

„Variant-Trans” Földmunkavégző és Áruszállító Kft.
9900 Körmend, Bartók B. u. 4/B.

Teljes körű felülvizsgálati dokumentáció
az
„Őrimagyarósd I. – kavics”
{Őrimagyarósd 0102/18., 0102/21., 0102/22. hrsz.}
védnevű bányatelken működő bánya
alaplap süllyesztéssel és pillér gyengítéssel megvalósuló bővítéséhez, a környezetvé-
delmi működési engedély módosításához

2024. április

Közreműködtek:

dr. Márk Erika

okl. hidro- és mérnökgeológus, okl. környezetvédelmi szakmérnök
bányászati és környezetvédelmi, földtani szakértő

Mesterházi Attila

természetvédelmi szakértő (SZ-0060/2012., SZ-007/2010.)

Jankovics Bálint

földtani szakértő (10.003/2040/2007.)

Tartalomjegyzék

	oldalszám
<i>Tartalomjegyzék</i>	2
<i>Mellékletek</i>	4
I. Előzmények	5
II. A bányatelek műszaki leírása	5
II.1. A bányatelek meghatározása	5
II.2. A bányászati jogosult	6
II.3. A bányatelek alapadatai	6
II.3.1. Közigazgatási elhelyezkedés	6
II.3.2. A bányatelek határvonala	7
II.3.3. A bányatelek alap- és fedőlapja, nagysága	8
II.3.4. A bányatelek ásványvagyon készlet adatai	8
II.3.5. A biztonsági és védőpillérek	8
II.3.6. Bányatelek térkép	10
II.4. Meglévő hatósági engedélyek, nyilatkozatok	10
II.5. Környezetvédelmi engedély	11
II.6. Földrajzi elhelyezkedés; (víz)földtani viszonyok	12
II.6.1. Földrajzi elhelyezkedés, morfológiai, földtani viszonyok	12
II.6.2. Vízföldtani viszonyok	15
II.7. A bányaművelési eljárás	16
II.7.1. Bányaművelési mód	16
II.7.2. A kitermelt meddő és haszonanyag rakodása, deponálása, belső üzemi és közúti szállítása	18
II.7.3. A bányaműveléssel járó kiegészítő tevékenység; feldolgozás	19
II.7.4. Személyi és tárgyi feltételek	20
II.8. A tervezett bányatelken belül végzett korábbi bányaműveletek	21
II.9. A tervezett bányatelekhez kapcsolódó bányatelkek adatai	21
II.10. A tervezett bányatelekkel érintett kivett helyek ismertetése	21
II.11. Az érintett ingatlanok tulajdonosainak név- és címjegyzéke; ingatlan igénybevételi mód és ütemterv	21

• Ingatlan igénybevételi mód	21
• Ingatlan igénybevételi ütemterv	22
• Ingatlantulajdonosi név- és címjegyzék	22
• Tájékoztatási kötelezettség	22
III. A környezeti elemekre gyakorolt hatások elemzése	23
III.1. A víz mint hatásviselő elem	23
III.1.1. Vízháztartási, meteorológiai adatok	23
III.1.2. Felszíni vizek	23
III.1.2.1. A felszíni vizek adottságai	23
III.1.2.2. A felszíni lefolyás módosulása	24
III.1.3. Felszín alatti vizek	25
III.1.3.1. A felszín alatti vizek elhelyezkedése	25
III.1.3.2. Talajvíz-mennyiség változás, nyugalmi talajvízszint változás	26
III.1.3.3. A talajvíz minőségi adottságai	27
III.1.3.4. Ellenőrzési rendszer	27
III.1.3.5. Összegzés	28
III.2. A talaj (termőföld) mint fő hatásviselő elem	28
III.3. Levegőtisztaság-védelem	30
III.3.1. A levegőminőségi alapállapot jellemzése	30
III.3.2. A bánya üzemelése során kialakuló környezeti hatások	31
III.3.2.1. A bánya területén működő munkagépek légszennyező hatása	31
III.3.2.2. A bánya működéséhez kapcsolódó szállítások légszennyező hatása	32
III.3.2.3. Légszennyezettség a védendő objektumoknál	33
III.3.3. Hatásterület, védelmi övezet	34
III.3.4. Mikroklíma	35
III.4. Zajhatás, rezgés	35
III.4.1. Termelési üzemi zaj	35
III.4.1.1. Üzemi körülmények	35
III.4.1.2. Zajterhelés a zajtól védendő objektumok mellett	37
III.4.1.3. Helyszíni ellenőrző mérés	38
III.4.1.4. A környezeti zajforrás (bányaüzemi tevékenység) hatásterülete	38

III.4.2. Szállítási zaj	39
III.4.2.1. Alapadatok	39
III.4.2.2. Külterület	40
III.4.2.3. Belterület	41
III.4.2.4. A környezeti zajforrás (közúti szállítás) hatásterülete	41
III.4.2.5. Összegzés	42
III.5. Élővilág, ökológiai és tájképi hatások; tájrendezés	43
III.5.1.1. Növényvilág, élőhelyek	43
III.5.1.2. Az állatvilág	44
III.5.1.3. Tájkép	44
III.5.2. A környezetvédelmi felülvizsgálat, valamint a meglévő bányatelek mélyítéssel megvalósuló bővítése kapcsán készített természetvédelmi felmérés megállapításai	44
III.5.2.1. Természetvédelmi szakvélemény	44
III.5.2.2. Természetvédelmi besorolás	44
III.5.2.3. Természetvédelmi összegzés, konklúziók	45
III.6. A kulturális (régészeti) örökség védelme	46
IV. Rendkívüli események	47
V. A bányászati tevékenység által előidézett káros környezeti hatások elleni védekezés - megfigyelő rendszer; intézkedési javaslatok	47
VI. Idegen érdekeltség, közművek	49
VII. Összefoglalás	49
VII.1. A környezeti hatások összefoglalása - üzemelés	50
VII.2. A környezeti hatások összefoglalása - felhagyás	51
VIII. Tervezői nyilatkozat	52

Mellékletek

Áttekintő és szállítási útvonal térkép	M = 1 : 100.000
Topográfiai térkép	M = 1 : 10.000
Készletszámítási térkép	
Földtani szelvény	
Környezetvédelmi térkép	M = 1 : 1.000
Kiegészítés (2024.) a természetvédelmi fejezethez	
Környezetvédelmi engedély	
Bányatelek határozat	
Szakértői jogosultság igazolása	

I. Előzmények

2004. évben szerezte meg a bányászati jogot a Variant-Trans Kft. (VBk.: 3.199/2004.).

Kérelmére a Veszprémi Bányakapitányság 2011-ben módosította a bányatelket VBK/3007-11/2011. iktatószámú határozatával, miután a bányateleknek az alaplap süllyesztésével (mélység felé) való bővítéséhez a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (Szombathely) 7.065-1/5/2010. I. iktatószámmal működési engedélyt adott 2016. november 30-ig való érvényességgel.

A mostani teljes körű felülvizsgálat végzésének oka, hogy a vállalkozó a bányatelkének bővítését határozta el a bányatelek alaplapjának süllyesztésével (217,0 mBf → 214,0 mBf, $\Delta=-3$ m) és védőpillér gyengítésével.

A bányatelek bővítése, a kitermelés folytatása a területi igénybevétel növekedését nem jelenti ($T_{\text{bányatelek}}=2,9125$ ha, nem változik), az éves termelési mennyiség maximuma sem fog növekedni ($V_{\text{éves max.}}=60\div 65$ em³/év, nem változik).

A jelenlegi, környezetvédelmi engedély módosítására vonatkozó műszaki tervdokumentáció, felülvizsgálat a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 73-76.§ és 79-81.§, valamint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 6-11. § értelmében, a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2 sz. mellékletében meghatározott tartalmi követelmények alapján került összeállításra.

A 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 2. melléklet 2. pontja és a 13. pontja szerinti igazgatási szolgáltatási díjat a vállalkozónak be kell fizetnie {Vas VMKH 10047004-00335711-00000000, 1,35 millió forint 50 %-a, 675 ezer forint).

II. A bányatelek műszaki leírása

II.1. A bányatelek meghatározása

A bányatelek megnevezése:

„Örimagyarósd I. – kavics” védnevű bányatelek {a bányatelek bővítésével nem változik}.

Az ásványi nyersanyag, haszonanyag megnevezése: kavics (1460)

{a bányatelek bővítésével nem változik}.

A haszonanyag feküszintje

--a meglévő bányatelek esetén:	217,0 mBf,
--a bővítés után:	214,0 mBf;
fedőszintje:	237,0 mBf {változatlan}.

Az ásványi nyersanyag kitermelési módja:

A meglévő bányatelek esetében: külfejtés száraz kotrással.

A tervezett bővítés után: külfejtés száraz és víz alóli kotrással.

A kitermelhető ásványi nyersanyag vagyon nagysága:

A meglévő bányatelek esetében (2024. 01. 01.)

A kitermelhető ásványvagyon (kavics) mennyisége: 102.714 m³.

A meglévő bányatelekhez kötött földtani kutatás figyelembevételével (2023.)

A kitermelhető ásványvagyon (kavics) max. mennyisége: 145.285 m³.

II.2. A bányászati jogosult

A bányatelek jogosultja. {a bányatelek bővítésével nem változik}

Variant-Trans Földmunkavégző és Áruszállító Kft.

9900 Kőrmend (KSH 13532), Bartók B. u. 4/B.

Adószám: 12824847-2-18

Környezetvédelmi ügyfél jel (KÜJ): 101 915 256

Környezetvédelmi területi jel (KTJ): 102 191 430

TEÁOR 0812 „kavics-, homok-, agyagbányászat”

II.3. A bányatelek alapadatai

II.3.1. Közigazgatási elhelyezkedés

A bányaterület közigazgatásilag Vas megyében, Őrimagyarósd település északkeleti előterében található.

Megközelíteni a 86. számú másodrendű főútvonalról leágazó 7447. sz. alsórendű útról (Őrimagyarósd-Nádasd; Őrimagyarósd külterület 0110. hrsz. közlekedési útként nyilvántartott ingatlan) közvetlenül lehetséges; a bányateleknek a közútról való megközelítése a 0102/18. hrsz. ingatlan középső részén már meglévő, bár szántóként nyilvántartott földúton keresztül történhet.

A földhivatali nyilvántartás szerint a bányatelek az Őrimagyarósd 0102/18., 21., 22. hrsz. ingatlanokat érinti.

A bányateleknek az alaplap 3 m-rel való süllyesztésével és a védőpillér csökkentésével megvalósuló bővítése a bányászati tevékenységgel érintett terület közigazgatási lehatárolását, megközelíthetőségét egyáltalán nem befolyásolja, nem módosítja.

II.3.2. A bányatelek határvonala

A meglévő bányatelek esetében

A 3.053/1997. számú jogerős bányahatósági engedély, majd a VBK/3007-11/2011. sz. módosító határozat birtokában a 0102/18. hrsz. ingatlant érintő földtani feltárás alapján az eredetileg megkutatott terület sarokpontjainak a koordinátái EOVS rendszerben.

A bányatelek sarokpontjainak koordinátái (EOVS rendszerben)			
a töréspont sorszáma	Y - m -	X - m -	Z - mBf -
1.	459.546,16	175.349,64	235,8
2.	459.668,00	175.335,61	234,0
3.	459.625,76	175.284,97	233,1
4.	459.603,37	175.224,84	233,3
5.	459.596,76	175.175,68	232,9
6.	459.436,77	175.192,72	236,2
7.	459.441,30	175.247,70	235,2
8.	459.425,22	175.249,36	235,4
9.	459.470,22	175.351,80	235,7
10.	459.530,09	175.345,53	235,8
A bányatelekkel lefedett terület nagysága:		29.125 m ² = 2,9125 ha	

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A készletszámítás horizontális lehatárolása a bányatelek határával egybeeső mesterséges vonal mentén történt. A készletszámítás teljes területe 29.125 m². Vertikális határát felülről a bányatelek +224 mBf szinti lapja, alulról a +214 mBf szinti vízszintes sík, mint technológiai fekszínt határolja.

A megkutatott kavicsvagyron az 1997. évi kutatás során kialakított 4 db készletszámítási tömb alatt került meghatározása (5C1 MV). Területe azonos a bányatelekével.

A bányatelek tervezett bővítése a bányatelek területi lehatárolását nem befolyásolja: a sarokpontok változatlanok maradnak.

