,
- tantermek és előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató terek és hálólhelyiségek bölcsődékben, óvodákban,
- lakószobák lakóépületekben,
- lakószobák szállodákban és szálló jellegű épületekben,
- étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületekben,
- szállodák, szálló jellegű épületek, közösségi lakóépületek közös helyiségei,
- éttermek, eszpresszók,
- kereskedelmi, vendéglátó épület eladóterei, illetve vendéglátó helyiségei, várótermek.

A zajkibocsátási határértékeknek a következő helyeken kell teljesülniük.

- az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, amelyen legfeljebb 45 decibel beltéri zajterhelési határértékű helyiség, könyvtári olvasóterem, orvosi vizsgáló helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintjének megfelelő magasságától számított 1,5 méter magasságban, a nyílászárótól általában 2 méterre.
- ha a nyílászáró és a zajforrás távolsága 6 méternél kisebb, akkor e távolság zajforrástól számított 2/3 részén, de a nyílászáró előtt legalább 1 méterre.
- ha a nyílászáró környezetében 4 méteren belül hangvisszaverő felület van, akkor a nyílászáró és e felület közötti távolság felezőpontjában, de a nyílászárótól legalább 1 méterre.
- ha a zajforrás a vizsgált homlokzaton van, akkor a nyílászáró felületén.

- az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán
- a temetők teljes területén

Védendő objektumok

A legközelebbi védendő lakóterület (Vönöck) besorolása a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint: Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű).

A bánya csak nappali időszakban üzemel ezért, a vonatkozó határérték a legközelebbi védendő lakóépület homlokzata előtt 2 m-re:

$$L_{TH, (nappal\ 6-22\ h)} \leq 50\ dB.$$

Hatásterület

Zajvédelmi szempontból a létesítmény hatásával érintett terület azon része tekinthető közvetlen hatásterületnek, amelyen a létesítmény zajterhelést, vagy zajterhelés-változást okoz; közvetett hatásterületnek, amelyen a megvalósítandó létesítményhez kapcsolódó kiegészítő tevékenység járulékos zajterhelést, vagy zajterhelés-változást okoz.

A Kormányrendelet 5.§ (2) bekezdése írja elő azokat az eseteket, amikor a környezeti zajforrás zajvédelmi célú hatásterületét is meg kell határozni.

Abban az esetben, ha a Kormányrendelet 5.§ (3) bekezdés szerinti hatásterületen olyan zajtól védendő épület, terület vagy helyiség van, amelyre a környezetvédelmi hatóság nem állapított meg határértéket, azokra vonatkozóan az üzemeltetőnek zajkibocsátási határérték megállapítását kell kérni. Nem kell zajkibocsátási 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.

MEGÍTÉLÉSI PONTOK

Az MSZ 18150-1:1998 sz. szabvány előírásai szerint a megítélési pont:

M₁ – Vönöck, Petőfi S. utca védendő lakóépületeinek homlokzata előtt 2 m-re (950 m).

A TEVÉKENYSÉG ZAJTERHELÉSE

A haszonanyag kitermelése folyamatos és hosszú távú folyamat. A rekultiváció a kitermeléssel együtt folyamatos, hasonló gépkapacitással.

- 2 db felsőforgóvázaskotrógép
- 1 db homlokrakódó

- 1 db száraz osztályozó berendezés
- 1 db szállítójármű

A vizsgálatot környezetvédelmi szempontból a legkedvezőtlenebb esetre végeztem, amikor a munkát csúcsidőben a 2 db kotrógép különböző munkaterületen egymástól körülbelül 2-300 m távolságra dolgozik. Az egyik csoport a haszonanyag kitermelését, míg a másik gép a meddő letakarítását végzi, a homlokrakodó az osztályozó berendezéshez szállítja a kavicsot az üzemelő osztályozó berendezéshez vagy a szállítójárműre rakja a már osztályozott kavicsot.

ALAPADATOK:

A munkagépek hangteljesítményszint értékei felsőforgóvázás kanalas kotrógép $L_1 = L_2 = 100$ dB(A), homlokrakodó $L_3 = 98$ dB(A), száraz osztályozó berendezés $L_4 = 105$ dB(A), míg a szállítójárművé $L_5 = 95$ dB(A). A forráscsoport egyenértékű hangnyomásszintje (L_{Aeq}) – üzemidőket figyelembe véve:

Zajforrás jele	Zajszint [dB(A)]	üzemidő [h]	Vonatkoztatási időtartam [h]	Eredő zajszint [dB(A)]
		t_i	T	L_{Aeq}
L1	100	6		
L2	100	6		
L3	98	5		
L4	105	6		
L5	92	3		
			8	106,4193

$$L_{eq} = 10 \times \lg \frac{1}{T} \sum (t_i \times 10^{0,1 \times L_i})$$

Ahol L_i - a gépek eredő zajszintje 1 m-re a géptől

T – a teljes munkaidő

t_i – a gépre vonatkozó működési idő

$$L_{eq} = 106,42 \text{ dB} / 106 \text{ dB/}$$

A hangforrásoktól származó zajterhelés számítására vonatkozó képlet a védendő területen fellépő hangnyomásszint számítására:

$$L_t = \Sigma L_{WA} + K_{Ir} + K_{\Omega} - \Sigma \Delta K$$

$$\Sigma \Delta K = K_d + K_L + K_m + K_n + K_B + K_e$$

ahol:

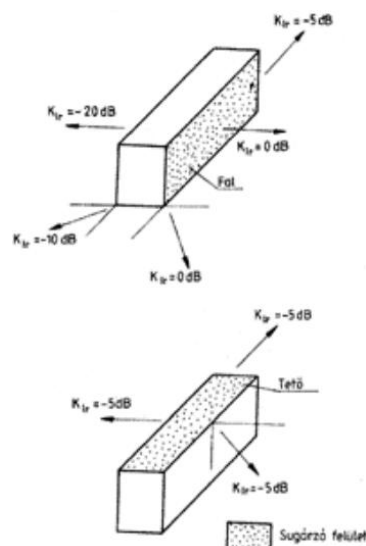
ΣL_W az összesített zaj teljesítményszintje

K_{Ir} a zajforrás irányítványozója

Az irányítási index K_{Ir} megadja, hogy a vizsgált terjedési irányban hány dB-lel alacsonyabb vagy magasabb a hangforrás hangnyomásszintje, mint egy irányítatlanul sugárzó, azonos hangteljesítményű hangforrásé ugyanabban a távolságban. Ez a jellemző általában frekvenciafüggő mennyiség.

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

Az irányítási index alkalmazásakor figyelembe kell venni azt is, hogy a hangút esetleges görbülete miatt a forrás látszólagos iránya eltérhet attól az iránytól, amely egyenes hangutat feltételezve adódik. Hangot sugárzó épülethomlokzatok (tető, fal stb.) irányítási indexének közelítő értékei közepes frekvencián (az A-hangnyomásszinttel való számításához alkalmazható)



K_{Ω} a sugárzási térszög miatti korrekció

Az omega térszög és a K_{Ω} irányítási tényező értékei visszaverő felületek közvetlen közelében lévő különféle helyzetű hangforrások esetén

A hangforrás helyzete	omega (sr)	K_{Ω} (dB)
a térben bárhol, magasan a talajszint fölött	4 pi	0
egy erősen tükröző felületen, felett vagy előtt (tető, padló)	2 pi	+3
két egymásra merőleges felület előtt (padló feletti falfelület)	pi	+6
három egymásra merőleges sík előtt (sarokban)	pi/2	+9

K_d a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció, $K_d = 20 \lg(s/s_0) + 11$

K_L a levegő hangelnyelő hatását kifejező korrekció, $K_L = a_L \cdot s_t$

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-szintcsökkenés (terjedési csillapítás) a hang megtett útjával arányos.

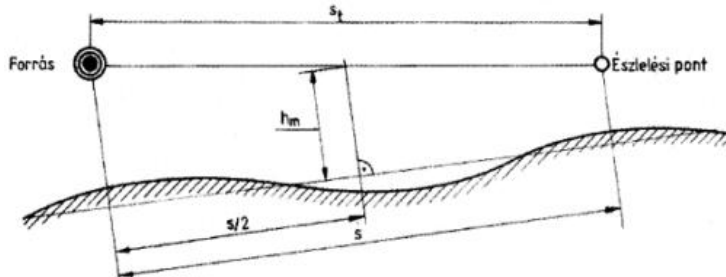
T (°C)	h (%)	Névleges oktávsvá-középfrekvencia (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.12	0.41	1.04	1.93	3.66	9.66	32.8	117
20	70	0.09	0.34	1.13	2.80	4.98	9.02	22.9	76.6
30	70	0.07	0.26	0.96	3.14	7.41	12.7	23.1	59.3
15	20	0.27	0.65	1.22	2.70	8.17	28.2	88.8	202
15	50	0.14	0.48	1.22	2.24	4.16	10.8	36.2	129
15	80	0.09	0.34	1.07	2.40	4.15	8.31	23.7	82.8

Tervezéskor a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó a_L értékével kell számolni. A levegő által okozott a_L , okt. terjedési csillapítás (dB/km) adott hőmérséklet (T) és relatív légnedvesség (hr) függvényében

K_m a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció,

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

A h_m talajszint fölötti közepes magasság

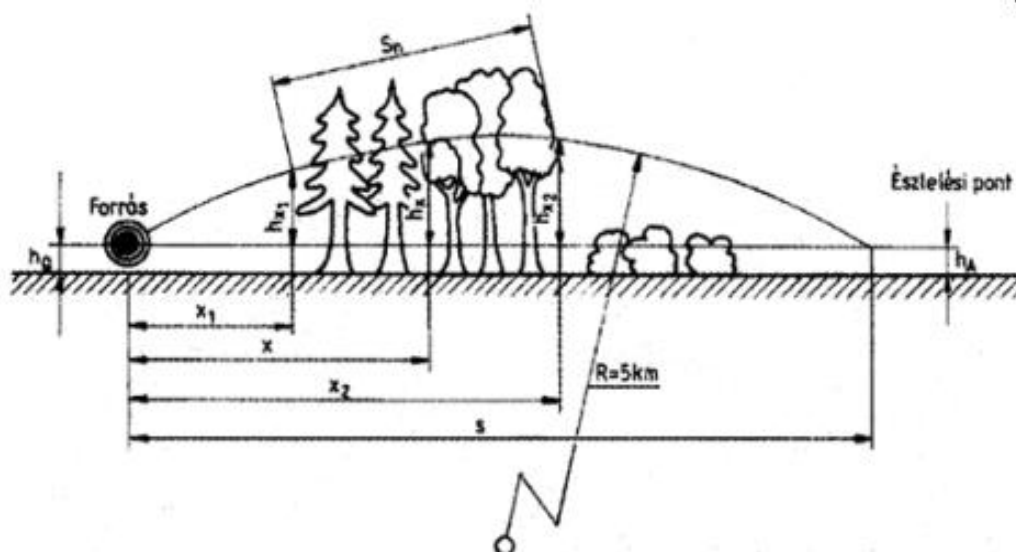


K_n a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

A növényzet hangterjedést csillapító hatása a következő összefüggéssel vehető számításba.

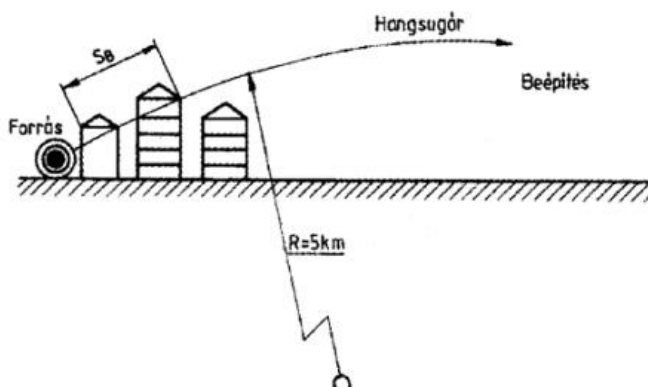
$$K_n = a_n s_n ; \text{ ahol } s_n < 200 \text{ m}$$

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. Kivételes esetben, örökzöld növényzet esetén feltehető azonban, hogy a növényzet miatti K_n járulékos csillapítás az s_n terjedési úttal arányos, azonban a hatásos hangterjedési út általában nem hosszabb 200 m-nél. Az s_n úthosszt a hangsugár növényzónába való belépési, illetve kilépési pontja határozza meg.