II.3.3. A bányatelek alap- és fedőlapja, nagysága

A meglévő bányatelek esetében

A meglévő bányatelek fedőlapjának a szintje:	+237,0 mBf,
alapsíkjának a szintje:	+217,0 mBf,
területe:	2,9125 ha.
A haszonanyag feküszintje:	+217,0 mBf.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A bővítés után a bányatelek fedőlapjának a szintje:	+ 237,0 mBf,
alapsíkjának a szintje:	+ 214,0 mBf,
területe:	2,9125 ha.
A haszonanyag feküszintje:	+214,0 mBf,
fedőszintje:	+235,5 mBf.

II.3.4. A bányatelek ásványvagyon készlet adatai

A meglévő bányatelek esetében (2024. 01. 01.)

	kavics (1460)
Földtani vagyon	308.909 m ³
Pillérben lekötött vagyon	206.195 m ³
Kitermelhető vagyon (max. 10 % veszt.)	102.714 m ³

A tervezett bővítés után, a meglévő bányatelekhez kötött földtani kutatás figyelembevételével (2024. 01.01.)

	kavics (1460)
Földtani vagyon	397.738 m ³
Pillérben lekötött vagyon	252.453 m ³
Kitermelhető vagyon	145.285 m ³

Az eltávolítandó **fedőréteg** mennyisége: max. 3-4 ezer m³ (a depónia alatt és a még érintetlen területen; 0,25 m vastag kavicsos, gyenge termőképességű talajréteg).

II.3.5. A biztonsági és védőpillérek

A meglévő bányatelek esetében

A bányatelek határvonala mentén jellemzően $p_v=5$ m védősáv meghagyásával, $\beta=35^\circ$ határpillér került megállapításra; a sportpálya távolsága >20 m.

A bányatelek területén belül visszahagyandó védőpillérrel megóvandó objektum vagy létesítmény nem található.

A bányatelek területét érintően egyéb felszín alatti közmű meglétéről, felszín feletti védendő objektumról, védelemmel fenntartott távlati nyomvonalról nincs ismeret, a bányatelek területe egyéb más idegen érdekeltségű területet, objektumot nem érint, külön védelemről nem kellett/kell gondoskodni.

A meglévő bányatelekkel lefedett terület megegyezik az 1-(4.1-4.4.)-7. sarokpontokkal jelzett, földtanilag részletes fázisú kutatással (1997-ben) feltárt területtel; határa igazodik a természetvédelmi hatóságnak a tájvédelmi körzet megléte miatti, 024-55/1997. számú szakhatósági előírásában foglaltakhoz: a közüttől való 100 m-es védőtávolság kijelölésre, betartásra került.

Határpillér

A bányatelek határvonala esetében $p_v=5$ m védősáv meghagyásával; a $\beta=38^\circ$ határszög, $\Delta\beta=3^\circ$ hibatényező, 35° korrigált határszög mellett került megállapításra a határpillér.

Védőpillér

Védőpillér védősáv szélessége 20 m a sportpálya határvonalától mérve.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A bányateleknek az alaplap (meglévő: 217,0 mBf) süllyesztésével ($\Delta=-3$ m) megvalósuló bővítése (217,0 mBf \rightarrow 214,0 mBf) a bányászati tevékenységgel érintett terület elhelyezkedését, felszíni területét egyáltalán nem befolyásolja, nem módosítja, a korábban megkövetelt felszíni védőtávolságok (határ- és védőpillérek) nem sérülnek.

A bányatelekben belül jelenleg az 5 m széles védősávval és 35° -os részüvel kijelölt határpillér mellett a bányatelek DNy-i sarkához közeli sportpálya védőpillére (15+5=20 m védősáv, 35° -os részü) köt le készleteket. Mivel a sportpálya ezen a területen időközben megszűnt, így a védőpillér feleslegessé, okafogyottá vált. A védőpillérben lekötött ásványvagyon felszabadítását (védőpillér törlését) célszerű a tervezett bányatelekmódosítással egyidejűleg kérni a Bányahatóságtól.

Amennyiben a Bányahatóság törli a feleslegessé vált védőpillért, akkor a benne lekötött készlet kismértékben növeli a kitermelhető vagyon mennyiségét.

A bányatelek bővítés utáni ásványvagyona a bővítő kutatás során kimutatott és a 2024.01.01. állapot szerint nyilvántartott vagyon összesítéséből adódik.

	földtani vagyon m ³	pillérvagyon m ³	kitermelhető vagyon m ³
bővítésből	87.375	55.396	31.979
nyilvántartott 2023.01.01.	310.363	206.195	104.168
összesen 2023.01.01.	397.738	261.591	136.147
nyilvántartott 2024.01.01.	308.909	206.195	102.714
összesen 2024.01.01.	396.284	261.591	134.693

A 261.591 m³ pillérvagyon megoszlása:

Határpillér (m³) 252.453

Védőpillér (m³) 9.138

II.3.6. Bányatelek térkép

A hatályos jogszabálynak: a bányatérképek méretarányáról és tartalmáról szóló 19/2022. (I. 28.) SZTFH rendeletnek megfelelő **bányatérkép**e dokumentáció mellékleteként csatolásra kerül.

A dokumentációhoz **környezetvédelmi térkép** is csatolásra kerül.

II.4. Meglévő hatósági engedélyek, nyilatkozatok

555/1999., 1999. április 20.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém Bányatelek megállapítása
204/13/1999., 1999. április 29.	Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség, Szombathely Környezetvédelmi engedély
1.816/99., 1999. június 7.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém termelésre vonatkozó MÜT (1999-2001.) jóváhagyása
10.134/5/1999., 1999. július 12.	Földhivatal, Kőrmend termőföld más célú végleges hasznosításának engedélyezése
5.889/2001., 2002. március 7.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém Az 1.816/1999. sz. MÜT engedély módosítása (2002-2004.)
3.311/2003., 2003. szeptember 11.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém tájrendezési terv jóváhagyása
3.199/2004., 2004. május 10.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém Bányászati jog átruházása
10.861/2004., 2005. május 23.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém szüneteltetési engedély I.
VBk/348/5/2008., 2008. február 12.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém szüneteltetési engedély II.
VBk/3145/4/08.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém Kutatási jog adományozás
VBk/6118/5/2009.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém Kutatási MÜT engedély
VBk/3570/2/2009., 2009. augusztus 11.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém Kavicskutatás zárójelentésének felülvizsgálata

7065-1/5/2010.	Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Szombathely Működési engedély
VBK/3007-11/2011.	Veszprémi Bányakapitányság, Veszprém bányatelek bővítés
VA-06/AKF05/559-3/2017.	Vas Megyei KH Szombathelyi Járási Hivatal, Szombathely Környezetvédelmi működési engedély
VE-V/001/1338-7/2017.	Veszprém Megyei KH, Veszprém Kitermelési MŰT engedély (2017-2025.)
SZTFH-BANYASZ/9625-4/2023.	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága építőipari nyers- és alapanyag előkutatás
EPAPIR-20231205-2796, 2023.12.05.	Ásványi nyersanyag előkutatás; készletszámítási jelentés benyújtása, tájékoztatás

II.5. Környezetvédelmi engedély

A VARIANT-TRANS Kft (Körmend) a Vas Megyei Kormányhivatal Szombathelyi Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztály (Szombathely) által VA-06/AKF05/559-1/2017. iktatószámmal kiadott környezetvédelmi működési engedéllyel rendelkezik a bánya 2032. december 31-ig való üzemeltetésére.

Bányavállalkozóként a bányatelke bővítése {alaplapjának süllyesztés (217,0 mBf → 214,0 mBf, $\Delta=-3$ m) és védőpillér gyengítés} céljából a bányatelek alaplapja alatti térrészben építőipari nyers- és alapanyag előkutatást végzett 2023. szeptemberében (bányahatósági igazolás sz.: SZTFH-BANYASZ/9625-4/2023); a bányatelek lehetséges bővítése utáni ásványvagyon készletek meghatározásra kerültek.

A bővítés kizárólag a bányatelek felszíni területén belül marad ($T_{\text{bányatelek}}=2,9125$ ha, nem változik), az éves termelési mennyiség maximuma sem fog növekedni ($V_{\text{éves max.}}=60\div 65$ em³/év, nem változik).

A jelenlegi, környezetvédelmi engedély módosítására vonatkozó műszaki tervdokumentáció, felülvizsgálat a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 73-76.§ és 79-81.§, valamint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 6-11. § értelmében, a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2 sz. mellékletében meghatározott tartalmi követelmények alapján került összeállításra.

A 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 2. melléklet 2. pontja és a 13. pontja szerinti igazgatási szolgáltatási díjat a vállalkozónak be kell fizetnie {Vas VMKH 10047004-00335711-00000000, 1,35 millió forint 50 %-a, 675 ezer forint).

A hatályos bányatörvény értelmében: a bányavállalkozó a bányatelek megállapítási dokumentációt jóváhagyásra csak a külön jogszabályban előírt jogerős környezetvédelmi engedéllyel együtt nyújthatja be a bányakapitánysághoz.

II.6. Földrajzi elhelyezkedés; (víz)földtani viszonyok

II.6.1. Földrajzi elhelyezkedés, morfológiai, földtani viszonyok

Domborzati adatok

A meglévő bányatelek esetében

Az őrimagyarósdai kavicsbánya (Vas megye) területe a Nyugat-magyarországi peremvidék nagytáj (makrorégió) Kemeneshát középtáján: az Alsó-Kemeneshát kistáján helyezkedik el; északon a Rába-völgy és a Felső-Kemeneshát, nyugaton a Vasi-hegyhát, délen pedig a Felső-Zala-völgy kistájakkal határos. A vizsgált területtől a Rába völgye északi-északnyugati irányban 7-8 km távolságban, a Zala-völgy DDK-i irányban mintegy 6 km távolságban húzódik.

A kistáj a Rába, a Zala és a Lugos-patakok által határolt, eróziós-deráziós völgyekkel tagolt, hullámos felszínű kavicsstakarós fennsík.

Felszínalaktani arculatát kiemelt fennsík jellege, aszimmetrikus keresztmetszete és DNy-ÉK-i irányú lejtősödése határozza meg. Fiatal, negyedidőszaki kéregmozgások emelték magasba. A sajátos szerkezeti viszonyok és az alternatív lepusztulás következtében a fennsík keresztmetszete erősen aszimmetrikus: a Zala-völgyre tekintő délies kitettségű lejtők lankásak, hosszú menedékes lejtővel ereszkednek a fővölgy allúviumára; a Rába-völgyre néző, magasra kiemelt északias kitettségű lejtők pedig nagyon meredek és helyenként aprólékosan tagoltak. Északkelet felé fokozatosan lealacsonyodó felszínét hosszanti és harántvetők szabálytalanul feldarabolták. A lapos háta cementált kavicsból álló kiemelkedései hordozzák a fennsík legmagasabb pontjait. Belső területe gyengébben tagolt hullámos kavicsplató.

A bányatelek a Zala vízgyűjtő területéhez tartozik; felszíne a +232,6÷235,8 mBf szintek közti váltakozással enyhén lejt D-DK felé.

Kelet felől lapos, vizenyős völgy határolja, míg nyugati részén régebben mesterségesen kialakított, kis kiterjedésű (60 x 60 m), 5 m mély kavicsgödör található.

A bánya a +236÷232 mBf között enyhén K, DK felé lejtő, eredetileg közel sík térszínen került kialakításra.

A jelenleg (2024. évben) +221÷227 mBf szinten elhelyezkedő bányaudvar kiterjedése kisebb mint 1 ha. A bányagödör körül kialakított meddő depó (védőtöltés) 3-5 m-el magasodik az eredeti terepszint fölé.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A bányateleknek az alaplap 3 m-rel való süllyesztésével megvalósuló bővítése a bányászati tevékenységgel érintett terület földrajzi elhelyezkedését, a morfológiai viszonyokat egyáltalán nem befolyásolja, nem módosítja.

Földtani adottságok

A fennsík jellegű Kemeneshát középtáj a szomszédos területekhez hasonlóan túlnyomóan pliocén és pleisztocén üledékes kőzetekből épül fel. Földtani felépítésében felsőpannoniai üledékek (agyag, homok, márga, agyagos homok, homokos agyag stb.), felsőpliocén kereszttrétegzett homok, felsőpliocén-alsópleisztocén bazalttufa és láva, valamint pleisztocén folyóvízi kavics és homok vesz részt.

A felszín a Kemeneshát nagy részén egyrészt hullóporos eredetű, száraztérzíni lösz és glaciális vályog (barnaföld), másrészt pedig szoliflukciós vályogos, agyagos, löszös üledékek borítják.