K_B 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. Az egyes homlokzatokat egységesen 0,8 reflexiós tényezővel kell kezelni. Laza beépítés esetén olyan módszert kell alkalmazni, amely a szóródás hatását figyelembe veszi. A K_B csillapodás A-súlyozott értékét, amely két tag összegéből adódik, és nem nagyobb 10 dB-nél:



$$K_B = K_{B1} + K_{B2}$$

$$K_{B1} = 0,1 \text{ B}_{SB}$$

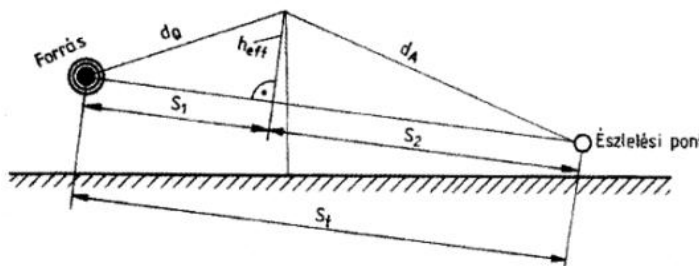
$$K_{B2} = -10 \log (1-(p/100))$$

ahol

p az épülethomlokzatok összes hosszának és az épületfront teljes hosszának a hányadosa, amelynek értéke nem nagyobb, mint 90%.

K_e a zajárnyékolás 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 -vel jelölt járulékos árnyékolás (beiktatási veszteség).



Ha árnyékoló hatása csak olyan épületfrontnak van, amelyet a K_{B2} taggal figyelem let véve, akkor az e pont szerinti árnyékolással nem szabad számolni.

Ha valamely hangúton több akadály árnyékoló hatása is fellép, akkor az e pont szerint számítható beiktatási veszteségek közül a legnagyobbat kell számításba venni.

Az árnyékolási hatást a következők szerint kell számítani.

$$K_z = 10 \log (C_1 + ((C_2 * C_3 * z * K_w) / \lambda))$$

ahol $C_1 = 3$; $C_2 = 20 \dots 40$ (Egyszerű esetekben vagy biztonságra törekedve 20); $C_3 = 1$ egyszeri elhajlásra

$z = d_A + d_Q + e - s_t$ z értéke negatív, ha a forrástól és a terhelési pontra való optikai rálátást az akadály nem gátolja.

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

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

$s_w = 2000 \text{ m}$, ha $z > 0$. $z < 0$ esetén $K_w = 1$.

Várható zajterhelés a terhelési pontban (napközben):

Vizsgált pont	L_W	s_t	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_t
M1	106,42	950	0	3*	70,55	1,83	4,75	0	0	0	32,29

*a 3 dB reflexió miatti korrekciót is tartalmazza

A fenti számítások alapján megállítható, hogy a bánya működése során a legközelebbi védendő lakóház homlokzata előtt teljesül a zajterhelési határérték:

Megítélési pont	L_t	L_{TH}
M ₁	32,29 dB	50 dB

HATÁSTERÜLETEK ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ LEHATÁROLÁSA

A hatásterület meghatározását a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5.§ (2) bekezdése írja elő.

Környezeti zaj- és rezgés elleni védelem szempontjából a bánya és az ott folyó tevékenység hatásterületét a bányatelek helyszínrajz szerinti elhelyezkedése alapján, valamint a folytatott tevékenység bemutatásával és környezetének zajszempontú jellemzésével határoztuk meg. A telephelyhez képest a legközelebbi lakóház légvonalban kb. 950 m-re található. A bányászat során az üzemeltetésből származó minimális plusz zajkibocsátással kell számolni, melyek az üzemi zajok kategóriájába tartoznak. Az anyagforgalomból származó zajkibocsátás a közlekedési zajok kategóriájába sorolható, részletesen az alábbiakban kerül bemutatásra.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet 5. §-a alapján a jelen eljárás során be kell mutatni a hatásterületet. A rendelet 9. § (3) bekezdése alapján a hatásterület meghatározásához meg kell állapítani a tervezett állapotot megelőző háttérterhelés mértékét.

A létesítmény környezetében megállapított alapzaj értékei – háttérterhelésnek tekintjük – nappal minden irányban $L_{Aa} = 38$ dB.

A 6.§ (1) bekezdésének:

- pontja szerint „10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték”, - a Vönöck település belterületi lakó ingatlanjainak irányában.

A védendő lakóterületek irányában a hatásterület határa nappal 40 dB.

Hatásterület	L_W	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	B	K_e	L_t	S_t
Lakóterület irányában (40 dB)	106,42	0	3*	63,91	0,85	4,68	0	0	0	39,98	442
Gazdasági területek irányában (55 dB)	106,42	0	3*	45,81	0,11	3,58	0	0	0	59,92	55

*a 3 dB reflexió miatti korrekciót is tartalmazza

Ahol: L_W : a becsült hangteljesítményszint mértéke (dB)

K_{ir} : a zajforrás iránytényezője (dB)

K_Ω : a sugárzási térszög miatti korrekció (dB)

K_d : a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció (dB) $K_d = 20 \lg s_0 / s_t + 11$

K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció (dB) $K_L = a_L \cdot s_t$

K_m : a talaj- és meteorológiai viszonyok csillapodás hatását kifejező korrekció (dB) $K_m = 4,8 - 2h_m / s_t (17 + 300 / s_t)$

K_n : a növényzet csillapodás hatását kifejező korrekció (dB)

K_B : lakott terület beépítésének csillapodás hatását kifejező korrekció (dB)

K_e : zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége (dB)

L_t : a hatásterület határán számított hangnyomásszint (dB)

s_t : a számított hatásterület és a zajforrás távolsága (m)

a_L : 10°C hőmérsékletet és 70 % relatív páratartalmat figyelembe véve 1,93 dB/km

h_m : a talajszint feletti közepes magasság (m) $h_m = (h_Q + h_A) / 2 = 1,5$ m

h_Q : a zajforrás föld feletti magassága (1,5 m)

h_A : az észlelési pont föld feletti magassága (1,5 m)

A fenti számítások alapján megállapítható, hogy a maximális kitermeléssel a bánya hatásterülete a lakóingatlanok irányában **442 m-ig tart**. A hatásterületek térképi ábrázolása a mellékletben csatolásra került.

A hatásterületen védett objektum, belterületi épület nem található, így egyedi zajhatárérték megállapítását nem kell kérni a környezetvédelmi hatóságtól.

5.4.2 Zajkibocsátás – a szállításra visszavezethető zaj

A környezeti zaj és rezgésterhelési határérték megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 3. számú melléklete szerint a vonatkozó határértékek a következők:

Területi funkció	Határérték (dBA)			
	Gyűjtőút; összekötőút; bekötőút; egyéb közút...		Autópálya, autót, I. rendű főút, II. rendű főút,	
	06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra
Üdülőtérület, gyógyhely, egészségügyi terület, védett természeti terület kijelölt része	55	45	60	50
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű)	60	50	65	55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	65	55	65	55
Gazdasági terület és különleges terület	65	55	65	55

A kitermelt haszonanyagot osztályozást követően a bánya területén tehergépjárművekre rakják, melyek a rendeletetési helyre szállítják. A szállításból származó környezetterhelés a legkedvezőtlenebb, legnagyobb éves kitermelésre (20 000 m³/év) került kiszámításra.

A bánya területéről a haszonanyagot földúton szállítják a Vönöck irányában, ott a Petőfi utcán keresztül érik el a települést kettészelő 8611. számú Kapuvár-Beled-Celldömölk-összekötő utat.

A haszonanyag döntő többségét a környező területek infrastrukturális építéséhez szállítják, kisebb hányada a környéken jelentkező tereprendezések ásványi nyersanyagigényének kielégítését szolgálja. A szállítási útvonal Vönöck település lakott területét érinti. A termelés és a kiszállítás kizárólag napközben történik.

A napi mennyiség 100 m³ körül adódik, ami 10 forduló/napnak felel meg.

A tehergépkocsik átlagos sebessége közúton lakott területen kívül 50-70 km/h körül adódik. A bányának évi 20 000 m³-nyi kavics kitermelésére van engedélye a munkanapok száma évi kb. 200 munkanap.

A szállítás 10 - 20 m³ -es kapacitású tehergépjárművekkel és nyerges vontatókkal történik. A szállítási útvonalon kizárólag napközben történik szállítás.

A FORDULÓK SZÁMÍTÁSA

$$20\,000 \text{ (m}^3\text{/év)} / 200 \text{ (nap)} = 100 \text{ (m}^3\text{/nap)} / 10 \text{ (m}^3\text{/forduló)} = 10 \text{ (forduló/nap)}$$

$$\Rightarrow 20 \text{ (elhaladás/nap)}$$

A szállítással érintett 8611-es számú útra vonatkozó forgalmi adatok a 37+000 km szelvénynél, érvényességi szakasz határai 26+631 – 42+073 km szelvények.

Sze- mély gk.	Kis- teher gk.	Autóbusz		Tehergépkocsi					Motor- kerék- pár	Lassú jármű
		egyed.	csuklós	Közepesen nehéz	nehéz	pótkocsis	nyer- ges	speci- ális		
Jármű/nap										
1094	287	64	0	40	7	8	13	0	19	36

A szállítással érintett 8611-es számú útra vonatkozó közlekedési zajadatok

A számlálóállomás km szelvénye: 37+000 km

Érvényességi szakasz határszelvényei: 26+631 – 42+073 km szelvények

LAKOTT TERÜLETEN BELÜL (V=50 KM/H)

	ÁNF	Q _{nappal}	K _t	K	G _i	K _D	K _{tkorr.}	L _{Aeq(7,5)}	L _{e(7,5)}	L _{e(7,5)}
	j/nap	j/óra	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I kat	1381	78,5	73,4	4,9	70,0	-14,3	76,3	61,97	63,25	63,08 ↓ 63
II kat	123	7,0	77,8		74,0	-24,8	80,5	55,68	↓	
III. kat	28	1,6	81,1		73,9	-30,3	82,6	52,21	63	
II. kat.+bánya nélkül	109	6,2	77,8		74,0	-25,4	80,5	55,16	-	
III. kat.+bánya nélkül	216	1,2	81,1		73,9	-31,4	82,6	51,16	-	

LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜL (V=70 KM/H)

	ÁNF	Q _{nappal}	K _t	K	G _i	K _D	K _{tkorr.}	L _{Aeq(7,5)}	L _{e(7,5)}	L _{e(7,5)}
	j/nap	j/óra	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I kat	1381	78,5	78,3	4,9	77,5	-15,8	82,7	66,88	68,08	67,92
II kat	123	7,0	82,4		81,3	-26,3	86,6	60,28	↓	↓

III. kat	28	1,6	85,8		84,1	-32,8	89,6	56,85	68	68
II. kat.+bánya nélkül	109	6,2	82,4		81,3	-26,8	86,6	59,76	-	
III. kat.+bánya nélkül	216	1,2	85,8		84,1	-33,8	89,6	55,80	-	

Az érintett útszakasz külterületi részén – 100 %-os terheltség esetén – a bányászati tevékenységből adódóan kevesebb, mint 1 dB(A) zajterhelés növekedést okoz. A szállításból eredő zajterhelés csak kis, gyakorlatilag észrevehetetlen részét képezi a jelenlegi hangnyomásszintnek.

Fentiek alapján a bányászati tevékenységből eredő zajterhelések alapján a bányászati tevékenység változatlan kapacitással tovább működhet.

5.4.3 Rezgésvizsgálatok

Gyakorlati tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy az előírásokat betartó bányászati tevékenység nem okoz rezgésterhelést. Az eddigi működés mellett sem panasz, sem észrevétel nem érkezett a bányászati kitermelés rezgésterhelésével kapcsolatban.

5.4.4 Összesített hatás terület

Összeségében megállapítható, hogy a bányászati tevékenység a környezetre nem gyakorol visszafordíthatatlan hatásokat. Térbeli kiterjedését tekintve lakóterületet és védendő objektumot nem érint. A bányászati tevékenységet csak a nappali órákban terveznek végezni, így időbeli eloszlását tekintve, kb. napi 8 órán át áll fenn a terhelés. A bányászati tevékenység hatásai nem adódnak hozzá más tevékenységhez.