A legfiatalabb, holocén korú (alluviális) képződmények a Rába széles árterületén, valamint a kisebb felszíni vízfolyások medrében (Nádasdi-patak, Katafai-patak) halmozódtak fel 1-5 m vastagságban. A jelenleg is képződő, változatos összetételű üledékanyagban a kavicsosdurvahomokos folyóhordaléktól a legfinomabb szemcsézetű öntésagyagig minden képződmény képviselve van, változatos kifejlődésben.

A mélyben elhelyezkedő rétegek települési viszonyaira a közeli Nádasd-2. szénhidrogénkutató fúrás szolgál adatokkal. A felszínközeli képződmények alatt 1.300 m mélységig vékony homok, homokkő, agyagmárga és aleurit rétegekből álló felsőpannon, majd 1.984 m-ig vastag homok, homokkő és agyagmárga rétegekből felépülő alsópannon rétegsor található. A pannon

összlet alatti 35 m vastagságú, miocén márga, agyagmárga rétegek közvetlenül a mezozoós medencealjzatra települtek, melyet bakonyi típusú dolomit és mészkő rétegek építenek fel.

Fedőrétegek:

A produktív kavicsos összletet fedőképződményeit a korábbi kutatófúrások és a bányafalak fúrások tárták fel.

Az Őm-1. jelzésű fúrás a bánya ÉK-i részén 1 m vastag sárga, barna színű, kavicsos kőzetlisztet mutatott ki a haszonanyag és a talajréteg között. A terület nagyobb részén kavicsos összletet csak vékony (~0,4 m) világosbarna, barna, laza szerkezetű, homokos, kőzetlisztes, változó mértékben kavicsos, gyenge termőképességű talajréteg fedte.

-- 0,0-0,4 m :

0,4 m vastag talajréteg; világosbarna, laza szerkezetű, homokos, kőzetlisztes, kavicsos; gyenge termőképességű

-- 0,0-1,0 m :

gyengén talajosodott sárgásbarna kavicsos kőzetliszt

A produktív összlet:

A homokos kavicsösszlet, az idősebb, alsó-pleisztocénben felhalmozódott kavics-szintbe sorolható. A bánya talpáról (2009-ben) mélyített Őm-5. sz. fúrás 8,0 m vastagságban tárta fel úgy, hogy nem érte el a fekűt. A fúrással harántolt homokos kavics összlet világosszürke, drapp és sárga színű, helyenként vörös, vörösbarna elszíneződéssel.

Kőzetanyaga többszörösen áthalmozott, alpi eredetű, döntően világos színű kvarc és kvarcit-féleségekből áll, mellette egyéb metamorf kőzetféleségeket (kvarcitpala, csillámos kvarcit, szürke pala, fekete csillámos pala) alárendelt mennyiségben tartalmaz. A kavics térközeit változó mértékben agyagos durva- és finomabb szemcsés homok, kőzetlisztes homok tölti ki. A homok kvarcanyagú, csillámos, elvétve apró (1-2 cm) agyagrögöket tartalmaz.

A fúrás 7,2-7,3 m között 10 cm vastag, közbetelepült szürke agyaglencsét (agyag görgeteget) harántolt, hasonlóan a területen korábban (1997.) mélyített fúrásokhoz. Az Őm-2. sz. fúrás 4.3-4.5 m, az Őm-3. sz. fúrás 1.7-1.9 m és az Őm-4. sz. fúrás 14.0-14.1 m között mutatott ki 0,2 m ill. 0,1 m vastag szürke agyagot. Ezek alapján a vékony agyagrétegek megjelenése máshol is várható.

2023. évben az Őm-6. és Őm-7. fúrások homokos kavicsot tártak fel közbetelepült meddőréteg nélkül; a fekű szintjét nem mutatták ki.

-- 0,4/1,0-9,0/10,6/7,4-11,1 m között:

többszörösen áthalmozott, alpi eredetű alsópleisztocén **homokos kavicsösszlet**

-- gyengén agyagos kötésű; helyenként agyagrögös, agyaglencsés közbetelepülés valószínűsíthető

Feküképződmények:

A produktív kavicsréteg feküképződményeit sem a a korábbi (1997., 2009.), sem a 2023-as fúrások sem tárták fel. A pleisztocén kavicsos összlet földtani fekűjét leggyakrabban felső-pannon agyag, homokos agyag, vagy felsőpliocén homokos rétegek alkotják.

A jellemző átlagos földtani szelvény:

Települési mélység	települési vastagság	kőzet megnevezés
0,0 - 0,4/1,0 m	0 - 0,4/1,0 m	kőzetlisztes, agyagos talaj vagy kavicsos kőzetliszt
0,4/1,0 - 9,0/11,1 m	8,6 - 10,0 m	homokos/agyagos kavics
≥ 11,1 m	≥ 1,0 m	agyag (?)

II.6.2. Vízföldtani viszonyok

A főbb meteorológiai adottságok {a bányatelek bővítésével nem változik}:

- az éghajlat:	mérsékelt hűvös - mérsékelt nedves
- az évi középhőmérséklet:	9,0 °C
- a tenyészidőszakban hőmérsékleti átlag:	15,5 °C
- az éves csapadékmennyiség átlaga:	800 mm
- a nyári időszak csapadékmennyiségének átlaga:	480 mm
- az ariditási index:	0,88 (0,8-1,0)
- az uralkodó szélirány:	É, D
- az átlagos szélsősebesség:	3,0 m/s
- a párolgás sokéves átlaga:	575 - 600 mm
- a fajlagos vízzsárlás sokéves átlaga:	4 - 5 l/s · km ²
- az átlagos évi lefolyás értéke:	150 - 200 mm

Felszíni vizek, lefolyás {a bányatelek bővítésével nem változik}:

Őrimagyarósd község külterülete a Fenyves-mögötti-ér, a Magyarósd- és a Szentjakabi-patakokon keresztül a Zala-folyó vízgyűjtő területéhez tartozik; az általában --csak a helyi domborzati viszonyok miatt módosuló-- közel észak-déli lefolyási viszonyok a jellemzőek.

A Fenyves-mögötti-érhez egészen közel, a Vadása-patak végszelvényéhez 1.000 m-nél közelebb található a bánya területe; a Magyarósd-patak a község belterületén átfolyva alig 1.500 m-nyire "ered".

A két vízfolyáson, majd a Szentjakabi-patakon keresztül közel 6 km-es távolság után jutnak el --Felsőjánosfa település térségében-- a vizek a Zalába.

A bányatelekkel lefedett terület keleti határán (azon kívül) ÉÉK-DDNy-i irányú lineáris süllyedék, völgyfenék (Fenyves-mögötti-ér) húzódik időszakosan a Magyarósd-patakba vezetve a lefolyó csapadékvizeket.

A vizsgált terület lefolyási adottságai kedvezőtlenek; az iszapos-agyagos kavics(os) haszonanyag közepes vízvezető képessége miatt a beszivárgás korlátozott; a felszín lapályosodása miatt a pangóvízes részek állandósultak, nyomaik száraz időszakban is megfigyelhetők.

Vízrendezési beavatkozások hiányában az érintett ingatlanoknak a földhivatali bejegyzés (szántó) szerinti használata korlátozott, az ingatlantulajdonosok számára problémát jelent.

Felszín alatti vizek {a bányatelek bővítésével nem változik}:

A kavicsos összetételben lévő talajvíz szintje két közeli ásott kút (1. kút ÉNy-ra 90 m, 2. kút DNy-ra 130 m), a bányatelek DK-i sarkában korábban kiképzett Őm-4. sz. vízmegfigyelő fúrás és a legutoljára lemélyített Őm-5. sz. fúrásban mért adatokból ismert.

Mérés helye	Nyugalmi vízszint (mBf)
1. ásott kút (2009.03.28.)	+220,3
2. ásott kút (2009.03.28.)	+219,4
Őm-4. sz. fúrás (2009.03.28.)	+219,5
Őm-5. sz. fúrás (2009.03.28.)	+220,3
Őm-6. sz. fúrás (2024.09.25.)	+220,3
Őm-7. sz. fúrás (2024.09.25.)	+219,6
Átlagos vízszint	+219,9
időszakos vízállás (2024.09.25.)	219,5 mBf

A +214,0 mBf készletszámítási alapsík és a bányatelek eredeti +217,0 mBf szintje között települő haszonanyag alsó ~3 m vastag rétege helyett az alsó 6 m vastag része helyezkedik el a talajvíz szintje alatt.

II.7. A bányaművelési eljárás

II.7.1. Bányaművelési mód

A jövesztés tervezett módja:

A meglévő bányatelek esetében

felszíni típusú külfejtés; száraz, két-, háromszeletes művelés mélyásó kotró/rakodógép alkalmazásával.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

felszíni típusú külfejtés; száraz és talajvíz alóli, két- és háromszeletes művelés mélyásó kotró/rakodógép alkalmazásával.

A bányászati tevékenység munkafázisai:

A meglévő bányatelek esetében

- Favágás megtörtént a korábbi tervidőszakokban; bozót- és cserjeirtás azonban szükséges lesz; valamint 1,5 ha-nyi „új”, de zavart terület igénybevételére szükség lesz;
- a fedőrétegek eltávolítása (már megtörtént a korábbi tervidőszakokban; ezentúl „új” terület igénybevételére max. 1,5 ha-on lesz szükség); deponálás a művelésbe vont terület határa mentén (a 0102/21., 22. hrsz. ingatlanok nyugati, déli részén);
- az előrehaladási irány: mélyítés nyugatról keletre, kitermelés a végrézsűk kialakításával;

- depóképzés a kijelölt depóhelyen és/vagy
- a haszonanyag szállító jármű(vek)re való rakodása;
- kiszállítás a 0102/18. hrsz. ingatlan közepén húzódó földúton át.

A közel sík szinteken, felületeken övások kialakítása nagycsapadékok idején nem mindig vezet kielégítően eredményre, mert a haszonanyag bár szemcsés, a változó agyag-, illetőleg iszaptartalom miatt lokálisan és időszakosan visszatarthatja a leszivárgó vizeket, a munkafelületek lejtésének szabályozásával lehet a felszíni lefolyó vizeket a munkaterületről eltávolítani. A száraz termelés során a mindenkor munkaterületen fokozott gondossággal kell a terep egyengetést végezni; vízgyűjtő zompot, zompokat célszerű --szükség szerint-- kialakítani a bányaudvar megfelelő lejtésének a biztosításával.

Víztelenítésre, vízátemelésre nincs és nem is lesz szükség.

Az 1998. októberében mélyített, 15 m mélységűre kialakított figyelőkútban a beállt víz szintje 13,11 m volt, a csőperem alatt (+ 220,13 mBf). A megkutatott terület nyugati határától 85 m-re lévő ásott kútban a kútkávától mérve 15,7 m mélységben: +221,5 mBf szinten állt a víz (1997. október 23.); a 2009-ben elvégzett további (víz)földtani kutatás idején (2009. 03. 28.) a talajvíz átlagos nyugalmi szintje: 119,9 mBf volt.

A kút 2011-ben megszüntetésre került.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A +224,0 mBf szint felett készletbe vont **haszonanyag szárazon volt kitermelhető**, de a meglévő bányatelek alapsíkjának 2011. évben 224,0 mBf szintről 7 m-rel való mélyítése (217,0 mBf) után száraz és víz alóli kitermelés is történik. A bányatelek aljának 3 m-rel való további mélyítése az eddigi technológiát érdemben nem befolyásolja.

Víztelenítés {a bányatelek bővítésével nem változik}

A.bánya.működtetéséhez víztelenítést nem végeztek, és a jövőben sem terveznek engedélyeztetni. A víz alóli kotrást a beálló vízszint megtartása mellett el tudják végezni.

Vízátemelést nem végeznek; élővízbe, vízfolyásba vízbevezetés nem történik.

Kotrós kitermelés {a bányatelek bővítésével nem változik}

A bányában mélyásós szerelékű hidraulikus kotróval végzik a kitermelést; egyébként az eddig alkalmazott és a tervezett jövesztési módot megváltoztatni nem tervezik.

A munkaszintek magassága: 3÷5 m,
szélessége: 6÷10 m,
max. lejtése: 15°;

a munkarézsű max. dőlése: száraz kotrásnál 70°, víz alóli kotrásnál 45°;

a szintosztásos végrézsű max. dőlése: 35° {ezen belül talajvíz szint felett (a padkáknál) 45°, víz
alatt 35°}.

A meglévő bányatelek esetében

a termelés engedélyezett maximális volumene: 62.000 ÷ 65.000 m³ / év

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A.) eset: 60.000 ÷ 65.000 m³/éves (2 üzemév),

B) eset: 15.000 m³/éves (9 üzemév) termelési kapacitás.