5.5 Az élővilágra vonatkozó környezet-terhelés

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

5.5.1.1 A tervezési terület térségének általános jellemzése

A tervezési terület a Nyugat—Magyarországi peremvidék nagytájhoz, a Kemenes vidék középtájhoz és az Alsó-Kemeneshát kistájhoz tartozik, de már a Marcal-medencét is érinti

Az Alsó-Kemeneshát kistáj potenciális erdőterület, kis kiterjedésű gyepek a sekély, rossz talajadottságú területeken előfordulhattak. Klímazonális vegetációtípusát száraz és félszáraz lomberdők jelentik, az északi letöréseken üdebb változatok is előfordultak. Az északi letörésen (az Egervölgy – Sárvár vonalig) bükkösök, völgyekben gyertyános-kocsányos tölgyesek, plakor helyzetben cseres-tölgyesek jellemzők. A dombvidék jellegzetes társulása a Bögöte – Ostffyasszonyfa közt ma már csak foltokban megtalálható gyenyötés cseres-tölgyes. A telepített fenyves és akácós állományok ma az erdőterület több, mint 70%-át borítják, az inváziós terhelés az akác jelentős térfoglalásának következtében számottevő.

A dombvidék növényzete régóta jelentős emberi hatásnak kitett. A maradék erdők az erőteljes legelés miatt kiligetesedtek. A legeltetés miatt még az 1900-as évek közepén csak néhány jelentősebb erdőtömb volt. Az állattartás visszaszorulásával a területet intenzíven erdősítették, ezzel párhuzamosan a gyepek és szántók kiterjedése nagymértékben lecsökkent.

A flórában egyaránt megtalálhatók a nyugat-dunántúli (*Calluna vulgaris*, *Knautia drymeia*, *Primula vulgaris*) és a szubmediterrán (*Luzula forsteri*, *Asphodelus albus*) elemek. A szárazabb déli részeken számos xerotherm elem bukkan fel (*Quercus pubescens*, *Pulsatilla nigricans*, *Iris variegata*). Kontinentális fajok főleg a lösszel borított területeken találhatók meg (*Adonis vernalis*, *Euphorbia seguierana*, *Crocus reticulatus*).

5.5.1.2 A tervezési terület és környezetének élőhelyei

Száraz cserjések

Cserjések a bánya felé vezető út szegélyében fordulnak elő cserjések. Domináns fajai a *Prunus spinosa* és a *Sambucus nigra*, de a szegélyben a *Rosa canina* és a *Crataegus monogyna* is előfordul. Hosszabb távon a cserjésedő területek erdősülnek, jelenleg csak néhány fa (*Acer campestre*, *Juglans regia*, *Quercus cerris*) található meg bennük. Az

üdébb részeken megjelenik a *Rubus caesius* és a *Cornus sanguinea* is. A cserjések belseje többnyire növényzetmentes, lágyszárú fajok inkább a szegélyekben vagy a felnyíló részeken fordulnak elő. Jellemzőek a degradációtűrő fajok (*Anthriscus cerefolium*, *Dactylis glomerata*, *Artemisia vulgaris*, *Cynoglossum officinalis*), gyomfajok (*Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*), de néhány erdei lágyszárú is megjelenik bennük (*Viola reichenbachiana*, *Arum maculatum*).

Jellemző fajok:

Prunus spinosa, *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Juglans regia*, *Quercus cerris*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Anthriscus cerefolium*, *Dactylis glomerata*, *Artemisia vulgaris*, *Cynoglossum officinalis*, *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Viola reichenbachiana*, *Arum maculatum*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Fragaria viridis*, *Achillea collina*, *Galium verum*, *Centaurea pannonica*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Hypericum perforatum*, *Plantago media*, *Rumex acetosa*, *Rumex thyrsiflorus*, *Agrimonia eupatoria*, *Daucus carota*, *Poa pratensis*, *Rosa canina*, *Echium vulgatum*, *Crataegus monogyna*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*, *Dipsacus laciniatus*, *Prunus spinosa*, *Carex hirta*, *Lotus corniculatus*, *Erigeron annuus*, *Knautia arvensis*, *Inula britannica*, *Leontodon autumnalis*.

Őshonos fafajokkal elegyes tájidegen lombos erdők

A bányagödörben egy rossz növekedésű középkorú akácos található, melyben elegyfaként őshonos fafajok is megjelennek. Az akác a környékbeli ültetvényekről a bányagödörben spontán megtelepedett az egyéb elegyfafejekkel (nemes nyár, fehér fűz, mezei juhar) együtt. valószínűleg egykor mezőgazdasági területre telepítették, belőlük az erdei fajok hiányoznak. Cserjeszintjük gyakorlatilag hiányzik, szegélyükben viszont sűrű kőkenyes-galagonyás bokorsáv található meg. Lágyszárú szint eléggé szegényes, ott az akácosokból jól ismert gyomfajok (*Geranium robertianum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Anthriscus cerefolium*, *Dactylis polygama*) a jellemzőek. Az akácelegyes erdő dél felé erdei fenyővel elegyedik, ezekben az állományokban előfordul a védett *Dryopteris carthusiana*.

Jellemző fajok:

Robinia pseudo-acacia, Acer campestre, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rubus fruticosus, Sambucus nigra, Agropyron repens, Anthriscus cerefolium, Anthriscus sylvestris, Bromus sterilis, Calamagrostis epigeios, Chelidonium majus, Conyza canadensis, Dactylis glomerata, Erigeron annuus, Geum urbanum, Lamium purpureum, Poa pratensis, Solidago gigantea, Urtica dioica, Viola odorata, Dactylis polygama, Geranium robertianum, Ornithogalum umbellatum, Anthriscus cerefolium, Dryopteris carthusiana.