II.7.2. A kitermelt meddő- és haszonanyag rakodása, deponálása, belső üzemi mozgatása; közúti szállítás

Anyagtárolás, depóképzés {a bányatelek bővítésével nem változik}

- A belső üzemi rakodás és szállítás a kitermelt anyagnak esetleg egy mobil osztályozó berende-
zéshez való szállítását, tehergépjárműre való rakodását jelenti.
- Az eltávolított (humuszos) meddőt csak átmenetileg kell a termelés alá kerülő munkaterületek
szélénél és/vagy a bányatelek határ közelében deponálni. Az ideiglenes depók a munkaterüle-
teket védve, de a felszíni lefolyást nem akadályozva kerültek kialakításra.

Előzetes anyagmérleg				
Humuszos fedőréteg, meddő (depóniában)	Jelenlegi állapot: (3.500+2.600+400=6.500 m ³) 13.300 m ³			
	Még eltávolítandó mennyiség: (15.000; 0,25 m vtg.) 3.750 m ³			
	Összesen: kb. 17.000 m ³			
Tájrendezés	Humuszos fedőréteg, meddő visszaterítési helye	V, m ³	Vastagság, m	F, m ²
	szintekre {5 m széles p _v (3.800 m ²) és 2 db 2,8 m széles padka (1.400 m ² , 1.800 m ²)}	3.500	0,5	7.000
	rézsűfelületekre	4.500	0,5	8.725
	bányatelken kívül a 0102/18. hrs. ingatlan (depótér és szállí- tási út) tereprendezésére	7.000	változó	>1÷2 em ² (>2,5 em ²)

- A termőréteg szelektív eltávolítását követően a költségek és a munkaidő racionalizálása, lehe-
tőség szerint minimálisra való szorítása érdekében a végrézsű szintosztással való kialakítása
közben letermelt haszonanyag/meddő az ütemezett tájrendezés keretén belül a maradó rézsűk-

höz kerül átszállításra, szükség esetén visszatöltésre; majd pedig ezt követően a humuszos termőréteg is visszahelyezésre kerül.

- A rekultivációs földmunkák befejezéséig a minimálisan meglévő, deponált anyaghalomok, talaj-depók gyomtalanításáról gondoskodni szükséges.

Anyagszállítás {a bányatelek bővítésével nem változik}

- **Belső szállítási út** a 102/18. hrsz. ingatlan középső --útként használt, de nem útként, hanem szántóként nyilvántartott- része; míg **a külső tehergépjármű forgalom** az Őrimagyarósd-Nádasd (Körmend) összekötő útra (7447. sz. másodrendű út ≡ 0110. hrsz. közlekedési út) te-relődik.

A bányauzemben a közlekedés csak a kijelölt útvonalon, és irányban történhet kizárólag max. 15 km/h sebességgel. A gépkocsik a jobbra hajtás szabályai szerint mozoghatnak. Ahol nincs külön jelzés, ott a KRESZ szabályai a mértékadók.

- **Közúti szállítás:** A külső (ki)szállítási forgalom megosztódik:
 - az 1. szállítási útvonal: Őrimagyarósd-Hegyhátszentjakab- Felsőjánosfa,
 - a 2. szállítási útvonal: Őrimagyarósd-Viszák-Kisrákos-Pankasz.

Értékesítés {a bányatelek bővítésével nem változik}

- Az értékesítés depókról történik.

II.7.3. A bányaműveléssel járó kiegészítő tevékenység: feldolgozás

A meglévő bányatelek esetében

A bányatelekkel lefedett külterületi ingatlanokon jövesztés, deponálás, kiszállítás, illetőleg --igény esetén-- helyszíni értékesítés (rakodás, belső szállítás) történt.

Mosó- osztályozó berendezés nem üzemel.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

A bányatelekkel lefedett külterületi ingatlanokon a leírt bányászati tevékenység: jövesztés, deponálás, kiszállítás, illetőleg --igény esetén-- helyszíni értékesítés (rakodás, belső szállí-tás) fog történni.

Mosó- osztályozó berendezés telepítése és üzemeltetése nem kizárt: a Mansberger-típusú kavicsosztályozó mobil, abban az esetben, ha építési munka is szükséges lesz, akkor előtte a szükséges engedélyek beszerzésre fognak kerülni.

A szükséges víz a tapmélyítés nyitóárkában felszínre kerülő talajvízből lesz biztosított, a víz zárt rendszerben fog cirkulálni, csak utánpótlásra lesz szükség.

A mosáshoz 1 db 15 kW-os, 28 m³/h vízfelhasználású vízszivattyú használatos.

Az elektromos áramot 1 db zajszigetelt, 170 kVA teljesítményű áramfejlesztő használata fogja biztosítani.

II.7.4. Személyi és tárgyi feltételek {a bányatelek bővítésével nem változik}

A meglévő és a bővítés utáni bányatelek esetében megegyezik

<i>A működés tervezett létszámigénye:</i>	2 fő (+ a szállítás létszámigénye)
<i>Az éves munkarend:</i>	folyamatos (\cong 220 munkanap / év) (időszakos termelési szüneteltetés csak az időjárási körülményektől függően)
<i>Napi munkarend:</i>	reggel 8 órától délután 4 óráig (6÷8 óra)

Géppark:

A termeléshez saját **gépek** használatosak; a kutatómunkák elvégzése bér munkában történt.

A munkagépek és a szállító járművek szervizelését, karbantartását, az üzemanyag tárolását a bányaterületen kívül oldják meg; a bányában **műhely** a továbbiakban sem fog üzemelni.

Hírközlési lehetőség mobil **telefon**ról biztosított.

A meglévő bányatelek esetében

- 1 db diesel üzemű tolólapos láncalpas földmunkagép (dózer); csak időszakosan;
- 2 db diesel SAMSUNG/VOLVO típusú homlokrakodó;
- (a piaci kereslet szerint) szállító jármű.

A tervezett bővítés utáni bányatelek esetében

- kavics osztályozó, Mansberger típusú, mobil;
- 1 db vízszivattyú (15 kW, 28 m³/h vízfelhaszn.);
- 1 db áramfejlesztő (zajszigetelt, 170 kVA, 10÷13 l/h üa.);
- 1 db láncalpas mélyásó kotró (1500 m³/h, 10÷13 l/h üa.);
- (a piaci kereslet szerint) szállító jármű.

Végleges telephely kiépítésére nem kerül sor; *szükség esetén* a bányatelken kizárólag ideiglenes jelleggel történik kiszolgáló építmény (pl.: lakókonténer) telepítése.

II.8. A bányatelken belül végzett korábbi bányaműveletek

a termelés korábban tervezett volumene:	max. 65.000 m ³ / év
a termelés előző tervidőszakban megvalósult volumene:	500-2000 m ³ / év

A napjainkig kitermelt anyagmennyiség: kb 100 ezer m³.

A bányabővítés okai, az üzemeltetés célja indokoltá teszik a haszonanyag **tervezett ütemezésű** {(A.) és (B.) eset} kitermelését, ezért mindezekhez szükséges tervezni és igazítani a bányaművelési eljárás lehetséges módját, módjait is.

A.) eset: 60.000 ÷ 65.000 m³/éves (2 üzemév),

B.) eset: 15.000 m³/éves termelési kapacitás (9 üzemév).

II.9. A tervezett bányatelekhez kapcsolódó bányatelkek adatai

A bányatelek más bányatelekkel nem határos {a bányatelek bővítésével nem változik}.

II.10. A bányatelekkel érintett kivett helyek ismertetése

A bányatelek "kivett hely"-ként termőföldet és védett természeti területet érint; a tervezett bányatelek határa oly módon került megválasztásra, hogy közút, árok szélétől, valamint az egyéb szükséges védőtávolságok elmaradjanak.

A terület teljes egésze végleges más célú engedéllyel lefedett (Körmendi Körzeti Földhivatal, 10.134/1999. 05. 11.).

II.11. Az érintett ingatlanok tulajdonosainak név- és címjegyzéke; ingatlan igénybevételi mód és ütemterv

- **Ingatlan igénybevételi mód** {a bányatelek bővítésével nem változik}

Földhivatali nyilvántartás szerint a meglévő bányatelek területe az Örimagyarósd 0102/18., 0102/21-22. hrsz-ú ingatlanok területét érinti.

Az ingatlanok szántó, erdő, legelő művelési ágban szerepelnek.

A meglévő bányatelekkel érintett ingatlanok	
hrsz-a	művelési ága
0102/18.	a) legelő (2) --- b) erdő (3) --- c) szántó (6)***
0102/21.	szántó (6)***
0102/22.	szántó (6)***

*** Végleges más célú hasznosítás engedély: 10.134/1999. 05. 11.

A bányatelek területe jellemzően mezőgazdasági, erdő művelési ágú terület, mint ahogyan a környezetében is ez jellemző.

„Bányatelek”, „Őrségi Nemzeti Park” és „Natura 2000 terület” földhivatali bejegyzés {Körmen di Körzeti Földhivatal} valamennyi ingatlan esetében szerepel.

Az érintett terület magántulajdonban van; közművel, szolgálmi joggal nem érintett.

• **Ingatlan igénybevételi ütemterv**

A bővítő kutatás után a bányatelek teljes vagyona:	Földtani vagyon	Pillérben leköttött vagyon	Kitermelhető vagyon
	(m ³)	(m ³)	(m ³)
	397.738	252.453	145.285

Az építési igények kielégítéséhez való kapcsolódás esetén a bányavállalkozó

A.) esetben: 60.000 ÷ 65.000 m³/éves, B.) esetben: 15.000 m³/éves termelési kapacitást ütemez elő, melynek megvalósulásakor a bánya ipari készletének ásványi anyaga A.) esetben: 2 év, B.) esetben: 9 év alatt kitermelhető.

A Variant-Trans Kft. a következő, termelésre vonatkozó műszaki üzemi terv jóváhagyására, valamint a már meglévő, termőföld más célú hasznosítására vonatkozó engedély birtokában kívánja a kitermelést folytatni.

• **Ingatlantulajdonosi név- és címjegyzék** {a bányatelek bővítésével nem változik}

A területileg közvetlenül érintettek:

- Őrimagyarósd felsorolt helyrajzi számú külterületi ingatlanjai és tulajdonosuk;
- Őrimagyarósd Település Önkormányzata.

A bányatelekkel fedett ingatlanok		
helyrajzi száma	tulajdonosa	
Őrimagyarósd	a legelő	Bogdán Ferenc 9900 Körmen d, Bartók B. u. 4/B
	b erdő	
0102/18.	c szántó	
0102/21.	szántó	
0102/22.	szántó	

{a bányatelek bővítésével nem változik}

• **Tájékoztatási kötelezettség**

A Variant-Trans Kft. tulajdonosa a bányatelek bővítésével érintett ingatlanok tulajdonosa, így ellenérdekeltség nem áll fenn.

III. A környezeti elemekre gyakorolt hatások elemzése

III.1. A víz mint hatásviselő elem

III.1.1. Vízháztartási, meteorológiai adatok:

- az éghajlat:	mérsékeltlen hűvös - mérsékeltlen nedves
- az évi középhőmérséklet:	9,0 °C
- a tenyészidőszakban hőmérsékleti átlag:	15,5 °C
- az éves csapadékmennyiség átlaga:	800 mm
- a nyári időszak csapadékmennyiségének átlaga:	480 mm
- az ariditási index:	0,88 (0,8-1,0)
- az uralkodó szélirány:	É, D
- az átlagos szélsősebesség:	3,0 m/s
- a párolgás sokéves átlaga:	575 - 600 mm
- a fajlagos vízzsárlás sokéves átlaga:	4 - 5 l/s · km ²
- az átlagos évi lefolyás értéke:	150 - 200 mm

III.1.2. Felszíni vizek

III.1.2.1. A felszíni vizek adottságai

A kistérség északnyugati harmadának felszíni vizei a Rábához, délkeleti kétharmadának vízfolyásai, valamint felszíni lefolyó vizei a Zalához jutnak.

Pozitív a vízháztartás: -- Lf (fajlagos vízzsárlás)	=	1 / s · km ² ,
-- Lf (lefolyási tényező)	=	21 %,
-- Vf (vízfelesleg)	=	100 mm.

A vízfolyások ritkán száradnak ki. Árvizek minden évszakban bekövetkezhetnek, de tavasszal és nyár elején a leggyakoribbak.

A vízminőség általában jó.