Rézsűnővényzet

A bányagödör alján és a rézsűkön még több helyen találhatunk csupasz kavicsfelszíneket, melyek annyira szárazak, hogy a növényzet sem tudott rajta az évek során kifejlődni. Néhány faj, mint pl. *Holchus lanatus, Plantago lanceolata, Trifolium campestre, Dactylis glomerata, Poa angustifolia* megjelenése mutatja, hogy a vegetációfejlődés a gyepek irányába tart, de többnyire itt is gyomokat találunk: útszéli bogáncs *Cardus acanthoides, Picris hieracioides, Pastinaca sativa, Linaria vulgaris, Cirsium vulgare*. A talajtakaróval borított részeken mind a növényzet borítása, mind a növényállomány magassága a legnagyobb értéket éri el. A vizsgálat a *Calamagrostis epigeios* és a *Solidago gigantea* faj dominanciáját mutatta ki. A területen megtalált fajok degradáltságot tükröznek: *Achillea collina, Erigeron annuus, Artemisia vulgaris, Ambrosia artemisiifolia, Daucus carota, Carlina vulgaris, Elymus repens, Dipsacus laciniatus, Lathyrus tuberosus, Leucanthemum vulgare, Arrhenatherum elatius*. A régóta bolygatatlan részeken a fehér fűz (*Salix alba*) és a nemesnyár (*Populus x canadensis*) is felverődött, sok helyütt már fatermetű egyedek találhatók. Madárfajok közül fészkelőként az *Emberiza schoeniclus* és a *Sylvia communis* fordul elő a területen.

A kutatási területen és annak közvetlen környezetében lévő élőhelyek rossz természetességűek, erősen átalakított, inváziós fajokból álló erdők. Természetközeli élőhely a vizsgált területen belül és annak környezetében nem található meg.

5.5.1.3 A tervezési terület állatvilága

Mivel a kutatási terület és annak szűkebb térsége nem bővelkedik természetközeli élőhelyekben, ennek megfelelően az itteni állatvilág is nagyon szegényes, főleg az erdőkkel szabdaltságot mezőgazdasági területek fajaiból áll.

5.5.2 Madarak

A területen látott madárfajokat az alábbi táblázat tartalmazza.

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Barátságoszáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	V	Fészkelő
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	V	Táplálkozó
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	Fészkelő
Csilpcsalpfüzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	V	Fészkelő
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	V	Táplálkozó
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	V	Táplálkozó
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	V	Fészkelő
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	V	Fészkelő
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	V	Fészkelő
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	V	Fészkelő
Holló (<i>Corvus corax</i>)	V	Táplálkozó, nagy egyedszámban
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	V	Fészkelő
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	V	Táplálkozó
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	Táplálkozó
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	V	Fészkelő
Vörösbegy (<i>Erythacus rubecula</i>)	V	Fészkelő
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	V	Fészkelő
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)		Fészkelő
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)		Fészkelő
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)		Táplálkozó
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)		Fészkelő

A kutatási területről hiányoznak az odulakó fajok is, mivel azok számára a területen nincsenek idős faállományok. Jellemzőek a mezőgazdasági területekhez, cserjésekhez és az erdőfelújításokhoz kötődő fajok. A bányában nem került elő partifecske vagy gyurgyalag költőürege.

5.5.3 Kétéltűek

Mivel a kétéltűek többsége a sekély vízhez kötődik, a területen csak kevés fajt lehetett regisztrálni. Táplálkozóterületként használja az itteni bányagödröket a zöld varangy (*Bufo viridis*) és a barna varangy (*Bufo bufo*), míg az erdei béka (*Rana dalmatina*) az erdőrészteteket elválasztó földutak pocsolyáiban szaporodik. Vizes élőhelyek híján kétéltűek a területen nem szaporodnak.

5.5.4 Hüllők

Hüllők tekintetében csak a fürge gyíkot (*Lacerta agilis*) figyeltük meg a bányaterületen belül lévő rézsűnővényzetben, de az ott található élőhelyek alapján valószínűsíthető a rézsikló (*Coronella austriaca*) és a lábatlan gyík (*Anguilla fragilis*) jelenléte is.

5.5.5 Emlősök

Az emlősfaunából a cickányok közül két faj, az erdei (*Sorex araneus*) és a mezei cickány (*Crocidura leucodon*) előfordulása az utak melletti szegélynővényzetben jellemző.

A rovarrevők (*Insectivora*) közül a sүн (*Erinaceus europaeus*) gyakori faj. A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) szintén kisebb egyedszámban jellemző faj.

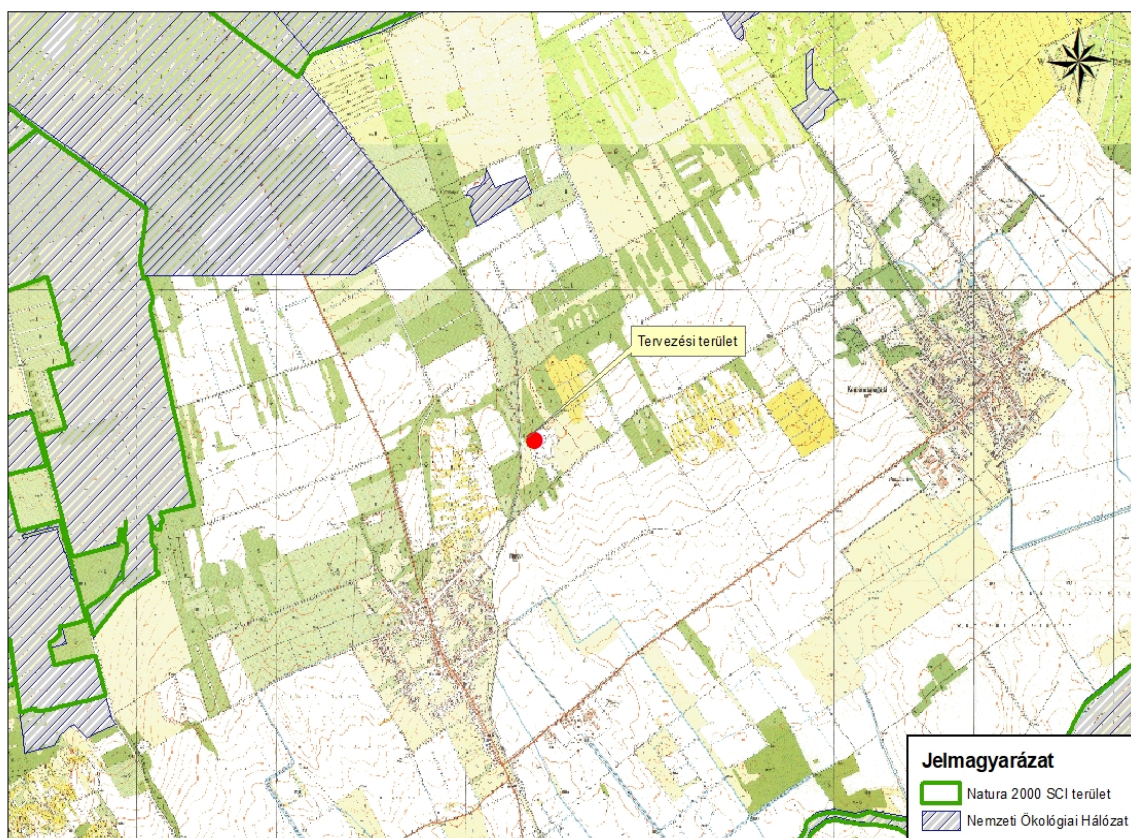
A ragadozók (*Carnivora*) közül ritkán látható a menyét (*Mustela nivalis*). Jóval gyakoribb a nyest (*Martes foina*), mely a közeli településről gyakran kijár a bányatelekre is táplálkozni.

A borz (*Meles meles*) egyedszáma szintén emelkedőben van, kotorékai eddig nem látott helyeken is feltűnnek. A nem védett fajok közül a róka (*Vulpes vulpes*) egyedszáma az évek óta folytatott immunizálásnak köszönhetően erőteljesen megnőtt. A vadászható fajok közül az őz (*Capreolus capreolus*) és a gímszarvas (*Cervus elaphus*) egyedszáma megfelelő mértékű, az élőhelyre veszélyeztető hatása nincs. Utóbbi főként váltóvadként fordul elő a területen a vaddisznóval (*Sus scrofa*) együtt.

5.5.6 A tervezési terület természetvédelmi besorolása

A kutatási terület nem része sem helyi sem országos jelentőségű védett természeti területnek, és nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózathoz sem. A kutatási területtől 3km-re északnyugati irányban található a **Kemenessömjéni cserjés legelő** (HUON20012) Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Terület.

1. ábra: A tervezési terület viszonya a természetvédelmi oltalom alatt álló területekkel.





1. kép: A bányaterületen főleg őshonos fafajokkal elegyes akácosok találhatók.



2. kép: A bánya peremén egykori legelő maradványaként degradált, cserjésedett gyepek maradtak fenn.

6 HAVÁRIÁK

6.1 Olajszennyezés

A bányaterületen, mivel tárolt anyagok nincsenek, csak a folyamatos működés közben előforduló géphibák által okozott olajszennyezés jelenthet fokozott környezeti terhelést, szennyezést. Ennek anyaga lehet:

- gázolaj,
- motorolaj,
- hidraulikaolaj, illetve
- fékolaj.

Mivel ezen folyadékok mennyisége kicsi (ált. 1-50 l, de max. 200 l), ezért csak lokális talajszennyezést okozhat.

Az esetleges havária megtörténte után azonnal intézkedni kell a szennyezés megszüntetéséről, és a szennyezett talaj szakszerű – veszélyes hulladékként történő – kezeléséről.

Havária esetén keletkező veszélyes hulladékok megnevezése:

- Azonosító kód 13 01 13* hidraulikai rendszer meghibásodásából származó olajok
- Azonosító kód 13 02 08* motor-, illetve hajtómű meghibásodásából származó olajok
- Azonosító kód 15 02 02* olajok felítására szolgáló szennyezett abszorbensek
- Azonosító kód 17 05 03* veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek

A keletkező veszélyes hulladékokat a helyszínen, a fizikai- és kémiai tulajdonságainak ellenálló edényzetben (flakon, hordó) gyűjtik, elszállításáról és ártalmatlanításáról rövid időn belül gondoskodik a megbízó (megfelelő engedélyekkel rendelkező szakkégekkel).

A szennyezett talajt a mentesítést követően elszállítatják – megfelelő engedélyekkel rendelkező szakkéggel – ártalmatlanításra.

A megelőzés érdekében a gépek rendszeres karbantartásáról gondoskodni kell.

Javasolt a mentesítéshez szükséges eszközök és anyagok (pl.: perlit) rendszeresítése.

6.2 Légszennyezés

A munkagépek szennyezésének „ideális” szinten tarását a megfelelő üzemeltetéssel és karbantartással lehet biztosítani.

A rakodás során optimalizálni kell a rakodó kanálának és a teherautó platója közti billentési távolságot.

Szélsőséges esetben előfordulhat még

- valamely gép kigyulladásából keletkező levegőszennyezés, illetve
- száraz időben orkán erejű szélvihar okozhat erősebb porterhelést.

Tűz esetén a munkagépekben található tűzoltó készülékekkel meg kell kezdeni az oltást, és szükség esetén értesíteni kell a Tűzoltóságot.

Javasolt egyéni védőeszközökkel ellátni a dolgozókat (pl.: porvédő maszk).

A letermelt humuszból képzett depóniák kiporzását meg kell akadályozni.

A bányászati tevékenység folytatása során havária esemény nem történt.

7 ÖSSZEFOGLALÁS

A tevékenység folytatásának helye

A bányatelket „Vönöck I. (Keszei dülő)– kavics” védnév alatt a Veszprémi Bányakapitányság állapította meg a 4068/1997. számú határozatával. A bányatelek Vas megyében helyezkedik el, a Vönöck 0192/4, 0192/3, 0192/6, 0197/1, 0184, 0185 és 0200/1 hrsz. alatt, kivett anyagbánya, művelési ágú területeken.

A tevékenység célja

Az ásványi anyag nyersanyag – kavics – jellemzően útépítési alapanyagként kerül felhasználásra. A korábban engedélyezett termelés volumene 20 000 m³/év.