Közvetlen vízgyűjtőként a II. "jó" vízminőségű **Magyarósd-patak** nevezhető meg, mely az iszapoltató előtározón és a jóléti célú tározó tavon keresztül torkollik a **Szentjakabi-patakba** (21 km²).

Figyelembe véve, hogy a **Zala-folyó** után végső befogadónak a **Balaton** tekinthető, a teljes érintett vízgyűjtő területre a kiemelt vízminőségi kategória szerinti követelményrendszer vonatkozik.

A bányateleknek a ható- és hatásterülete is a vízgyűjtő határán, vagy azon belül határozható meg; vízfolyással közvetlenül nem érintkezik; árvízi elöntés nem veszélyezteti.

A bányaterület "feletti", az Őrimagyarósd-Nádasd összekötő úttal "lezárt" vízgyűjtő területről (V_{gy}^{II}: 25-30 ha) részben közvetlenül az érbe, részben pedig a bányaterületen keresztül (részvíz-

gyűjtő, V_{gy}^I : 10-15 ha), DDK-i lefolyással jut elvezetésre a lehullott és be nem szivárgó csapadékvíz.

Hatóterület

Az *időszakos vízfolyás* (Fenyves-mögötti-ér) a vizsgálati területen kívül található, kizárólag nagycsapadékok idején vezet vizet; hatása a bányászati tevékenységre nincs.

Közvetlen hatást jelentenek és okoznak viszont a bányatelek területére hulló, valamint a rész-vízgyűjtőről (15-20 ha) *lefolyó csapadékvizek*.

A termelés (száraz kitermelés) közben elegendőnek bizonyult a mindenkori felszín (fenékszint) lejtésirányú rendezése zsompok kialakításával.

Odafigyeléssel, szakszerű gondossággal (a talpszint folyamatos rendezése; a gödrök-üregek, nyomvályúk elegyengetése), a párolgás-lefolyás-beszivárgás egyensúlyban tartásával megakadályozható volt a pangóvizek tartós kialakulása, amely vízminőség-védelmi, de bányaművelési-biztonsági szempontból is kedvezőtlen lett volna.

III.1.2.2. A felszíni lefolyás módosulása

A kb. 10 ha-nyi rész-vízgyűjtőről a teljes vízgyűjtőre (kb. 30 ha) hullott csapadék töredéke folyik le felszíni lefolyásként a bányaterületre (10 ha; 800 mm/év; $\alpha \approx 0,2 \Rightarrow$ kb. 15 $\text{em}^3/\text{év}$), vagyis ennek a vízmennyiségnek a bányagödör miatt megszűnik a felszíni lefolyása.

Zavartalan körülmények között 15 $\text{em}^3/\text{év}$ felszíni lefolyás az adott erdei környezetben szinte azonnal beszivárog és/vagy az erdei aljnövényzet felszívja, vagyis a lefolyási irányban ez alatti területen a felszínen lévő növényzet kevesebb lefolyó vízből „táplálkozhat”.

Lefolyási irányban a bányatelek, a bányaudvar alatt (DDK-re) erdő terül el, aminek sűrű az aljnövényzete (a gödör és a leendő bányató nélkül is) eleve csökkenti a felszíni továbbfolyás zavartalanosságát, ugyanakkor a bányatelektől délre a topográfiai adottságok miatt a primér felszínen sem folytak tovább szabad felszínen a vizek: inkább szétterültek a bányatelektől DDK-re az erdő szélénél (0102/21-25. hrsz.).

Hatásterület

A felszíni vizek szempontjából a *közvetlen hatásterület* maga a bányászati tevékenységgel érintett terület (a bányatelek határpilléren belüli része).

Közvetett hatásként jelentkezik a bányatelekről és a hozzá kapcsolható rész-vízgyűjtőről származó lehullott csapadékvizek szabályozott levezetése.

A közvetlen hatásterületen a bányászat végzésének az idején, a száraz kotrás idején átmenetileg, ideiglenesen alakulnak ki a maitól eltérő, szabályozott lefolyási viszonyok, melyek azonban az időszakos vízfolyás vízhozamait, a vízemésztő képességet egyáltalán nem befolyásolják; a víz alóli kitermelés azonban maradó felszínváltozást eredményez.

Eddig a bánya területére hulló és elfolyó nagycsapadékok vize a bányatalpon gyűlt össze, átmenetileg megnehezítve/megakadályozva a száraz kitermelést.

A bányatelek talpsüllyesztésével a talajvíz felszínre kerül, és a csapadékvíz nem felszínre, hanem vízfelületre fog hullani.

A beszivárgás helyett közvetlenül táplálja a talajvizet. A párolgás lehetősége nő, ám a felületről való táplálás könnyebb lesz (a növényzet hiánya miatt, a kőzetek vízvisszatartó képessége megszűnik), így a vízháztartás ezen mennyiségi eleme érdemben nem változik.

III.1.3. Felszín alatti vizek

III.1.3.1. A felszín alatti vizek elhelyezkedése

Az Alsó-Kemeneshát kistáj területén összefüggő **talajvíz** csak a völgyekben található 4-6 m közötti mélységben.

A vizsgálati terület kiemelt helyzetű; ezért várható volt, hogy a részletes fázisú kutatás 1. ütemében (1997.) mélyített, közel 10,0 m-es fúrások (+226,0 - +224,0 mBf szintek közötti talpmélységgel) talajvizet nem tártak fel; viszont a 2009. márciusi feltárás során az Őm-5. fúrásban már elérték a talajvizet.

A bányatelek nyugati határától 85 m-re a 0102/16. hrsz. ingatlanon található **ásott kút** talajvízre telepített;

--az 1997. október 23-i mérés szerint: +221,5 mBf szinten állt a vízszint;

--a 2009. március 28-i mérés szerint: +220,3 mBf szinten állt a vízszint.

A kutatás 1. fázisában szerzett információk megerősítésére és kiegészítésére 1998. októberében -figyelembe véve a környezetvédelmi hatóság 2.473/12/1998. számú határozat Indokolás részében foglalt "szakértői véleményt"-- **talajvíz figyelőkút** mélyítésére került sor.

A már megszüntetett, 15 m talpmélységű, 125 mm belső Ø-jű, PVC csőből kialakított kút az iszapfogó felett 2 m-es szakaszán beszűrőzött (kb. 500 db Ø 100 mm-es furat, 0,2-es poliamid szitaszövet, kavicsfeltöltés) volt;

--az 1998. október 27-28-i mérés idején (a csőperem alatt: 13,11 m) +220,13 mBf-i nyugalmi vízszint volt megfigyelhető;

--a 2009. március 28-i mérés szerint: +119,5 mBf szinten állt a vízszint.

Az egyidejű vízszintmérések alapján igazolható volt, hogy a talajvíz áramlás iránya DDK, vagyis a talajvíz áramlási iránya felszíni morfológiai adottságoknak megfelelő lefolyási viszonyokhoz hasonló.

III.1.3.2. Talajvíz-mennyiség változás, nyugalmi talajvízszint változás

A kb. $A \approx 1,3$ ha területű, maradó tó partjánál {a középponttól kb. 60÷65 m távolságban (r_0 : a tó mint vízkivételi hely elvi sugara)} a szabad területű párolgás miatt -vagyis azért, mert a felszínre kerülés miatt a párolgási „veszteség” nő {párolgási többlet: Δ párolgás $\approx 0,2$ m/év } -várható leszívás (s) nagysága alig $(3-2,97=)0,03$ m = 3 cm { $Q \approx 2600$ m³/év = $8,2 \cdot 10^{-5}$ m³/s; 6 hetes kiegyenlítődési idő}.

A párolgás miatt fellépő depresszió távolthatása (R) maximálisan kb. 300 m, vagyis ebben a távolságban már semmiféle leszívást nem okoz a talajvíznek a felszínre kerülése.

A bánya jövőbeni felhagyását követően visszamaradó 1,3 ha területű, kizárólag közvetlenül a csapadékvízből, valamint a felszíni lefolyó vizekből és a talajvízből származó utánpótlású tavon kívül a természeteshez közeli morfológiájú, lefolyási adottságú felszín marad vissza: a bánya működése a felszíni vizek szempontjából kárt nem okozhat; a bányaterület kimerülése után a talajvíz 1,3 ha-nyi felszínre kerülésén kívül a maihoz hasonló adottságok a mainál rendezettebben visszaállíthatók.

A **+232,6 - +235,8 mBf tengerszint feletti magassággal jellemezhető terület**en az ásványi haszonanyag kitermelése az eddigi +217,0 mBf helyett 3 m-rel mélyebben: 214 mBf szintig tervezett, ezért a korábbi 15÷17 m helyett 18÷20 m-es művelési mélység mellett a bányaművelés korábban száraz módja helyett a száraz és vizes kombinált módja biztonsággal alkalmazható; ugyanakkor a módosított bányatelek --mint háromdimenziós földtani egység-- alsó szintjének

(alapszint: +217,0 mBf helyett +214,0 mBf) az elérése esetén a haszonanyag további alsó 3 m-es rétege a talajvíz szintje alatt helyezkedik el.

A fekü kavicsos, iszapos-agyagos jellege, valamint a haszonanyag agyaglencsés közbetelepülései miatt kisebb-nagyobb víztestek, függőtalajvíz is előfordult az összleten belül. Ezek a műveléssel párhuzamosan kitermelésre, levezetésre kerültek, megszűntek. A vízkészletet nem befolyásolják. A sportpálya mentén elhelyezésre került humuszos meddőből, valamint a kitermelésre került haszonanyagból kialakított depóniák csak természetes víztartalmúak, a kitermelés utáni víztelenedésük természetes úton elegendő volt; a többletvíz elvezetését --amennyiben a párolgás-lefolyás-beszivárgás után felesleg marad vissza-- a nagycsapadékok miatt meg kell oldani.

III.1.3.3. A talajvíz minőségi adottságai

A vizsgált komponens (2007. 10. hó)		Talajvíz figyelőkút
Ammónium	mg/l	<0,05
Nitrit	mg/l	<0,02
Nitrát	mg/l	5,1
Összes keménység	CaO mg/l	14
KOI _{ps}	mg/l	1,03
Klorid	mg/l	3
Fajlagos vezetőképesség (20°C)	μS/cm	64
Nátrium	mg/l	1,9
Kálium	mg/l	1,2

III.1.3.4. Ellenőrzési rendszer

A bányatelek talpsüllyesztéssel való mélyítése közben felszínre kerül a talajvíz, ezért nem a figyelőkútból, hanem a felszínre került talajvizet kell majd bevizsgáltatni (pl.: hőmérséklet, oldott oxigén, oxigéntelítettség %, pH, ammónium, nitrit, nitrát, KOI_{cr}, KOI_{ps}, fajl. Vezetőképesség, ortofoszfát, összes foszfor, összes oldott anyag, összes lebegőanyag, BOI₅, szerves oldószer extrakt, TOC, ásványolaj UV, a-klorofill). Eddig a víz mennyisége miatt nem volt értelme mintát venni.

A vízszinteket a bányageodéziai felmérések során rendszeresen regisztrálják (a felszín alatti vizek mérése helyett a talajvízzel összefüggő felszíni víz szintjét mérik); a vízmennyiség függvényében a minőségi vizsgálat elvégzésre kerül.

Az eredeti települési környezet megváltoztatása, a haszonanyag és meddő eltávolítása: a meddőrétegek és a haszonanyag kitermelése, a felszín alatti rétegek (kőzetek) és a felszín alatti vizek védettségét csökkentik; de veszélyes anyag, hulladék --kockázatos anyag-- elhelyezésére nem ke-

rül sor; felszín alatti vízbe sem közvetlenül, sem közvetve nem történik bevezetés {219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről}.

A felszín alatti vizek és azok természetes víztartó képződményei védelmére, a keletkező károk megelőzésére, elhárítására, illetve mérséklésére irányuló tevékenységek, tennivalók konkrét, termelési előrehaladáshoz ütemezett (rész)feladatai a mindenkori, termelésre vonatkozó műszaki üzemi tervekben kerülnek meghatározásra.

Maga a termelés, normál üzemmenetet feltételezve nem okozhat szennyezést:

- A kitermelés (munkavégzés) relatíve egyenletes eloszlású.
- A műszaki rekultiváció a termelést lemaradással követi.
- Gépi munkavégzés csak korlátozott számú gép alkalmazását jelenti.
- Anyagfeldolgozásra az osztályozáson kívül helyszínen nem kerül sor.
- Gépjavító műhely, épített üzemanyag tároló-ellátó létesítmény üzemeltetésére a jövőben sem kerül sor; a munkagépek üzemeltetése, meghibásodása csak minimális környezetvédelmi kockázatokat jelent.

III.1.3.5. Összegzés

A *bányászati tevékenység* (a zárt rendszerű mobil osztályozón kívül) a felszíni és a felszínalatti vizek szempontjából fokozott veszélyeztetést nem jelent, vízszennyezést nem okozhat.

Az üzemszerű működés, a lehetséges utóhasznosítás a vizekre nézve károkozást nem jelent.

III.2. A talaj (termőföld) mint fő hatásviselő elem

Az Alsó-Kemeneshát nyugati részén a csapadék és a párolgási viszonyokra visszavezethetően a pszeudoglejes barna erdőtalaj a jellemző.

Alluviális üledékeken képződött, kedvezőtlen vízgazdálkodású, gyenge termőképességű (VIII.); legnagyobb részt erdei fenyővel, bükkal elegyes gyertyános tölgyes erdők, kisebb részt szántók borítják.

A bánya területe szántó művelési ágú ingatlanrészeket érint; északról, keletről és délről részben erdővel, délen részben gyep területtel határos. Nyugaton a 100 m-es védőtávolság betartásával ott a szántó művelési ág változatlanul megmarad.

Bányászati tevékenység végzése céljából igénybe vett ingatlanrészek					
hrszt.	alrészlet	művelési ág	terület	kat. jöv.	igénybevételi arány
-	-	-	ha - m ²	AK	%
0102/18.	a, c	Gyep (legelő) szántó**	3,0636	19,30	65,69
0102/21.	-	Szántó	0,3919	2,47	100
0102/22.	-	Szántó	0,5093	3,21	100

** végleges más célú hasznosítás engedélyezve

A bánya művelése (letakarítás, termelés) előtt a mezőgazdasági művelésből való --végleges-- ki-
vonást kezdeményeznie kellett a bányavállalkozónak; FH, Körmend: 10.134/5/1999.

A termőföld minőségi védelme érdekében:

- a (25 cm, max. 40 cm vastag) humuszos fedőréteg szelektíven került leszedésre;
- az eltávolított humuszos fedő részben a "0" AK értéken nyilvántartott sportpálya megnevezésű ingatlan (0102/20. hrszt.) keleti végében, részben pedig a hozzá kapcsolódó 0102/21. és 22. hrszt. ingatlanok peremi részén került deponálásra;
- a kitermelt haszonanyag --amennyiben nem lett közvetlenül elszállítva-- a bányatelken belül került elhelyezésre; újabb mezőgazdasági művelési ágú területek igénybevételére nem volt és nem is lesz szükség.

A bányászati tevékenység végzésével kizárólag **csak a bányaterületen belül** kell a talajra, termőföldre gyakorolt közvetlen hatással számolni; a bánya területén kívüli földek, amelyek északon, keleten és délen erdő, másutt szántó és gyep hasznosítottágúak, semmiféle kárt nem fognak szenvedni a jövőben sem.

A talajerózió mértékét a **szomszédos területeken** a tevékenység mindezidáig sem közvetlenül, sem közvetve nem befolyásolta, a jövőben sem fogja; a felszíni és a felszínalatti vizek forgalmi rendszerében nem történik alapvetően beavatkozás (vízszintsüllyesztés nem történik, a területről vízelvezetés nem lesz, a lefolyási viszonyok tartósan nem változnak), így a talaj vízháztartási adottságai sem módosulnak.

Tájrendezés:

A bányászati tevékenység eddigi módon való végzése a felszín megbontásával, a változó vastagságú termőtalaj (változó humusztartalmú „meddő”: 13,3 cm³) időleges eltávolításával járt. A szelektív letakarítással a fedőréteg megőrizhető; a tájrendezéshez felhasználásra fog kerülni.

Az előzetes számítások szerint a kitermelt kavicsos haszonanyag helyén egy várhatóan 1,34 ha területű talajvizes tó marad vissza (a bányatelek területének kb. 46 %-án). A bányatelek területének maradék (54 %) részén száraz felület lesz, amelyik meg fog oszlani egyfelől a szintes, másfelől pedig a rézsűs részek között.

A vízfenék a +214 mBf-i szinten lesz; a várható nyugalmi vízszint a 220 mBf szinten lesz várható.

Az alsó (2,8 m széles) padka 222 mBf szinten, a felső (ugyancsak 2,8 m széles) padka a 228 m magasságban kerül kialakításra.

A 13,3 em³ humuszos fedő és meddő a bányatelek szélén lévő 5 m széles védőtöltésre, a 2 db padkára, valamint a 0102/18. hrsz. ingatlanak a bevezető úttól északra lévő részén kerül szétterítésre.

A humuszos fedő visszaterítésével, a tájrendezés kielégítően lesz befejezettnek tekinthető, és a tájbaillesztés is zavartalan tájképet fog eredményezni.

III.3. Levegőtisztaság-védelem

III.3.1. A levegőminőségi alapállapot jellemzése

A bánya területe közigazgatásilag Vas megye, Őrimagyarósd település külterületének ÉK-i részén található, a belterületi részétől kb. 5,5÷6,0 km távolságban.

A légszennyezettség egészségügyi határértékeit a 4/2011. (I. 14.) VM rendelete határozza meg: a kén-dioxid órás határértéke 250 µg/m³, 24 órás határértéke pedig 125 µg/m³. A nitrogén-dioxid órás határértéke 100 µg/m³, 24 órás határértéke 85 µg/m³, az ülepedő por esetén a 30 napos határérték 16 g/m²*30 nap.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai szerint Zalaegerszegen a levegő szennyezettsége a város erősebben szennyezett területeire jellemzőek, ezért az egyes mérőhelyeken mért eredmények és az átlagok sem jellemzik pontosan egy lényegesen kisebb, és valószínűsíthetően tisztább levegőjű település külterületén elhelyezkedő bánya környezetének levegőminőségi állapotát; a levegő szennyezettsége bizonyosan a fenti értékek alatt lesz.

Ezek alapján a kén-dioxid legfeljebb $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, míg a nitrogén-dioxid $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ érték körül mozog. Szálló por koncentrációra vonatkozóan nem áll rendelkezésre adat.

III.3.2. A bánya üzemelése során kialakuló környezeti hatások

III.3.2.1. A bánya területén működő munkagépek légszennyező hatása

A levegőbe kerülő szennyező gázok mennyiségét a munkagépek üzemanyag-felhasználásából és a fajlagos szennyezőanyag kibocsátásból lehet kiszámítani.

A különböző műveletek végzése időben eltolódik. Letakarítás nem történik, a tevékenység a kitermeléssel folytatódik.

A rekultivációs munkálatokat a kitermelést követően kezdik meg, amelynek során a vízzel nem borított területen változó humusztartalmú anyagot terítenek szét.

A munkagépek és a szállító járművek energia-szükségletét diesel üzemű motorok biztosítják, melyekben gázolajat égetnek el.

A munkagépek napi üzemanyag-felhasználása:

- kavics osztályozó, Mansberger típusú, mobil;
- 1 db vízszivattyú (15 kW, $28 \text{ m}^3/\text{h}$ vízfelhaszn.);
- 1 db áramfejlesztő (zajszigetelt, 170 kVA, $10 \div 13 \text{ l/h}$ üa.);
- 1 db láncfalpas mélyásó kotró ($1500 \text{ m}^3/\text{h}$, $10 \div 13 \text{ l/h}$ üa.);
- (a piaci kereslet szerint) szállító jármű ($14 \div 15 \text{ l/h}$ üa.).

Összesen: 71 l/óra (a legnagyobb gépszámmal, terheléssel, fogyasztással számolva); 60,35 kg/óra.

A munkagépek megfelelnek az előírásoknak.

A gépek egyidejű működése esetén, az üzemanyag elégetése során keletkező légszennyező anyagok mennyisége:

légszennyező anyagok	üzemanyag felhasználás	fajlagos kibocsátás	kibocsátott légszennyező anyag
	kg/óra	kg/tonna	kg/óra
szén-monoxid	60,35	32,0	1,93
szénhidrogének		1,0	0,06
nitrogén-oxidok		4,4	0,27
kén-dioxid		7,4	0,45
korom		6,0	0,36

A művelés alatt megbolygatott terület nagysága az eddigiekhez képest nem változik.

A kitermelés során megmozgatott kavics kiporzása elhanyagolható. A tájrendezés csak kis területet érint, mivel a bányatelek jelentős részét (1,3 ha; kb. 46 %) víz fogja borítani. Emiatt a rekultiváció során csak kevés anyagot (13,3 e m³) kell megmozgatni, így csak kisebb mennyiségű por kerül a levegőbe.

Az eddigi tapasztalatok alapján a por döntő többségének szemcsemérete jóval meghaladja a 10 µm-t, ezért ezek a szemcsék még az átlagosnál nagyobb 10-15 m/s szélsősebesség esetén is azonnal lerakódnak, a szél nem tudja tovább szállítani őket, a légtérbe jutott por döntő többsége a bányatelek területén, illetve annak közvetlen közelében leülepedik.

III.3.2.2. A bánya működéséhez kapcsolódó szállítások légszennyező hatása

A bánya területén kívül a szállítás közúton történik, lakott területet több helyen is érint.

Az **1. sz. útvonal:** Órimagyarósd, Hegyhátszentjakab, Felsőjánosfa községeket érinti a 7447. sz. úton.

A **2. sz. útvonal:** Órimagyarósd után Viszák, Kistrákos, Pankasz községeket érinti a 7448. sz. és a 7449. sz. úton.

A szállítandó anyag mennyiségének 50÷50 %-át szállítják a két útvonalon.

A gépjármű-forgalomból származó káros anyag kibocsátás a napi forgalomból, a forgalmi teljesítményekből és a menetsebességtől függő fajlagos emisszióból határozható meg.

A bányából történő kiszállítás 15 em³/év esetén 2 jmű/h, 65 e m³/év esetén pedig 8 jmű/h járműsűrűséget eredményez, amely fele-fele arányban megoszlik az 1. és a 2. szállítási útvonal között.

A forgalomszámlálási adatok szerint a forgalom (a 7447 sz. út kezdő szakasza kivételével, ahol a bánya működésétől függetlenül a személygépjármű forgalom kissé nőtt 2015. óta) jellemzően visszaesett a 2010-eshez képest, ezért a 2010-es számítási értékek használata a biztonsági túlméretezést szolgálja.

2010. óta tartalmazzák a forgalomszámlálási adatok a bánya működéséből fakadó jármű mennyiséget is.

Levegőszennyezés a bánya üzemelésével

A károsanyag kibocsátás **belterületen** [$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{s}$]:

	1. sz. útvonal		2. sz. útvonal	
	7447 sz. út		7448. sz. út	7449. sz. út
	0+000 – 10+379	10+379 – 15+753		
szén-monoxid	67,14	165,05	79,31	111,73
szénhidrogén	9,62	22,74	11,64	16,50
nitrogén-oxidok	13,97	39,92	14,48	19,97
kén-dioxid	0,16	0,50	0,14	0,19
részecske	2,33	7,46	2,01	2,75

A károsanyag kibocsátás **külterületen** [$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{s}$]:

	1. sz. útvonal		2. sz. útvonal	
	7447 sz. út		7448. sz. út	7449. sz. út
	0+000 – 10+379	10+379 – 15+753		
szén-monoxid	36,33	90,86	42,48	59,67
szénhidrogén	8,65	20,30	10,55	14,94
nitrogén-oxidok	20,23	56,61	21,30	29,52
kén-dioxid	0,18	0,56	0,15	0,21
részecske	2,45	7,80	2,14	2,93

III.3.2.3. Légszennyezettség a védendő objektumoknál

A legközelebbi védendő objektumok a gödörben való munkavégzés helyétől 85 és 100 m-re fekszenek.

Sem a kibocsátott gázok, sem a felvert por nem okozhat problémát ekkora távolságban.

A számítások azt mutatják, hogy a bánya működése levegőtisztaság-védelmi szempontból nincs jelentős hatással a környezetre, mert az üzemelés és szállítás során keletkező légszennyező anyagok mennyisége kicsi.

Helyszíni ellenőrző mérés

Utoljára intenzív kitermelést 1999-ben végeztek, ekkor került sor a helyszínen az ülepedő porterheltség vizsgálatára.

A bányatelek északnyugati, délnyugati és déli határán, egyfelől a 0102/16. hrsz-ú lakótelek előtt, másfelől a 0102/20. hrsz-ú sportpálya, valamint a 0102/24. hrsz-ú terület mellett, a mérési pontoknál az ülepedő porterhelés határérték túllépést nem mutatott.