Bányatelekre vonatkozó adatok

Bányatelek területe: 5 ha 1217 m²

Bányatelek fedőlapja: + 162,0 mBf

Bányatelek alaplapja: : + 140,0 mBf

A bányatelek határvonalainak törésponti koordinátái:

Sarokpont jelölése	EOVX	EOVY
A	507745,53	222239,01
B	507829,52	222263,01
C	507893,51	222296,01
D	507944,51	222184,02
E	507927,17	222174,04
F	508009,24	222031,03
G	507772,53	222007,03
H	507741,53	222086,02

A korábban engedélyezett termelés volumene: 20 000 m³/év;

A tevékenység TEÁOR száma: 0812 – Kavics-, homok –és agyagbányászat

A tevékenység üzemideje:

Napi munkarend: 8-10 h/d, termelés csak természetes megvilágítás mellett

Éves munkarend: 7⁰⁰ - 15⁰⁰ (nyáron hosszú műszak 7⁰⁰ – 16⁰⁰ óra között)

Technológia folyamatai

Humusz és fedőmeddő letakarítást - a körülményektől függően - homlokrakodó-gépes, hidraulikus forgókotrós, vagy tolólapos dózeres módszerrel szabad végezni. Az elsőként esetben a kitermelt (kimarkolt) anyagot közvetlen lehet a szállító gépjárművekre rakodni, míg a tolólapos dózeres módszer esetén először ideiglenes depót kell létesíteni (összetolítás) és ezt lehet a későbbiekben homlokrakodó géppel vagy hidraulikus forgókotróval szállítójárműre rakodni és a területről a kívánt helyre elszállítani.

A kitermelés megkezdése előtt a 0192/4 hrsz-ú terület 2010 és 2011 évekre eső részét előzetesen le kell takarítani. Kavics kitermelés csak ezen tevékenység után kezdhető meg. A terület 0185 és 0192/3 hrsz-ú területei felé 5 méter széles védősávot kell kihagyni a területek védelme érdekében. A további részeken a bányatelek határpillér védősávja a letakarítási határvonal. A teljes kitermelési területet körülvevő 5 m-es sávba min. 1.5 m. magas és max. 3 méter széles védőtöltést kell kiépíteni a biztonságos munkavégzés és vagyonvédelem érdekében. A 0192/6 hrsz. (anyagbánya) DNy-i szélén még meglévő ~ 10.000 m³ kavics szintén kitermelésre kerül. Ezen a területen a korábbi letakarításból származó meddő-depó volt, mely már el lett takarítva, így itt letakarítással nem számolunk. A letakarított fedőmeddő és humusz a már korábban kitermelt bányatalpon kerül elterítésre, és erre a szintén letakarításból kikerülő humuszt terítjük rá. A humusz csak azon a sávon nem kerül elterítésre, ahol a haszonanyag szállítási útvonalat alakítjuk ki a bányatalpon. A humusz és meddő azonnal rekultivációra fel nem használható részét depóban kell tárolni, és a későbbiekben a kialakuló bányarézsükön és bányatalpon kell elteríteni és a rekultiváció során felhasználni.

Rakodás, belső szállítás

Homlokrakodót használnak a belső szállításokra, a kavicsot az üzemelő osztályozó berendezéshez szállítják vagy a szállítójárműre rakja a már osztályozott kavicsot.

Tereprendezés, útjavítás

A bányatelekhez vezető, valamint a bányatelken belüli szállító utakat és a munkagépek mozgásánál használt területeket a sok mozgás után várhatóan az időjárási viszonyoktól függően egyengetni, rendezni kell.

Szállítás

A bánya területéről a haszonanyagot földúton szállítják a Vönöck irányában, ott a Petőfi utcán keresztül érik el a települést kettészelő 8611. számú Kapuvár-Beled-Celldömölk- összekötő utat. A haszonanyag döntő többségét a környező területek infrastrukturális építéséhez szállítják, kisebb hányada a környéken jelentkező tereprendezések ásványi nyersanyagigényének kielégítését szolgálja. A szállítási útvonal Vönöck település lakott területét érinti. A termelés és a kiszállítás

kizárólag napközben történik.

Tájrendezés (rekultiváció)

A tájrendezési munkálatok – mivel a bánya folyamatosan működik – a műveléssel párhuzamosan végezhető és kell is végezni a költségmegtakarítások érdekében.

Tevékenység környezeti hatásai

Talaj

A tevékenység céljára lehatárolt területről a talaj szakaszosan letakarításra majd deponálásra kerül. A kitermeléssel párhuzamosan végzett műszaki rekultivációval a humusz felhasználása biztosított.

Levegő

A fedőréteg eltávolítás, a kitermelés, a rakodás és a szállítás során levegőterhelést a porképződés és a munkagépek kipufogógázának emissziója okoz minimális mértékben.

A kitermelés során a hatásterületek szennyező anyagokként kiszámításra kerültek, melyek közül a legkedvezőtlenebb eredményt alapul véve 78 m a kitermelési tevékenység levegőtisztaság-védelmi hatásterülete, melyen belül védendő lakóingatlan nem található, a legközelebbi kb. 950 m - re található Vönöck településen.

Mivel a jövőben nem kívánják a korábbi évekhez képest nagyobb kapacitással folytatni a bányászati tevékenységet, ezért a szállításból eredően nem mutatkozik többlet terhelés levegőminőség szempontjából. A szállítási tevékenységet az elmúlt időszakban megszokottak szerint végzik.

Felszíni-és felszín alatti vizek

A bánya területe felszíni vízfolyást nem érint.

A bányászati tevékenység a felszíni vizekre nem gyakorol negatív hatást.

Csapadékvíz-elvezetés

A kavicsréteg fekvésében lévő agyagos összlet homokot is tartalmaz, és ebbe a csapadékvíz le tud szivárogni.

Élővilág, tájvédelem

A kutatási terület nem része sem helyi sem országos jelentőségű védett természeti területnek, és nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak sem. A kutatási területtől 3km-re északnyugati irányban

található a **Kemenessömjéni cserjés legelő** (HUON20012) Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Terület.

Épített környezet

A tevékenység folytatásához szükséges gépek üzemeltetéséből eredő zajkibocsátás a felülvizsgálati dokumentációban bemutatott mérések alapján a legközelebbi védendő objektumnál (a bányától kb. 950 m-re lévő lakóingatlan) nem okoz - a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályaival a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében rögzített nappali zajterhelési - határértéket meghaladó zajterhelést.

KONKLÚZIÓ

Összességében a fenti megállapítások alapján kijelenthető, hogy a külszíni bányászati tevékenység– jogszabályi előírások, hatósági kikötések betartása mellett – nem okoz olyan mértékű környezeti terhelést, hogy azt a környezeti elemekre gyakorolt hatások miatt ne lehessen folytatni.

Celldömölk, 2019. május 29.,