A bánya további üzemelése levegőtisztaság-védelmi szempontból nem kifogásolható.

III.3.3. Hatásterület, védelmi övezet

A 306/2010. (XII. 23). Kormányrendelet 2. § 12a. pontja szerint a légszennyező forrás közvetlen hatásterülete az a terület, ahol a légszennyezettség-változás a) az egyórás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb, a b) pont szerint ahol a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége).

A légszennyezettségre vonatkozó egészségügyi határértéket a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a kén-dioxidra és a nitrogén-dioxidra határozza meg.

A bánya működéséből fakadó környezetterhelés a távolság függvényében, valamint a fent említett hatásterület-határok:

koncentráció (mg/m ³)	5 m	10 m	20 m	határérték (mg/m ³)	határérték 10 %-a	háttér- szennyezés*	terhelhetőség 20 %-a
szén-monoxid	331,8	237,2	120,3				
szénhidrogén	10,3	7,2	3,7				
nitrogén- oxidok	46,4	32,4	16,8	100	10	25	15
kén-dioxid	77,4	54,0	28,0	250	25	2,5	49,5
részecske	61,9	43,2	22,4				

* becsült érték (a lehetséges maximális érték lett figyelembe véve)

A >10 m-es művelési mélység és a 35°-os végrézsű esetében a bányagép maximálisan kb. 20 m távolságban közelítheti meg a bányatelek határát.

A bányagödör körül kialakított meddő depó (védőtöltés) 3÷5 m-el magasodik az eredeti terepszint fölé, tehát a munkavégzés egy >13÷15 m mély gödörben zajlik, ami meggátolja a szennyezőanyagok horizontális terjedését, a vertikális irányú terjedés pedig ekkora légtérben olyan mértékű hígulást eredményez, hogy a **bánya hatásterülete lényegében megegyezik a bányatelek területével.**

A szállításból fakadó környezetterhelés a 7447. sz. út 10+379 – 15+753 szakaszára vonatkozóan a távolság függvényében:

[µg/m ³]	1 m	5 m	10 m	határérték (mg/m ³)	határérték 10 %-a	Háttér- szennyezés*	terhelhetőség 20 %-a
szén-monoxid	5,39	2,25	1,54				
szénhidrogén	0,79	0,33	0,23				
nitrogén-oxidok	1,39	0,58	0,40	100	10	25	15
kén-dioxid	0,02	0,01	0,00	250	25	2,5	49,5
részecske	0,26	0,11	0,07				

* becsült érték (a lehetséges maximális érték lett figyelembe véve)

*Az úttengelytől számított 1 m távolságban a háttérszennyezés és a bánya működésével növelt közlekedésből származó levegőterhelés együttes nagysága is jóval alatta marad a légszennye-
zettségi határértékeknek; nagyobb távolságban a szennyezettség még tovább csökken. Mivel a
többi útszakaszon a forgalom ennél lényegesen kisebb, így a szennyezés mértéke is alacso-
nyabb lesz.*

A hatásterület minden esetben megegyezik az út felületével.

III.3.4. Mikroklíma

A mikroklímát a beruházás nem, a felhagyás-rekultiváció után kialakuló új egyensúlyi rendszer
pedig kedvezően változtatja meg.

*Eltűnik ugyan a "természetes", kiindulásinak tekinthető (telepített) növénytakaró, de a
mechanikai-biológiai rekultivációval a peremi részeken a jelenlegihez hasonló, ám rendezett
környezeti-természeti rendszer állítható vissza úgy, hogy a talajvíz felszínre kerülésével a max.
3 m mély tó és a parti lejtők változatosabb élőhelyek megjelenésével a mikroklímát is értéke-
sebbé teszik.*

III.4. Zajhatás, rezgés

A termelés az eddigi gyakorlatnak megfelelően kizárólag jó látási viszonyok, időjárási körülmények között történik; éjszakai munkavégzés a továbbiakban sem tervezett.

A bányában üzemelő gépek működéséből vagy a szállításból eredően a rezgésterhelés --mint megoldandó környezeti probléma-- semmiképpen sem jön szóba. A művelés időtartama alatt két zajforrás valószínűsíthető: a munkagép(ek)ből és a gépkocsi forgalomból eredő zaj egyaránt jelentkezik.

III.4.1. Termelési üzemi zaj

III.4.1.1. Üzemi körülmények:

A.) eset: 60.000 ÷ 65.000 m³/év (2 üzemév)

1 db kotrógép termel/rakodik, 1 tgmű üzemel,

B.) eset: 15.000 m³/év (9 üzemév)

1 db kotrógép termel/rakodik.

A gép megnevezése	darabszám	L _{pi} (r=1 m)	t
Kotrógép/rakodógép, dózer	1 db	91 dB	220 d/év 8 h/d
tehergépjármű	2 db		

1 db munkagép munkateljesítmény: 200 m³/h,
teljes üzemidő: 8 h/d,
teljes termelési időszak: 220 d,
1 gép várható teljes teljesítménye: 350 em³ >> 65 em³/év >> 15 em³/év.

A saját üzemi és az egyéb --használó jellegű és termelési kapacitású-- bányák üzemeltetési tapasztalatai, valamint a szakirodalmi adatok alapján $L=90\div 91$ db(A) egyenértékű A-hangnyomásszint alakul ki a kotró/rakodó géptől 1 m távolságban.

Az alkalmazott 1 db kotrógép (Cat 320L láncalpas mélyásó kotró) zajhatása lokális, a bányaudvarra korlátozódik.

A >15÷20 m-es művelési mélység és a 35 °-os végrézsű esetében a bányagép maximálisan kb. 20 m távolságban közelítheti meg a bányatelek határát; a bányatelek alapsíkja felé a munkavégzés távolsága még nagyobb lesz.

Ebben az esetben, de már a csillapító hatások figyelembevételével:

- A bányatelek határán a 70 dB(A) határérték túllépése elkerülhető (1 db kotrógép termel, 1 db tehergépjármű közlekedik, alapzaj);
- bányatelek határ és az ingatlankerítés közti területen deponálni kívánt meddő hanggát funkciójának köszönhetően a legközelebbi ingatlan (0102/16. hrsz.) DK-i irányában <43 dB(A) egyenértékű A-hangnyomásszint alakul ki, amit a számítások és a helyszíni mérés is igazolt.

Csúcstelj. esetén	kotrógép	tehergépjármű	alapzaj
működési idő [s]	28800	7200	57600
távolság [m]	20 (a bányatelek határánál, a védőtöltés belső lábánál)		---
L [dB], csillapítás a táv. fv-ben	64,9	64,9	35
L [dB], táv.+gödörhat.+védőtöltés	---	---	35
L eredő [dB(A)]	61,96≈62		

Csúcstelj. esetén	kotrógép	tehergépjármű	alapzaj
működési idő [s]	28800	7200	57600
távolság [m]	40 (a bányatelek kívül lévő 20 m széles védőtöltés külső lábánál)		---
L [dB], csillapítás a táv. fv-ben	58,9	58,9	35
L [dB], táv.+gödörhat.+védőtöltés	44,6	44,6	35
L eredő [dB(A)]	(csak a távols. csökk.: 57 dB(A)) 42,56≈43		

{munkavégzés 10 m mélységben: a=31,4 m; b=11,1 m; d=41,4 m; Z_a=1,06; K_a=-14,3 dB}

Munkavégzésekor az egyenértékű A-hangnyomás-szint várható nagysága a távolság függvényében fellépő hangcsillapítás + gödörhatás + védőtöltés (hangárnyékolás) csillapító hatása mellett:

- a munkavégzéstől 40 m távolságban: 42,56≈43 dB(A) < HÉ=50 dB(A);
- a munkavégzéstől 50 m távolságban: 41,9≈42 dB(A);

- a munkavégzéstől 60 m távolságban: 41,2≈41 dB(A);
- a munkavégzéstől 80 m távolságban: 40,1≈40 dB(A).

III.4.1.2. Zajterhelés a zajtól védendő objektumok mellett {az egyenértékű A-hangnyomás-szint várható nagysága a távolság függvényében fellépő hangcsillapítás+ gödöhatás + védőtöl-tés (hangárnyékolás) csillapító hatása mellett}:

- a munkavégzéstől 85 m (a bányatelektől 65 m-nyi) távolságban: 39,5≈39 dB(A) < HÉ=50 dB(A);
- a munkavégzéstől 100 m (a bányatelektől 80 m-nyi) távolságban: 37,8≈38 dB(A).

A termeléssel járó zajkibocsátást (emissziót) - zajterhelést (immissziót) vizsgálva megállapítha-tó, hogy a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM e.r. 1. mellékletében a 2. sorszámmal jelzett területi funkció {Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias stb.) ...} esetében nappalra megállapí-tott LTH=50 dB(A) A-egyenértékű hangnyomásszint betartása, betarttatása gondot nem jelent.

Bár a bányatelek egyes részterületei, mint lehetséges termelési területek jelennek meg, melyek-hez a zajkibocsátás-zajterhelés helyileg szélső esetei tartoznak, a bányatelek alakja és a zajvé-delmi szempontból védendő belterületek távolsága miatt egyfelől felesleges különböző hatótá-volságokat megkülönböztetni, másfelől viszont a lépcsőzetesen művelt bányarésznél elhelyezett védőtöltés (>15 m. lábszélességű földtöltés + 5 m. széles védősáv > összesen 20 m. széles elha-gyandó terület; a munkavégzés lehető legszélsőbb helyétől a bányatelek határáig), valamint a gödörhatás miatt (illetve ezeknek köszönhetően): üzemelés közben (nagy túlzással, de pontsze-rűnek tekintett zajforrás feltételezése esetén) 70 dB-nél kisebb {62 dB(A)} egyenértékű A-hangnyomásszint kialakulása várható a legkedvezőtlenebb esetben a bányatelek határánál.

Ezek a számított terhelési értékek természetesen túlbiztosítást jelentenek, hiszen a kot-ró/rakodógép, valamint a tehergépjármű(vek) zajkibocsátása nem tekinthető pontszerű zajforrás-nak, ezért a hatásaik összegzése is túlméretezett eredményt biztosít.

A legközelebbi külterületi, de védendő lakóingatlanoknál várható zajterhelés vizsgálatokor a zaj-források pontszerűnek voltak feltételezve.

Az üzemi területen belül és azon kívül a környezet min. (30-20=)10 m-es sugarú körzetén belül nem lehet a tervezett módon úgy bányaművelést folytatni, hogy a terhelés ne érje el a 45 dB(A) értéket, de az 50 dB-es határérték túllépése már a védőtöltés külső szélénél kizárt.

A terhelés északon-keleten-délen erdőterületet érint, amely szerencsésen tovább tudja tompítani a hatást; nyugati irányban pedig a 100 m-es védőtávolság meghagyása nyújt még biztosítékot a ter-helés határérték túllépése ellen.

III.4.1.3. Helyszíni ellenőrző mérés

Utoljára intenzív kitermelést 1999-ben végeztek, ekkor került sor helyszíni zajterhelés vizsgálat-
ra.

A mérés idején az addig még nem üzemelt bányából 1 hónap alatt kitermelték a 60 em³ anyagot,
gödör és zajcsökkentő funkciót ellátó védőtöltés a nyugati, északnyugati irányban alig volt, és így
(zajcsökkentés nélkül) is 43 dB zajterhelés volt a legközelebbi lakóingatlan közelében.

A bányatelek északi, déli és keleti határáról 10-10-10 m távolságra, valamint a 0102/16. hrsz-ú
lakóház lakószobájának az ablaka előtt 2 m-re, a mérőfelületeknél a zajterhelés határérték túllé-
pést nem mutatott, bár akkor még az azóta már megszűnt „védett természeti terület” miatti 45
dB(A) érték volt a határérték.

III.4.1.4. A környezeti zajforrás (bányaüzemi tevékenység) hatásterülete

*A hatásterület (a legnagyobb hatásterület) meghatározásánál (a legkedvezőtlenebb üzemi álla-
pot, a legkedvezőtlenebb üzemi időszak esetén) számításba kell venni az alábbiakat:*

Hatásterület a 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 6.§ (1) szerint:

- a) $HÉ-10=50-10=40$ dB, ha a háttérterhelés (35 dB) is legalább 10 dB-lel alacsonyabb,
mint a határérték (50 dB) {IGAZ a lakóingatlanok irányában};
- b) ~~egyenlő a háttérterheléssel (35 dB), ha a háttérterhelés (35 dB) kisebb a zajterhelési~~
~~határértéknél (50 dB), de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB {NEM IGAZ};~~
- c) ~~egyenlő a zajterhelési határértékkel (50 dB), ha a háttérterhelés (35 dB) nagyobb,~~
~~mint a határérték (50 dB) {NEM IGAZ};~~
- d) zajtól nem védendő környezetben (gazdasági területek kivételével) egyenlő a zajfor-
rásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel (45 dB)
{IGAZ az erdőterület irányában, de engedékenyebb, mint az a) eset};
- e) ~~gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal 55 dB.~~

--Csak nappali zajkibocsátás lesz.

--Háttérterhelés nappal: 35 dB.

--A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellékletei közül a 1. sz. (üzemi létesít-
mény) az irányadó.

--A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1-4. sorszámú területi kategóriái közül a
2. (lakóterület: kisvárosias ... falusias ...) vizsgálandó.

↓

50 dB – 10 dB = 40 dB,

**a hozzá tartozó távolság: 80 m a munkavégzés helyétől, azaz 80-20=60 m
a bányatelek határáról**

↓

a legnagyobb hatásterület távolsága: 60 m a bányatelek körül.

III.4.2. Szállítási zaj

III.4.2.1. Alapadatok

A kitermelt haszonanyag szállítása közúton történik.

Belső szállítási út a 102/18. hrsz. ingatlan középső --útként használt, de nem útként, hanem szántóként nyilvántartott- része; míg **a külső tehergépjármű forgalom** az Örimagyarósd-Nádasd (Körmend) összekötő útra (7447. sz. másodrendű út \equiv 0110. hrsz. közl. út) terelődik.

A külső (ki)szállítási forgalom megosztódik:

- az 1. szállítási útvonal: Örimagyarósd-Hegyhátszentjakab- Felsőjánosfa
- a 2. szállítási útvonal: Örimagyarósd-Viszák-Kisrákos-Pankasz

1. szállítási útvonal		2. szállítási útvonal	
Bányatelek-Örimagyarósd	7447. sz. út	Bányatelek-Örimagyarósd	7447. sz. út
Örimagyarósd-Hegyhátszentjakab-Felsőjánosfa		Örimagyarósd-Viszák	7448. sz. út
		Viszák-Kisrákos-Pankasz	7449. sz. út

A forgalom:

- = az elszállítandó anyagmennyiség éves nagysága: 65.000 m³ (maximálisan)
- = az éves munkarend: 220 munkanap
- = a napi munkarend: 8 óra / nap (8⁰⁰ - 16⁰⁰)
- = a tehergépjárművek átl. szállítási kapacitása: 5÷15 m³/ford
- = a tehergépjárművek fordulósza (65 em³/év): (1 db pótk. + 2 db szóló tehergimű)
15 m³ + 2x5 m³ = 25 m³/ford.
(3÷8)5 jármű/h

A számítás során alkalmazott képletek:

$$NAF_{nappali} = 0,92ANF \quad [\text{jármű/nappal}]$$

$$Q_{nappali} = \frac{NAF_{nappali}}{16} \quad [\text{jármű/óra}]$$

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1L_{Aeq,i}(7,5)} \quad [\text{dB}]$$

$$K_D = 15 \lg \frac{7,5}{d} \quad [\text{dB}]$$

A.1. A bányából való kiszállítás nagysága

A mértékadó nappali forgalom (jármű/óra): $Q_3=5$ jármű₃/óra
(a forgalomszámlálási adatok magukban foglalják)

A.2. Terhelés

A hivatalos forgalmi adatok járműkategóriánként (Q_i)						
	1.		2.		3.	
	ÁNF	NÁF	ÁNF	NÁF	ÁNF	NÁF
	j/nap	j/óra	j/nap	j/óra	j/nap	j/óra
7447. sz. út (Nádasd-Őri-magyarósd 0+000-10+379 km sz.)	463	26	25	2	6	1
7447. sz. út (Őrimagyarósd-Felsőjánosfa 10+379-15+753 km sz.)	350	20	24	2	7	1
7448. sz. út	361	21	12	1	21	1
7449. sz. út	436	25	26	2	19	1

A.3. Számítás

Megjegyzés: A számítás a legkedvezőtlenebb esetként veszi figyelembe a szállítási útvonalakat úgy, hogy a teljes kiszállítandó anyag-
mennyiség (100 %) kizárólag 1 útvonalon kerül elszállításra.

Az 1. és a 2. sz. szállítási útvonalon 50-50 %-ban kerül megoszlásra a kavics mennyisége, ezért a 7448., a 7449. és a 7447.
a 10+379-15+753 km szelvények között a „többlet”-forgalom is 50-50 %-os megoszlású. A számítás a biztonság javára va-
ló túlméretezéssel, 100 %-ot vesz alapul.

(1., 2., 3.	⇒	1., 2., 3. járműkategória; ÚT 2-1.302
L_{Aeq}	⇒	számított egyenértékű A-hangnyomásszint
Δ	⇒	terhelésnövekedés)

III.4.2.2. KÜLTERÜLET

$K_I^I=78,2$ dB, $K_I^{II}=81,2$ dB, $K_I^{III}=84,8$ dB

$G_I=77,5$ dB, $G_{II}=80,0$ dB, $G_{III}=82,8$ dB

$K=6,7$ dB

$K_{t, \text{korr.}}^I=84,36$ dB, $K_{t, \text{korr.}}^{II}=86,98$ dB, $K_{t, \text{korr.}}^{III}=90,01$ dB

7447. sz. út, a) $K_D^I=-21,69$ dB, $K_D^{II}=-32,32$ dB, $K_D^{III}=-35,33$ dB
(Nádasd-Őrimagyarósd 0+000-10+379 km sz.)

7447. sz. út, b) $K_D^I=-22,83$ dB, $K_D^{II}=-32,32$ dB, $K_D^{III}=-35,33$ dB
(Őrimagyarósd-Felsőjánosfa 10+379-15+753 km sz.)

7448. sz. út $K_D^I=-22,62$ dB, $K_D^{II}=-35,33$ dB, $K_D^{III}=-35,33$ dB

7449. sz. út $K_D^I=-21,86$ dB, $K_D^{II}=-32,32$ dB, $K_D^{III}=-35,33$ dB

	Terhelés a bányabeli szállítással			
	7447. sz út, a)	7447. sz út, b)	7448. sz. út	7449. sz út
	dB	dB	dB	dB
$L_{Aeq,1}(7,5)$	62,67	61,53	61,74	62,50
$L_{Aeq,2}(7,5)$	54,66	54,66	51,65	54,66
$L_{Aeq,3}(7,5)$	54,68	54,68	54,68	54,66
$L_{Aeq}(7,5)$	63,86 \approx 64	63,03 \approx 63	62,82 \approx 63	63,73 \approx 64

szállítási útvonal szakasz		Az egyenértékű A-hangnyomásszint nagyságának változása a távolság függvényében (külső terület)					
		$L_{Aeq}(r_i)$, dB					
		7,5 m	10 m	15 m	25 m	30 m	50 m
1.	7447. sz. út (Nádasd-Őrimagyarósd 0+000-10+379 km sz.)	63,83 \approx 64	62	59	56	55	51
2.	7447. sz. út (Őrimagyarósd-Felsőjánosfa 10+379-15+753 km sz.)	63,03 \approx 63	61	58	55	54	51
3.	7448. sz. út	62,82 \approx 63	61	58	55	54	51
4.	7449. sz. út	63,73 \approx 64	62	59	56	55	51

III.4.2.3. BELTERÜLET

$K_t^I=73,4$ dB, $K_t^{II}=77,8$ dB, $K_t^{III}=81,8$ dB

$G_I=70,0$ dB, $G_{II}=74,0$ dB, $G_{III}=76,5$ dB

$K=6,7$ dB

$K_{t, \text{kor.}}^I=77,68$ dB, $K_{t, \text{kor.}}^{II}=81,83$ dB, $K_{t, \text{kor.}}^{III}=84,99$ dB

7447. sz. út, a) $K_D^I=-19,14$ dB, $K_D^{II}=-30,28$ dB, $K_D^{III}=-33,29$ dB
(Nádasd-Őrimagyarósd 0+000-10+379 km sz.)

7447. sz. út, b) $K_D^I=-20,28$ dB, $K_D^{II}=-30,28$ dB, $K_D^{III}=-33,29$ dB
(Őrimagyarósd-Felsőjánosfa 10+379-15+753 km sz.)

7448. sz. út $K_D^I=-20,07$ dB, $K_D^{II}=-33,29$ dB, $K_D^{III}=-33,29$ dB

7449. sz. út $K_D^I=-19,31$ dB, $K_D^{II}=-30,28$ dB, $K_D^{III}=-33,29$ dB

	Terhelés a bányabeli szállítással			
	7447. sz út, a)	7447. sz út, b)	7448. sz. út	7449. sz út
	dB	dB	dB	dB
$L_{Aeq,1}(7,5)$	58,54	57,40	57,61	58,37
$L_{Aeq,2}(7,5)$	51,55	51,55	48,54	51,55
$L_{Aeq,3}(7,5)$	51,70	51,70	51,70	51,70
$L_{Aeq}(7,5)$	60,02 \approx 60	59,24	59,01 \approx 59	59,90 \approx 60

szállítási útvonal szakasz		Az egyenértékű A-hangnyomásszint nagyságának változása a távolság függvényében (belső terület)					
		$L_{Aeq}(r_i)$, dB					
		7,5 m	10 m	15 m	25 m	30 m	50 m
1.	7447. sz. út (Nádasd-Őrimagyarósd 0+000-10+379 km sz.)	60,02 \approx 60	58	56	53	52	49
2.	7447. sz. út (Őrimagyarósd-Felsőjánosfa 10+379-15+753 km sz.)	59,24 \approx 59	57	55	51	50	47
3.	7448. sz. út	59,01 \approx 59	57	54	51	50	47
4.	7449. sz. út	59,90 \approx 60	58	55	52	51	48

III.4.2.4. A környezeti zajforrás (közúti szállítás) hatásterülete

A szállítási útvonal esetében a hatásterület a 284/2007. (X. 29.) Kr. 7.§ (1) értelmében: „Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a

szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevé-
kenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.”

A bányabeli szállítást a forgalom-számlálási adatok figyelembe veszik, egyáltalán nem új беру-
házásról van, szó, a hatástávolság a közúti forgalom hatástávolságával megegyezik, külön távol-
ság meghatározása nem indokolt.

A bányauzemhez kapcsolódó szállítás miatt a közúti forgalom fokozódása bekövetkezett: a ma-
ximális 65.000 m³/év szállítási kapacitás mellett átl. +5jmű/h többletterhelés van. A bányához
kapcsolódó szállítás a lehető legrosszabb esetben is (szállítás csak 1 útvonalon történik) 1 dB kö-
rüli, kivéve a Viszák-Kisrákos-Pankasz útvonalon, ahol 2 dB(A). (Még akkor is csak ennyi, ha a
teljes anyagmennyiség ezen az útvonalon "szállítódik le" → túlméretezés a biztonság javára.)

Az első környezetvédelmi engedély alapjául szolgáló, 1998-ban számításba vett forgalom-
számlálási adatokból számított zajkibocsátás (alapterhelés) a 7447., a 7448. és a 7449. sz. össze-
kötő utak közúti forgalmára vezethető vissza.

Ebben az esetben **külterületen:** a 7447. sz. útnak a bányatelek és a 10+379 km sz. közötti szaka-
szán az úttengelyre vonatkoztatott zajkibocsátási értéknek $0,43 < 1$ dB, a 7447. sz. út 10+379-
15+753 km sz. közötti szakaszán: $0,6 < 1$ dB és a 7448. sz. úton: a kibocsátásnak $0,48 < 1$ dB, a
7449. sz. úton pedig: $1,02 \approx 1$ dB növekedés volt várható. **Belterületen:** a növekmény 1 dB(A)
alatt maradt; a Kisrákos, Pankasz szakaszon $1,55 \text{ dB(A)} < 2 \text{ dB(A)}$ érték kivételével.

A 2015-ös forgalmi adatok szerint a közúti forgalom 1998. óta nem nőtt, sőt csökkent, a bányá-
ból való kiszállítással együtt, a maximálisan engedélyezett sosem érte el, a továbbiakban is
csak az A) esetben várható a régiék szerint engedélyezett mennyiség, a B) esetben ennél még ala-
csonyabb forgalom lesz.

III.4.2.5. Összegzés

*A bányászati tevékenység és a hozzá szükségszerűen kapcsolódó teherszállítás a zajkibocsátás
növekedését okozta, de a rögzített kiindulási és működtetési feltételek betartása, megtartása
mellett a zajterhelés időleges növekedése elviselhető mértéken tartható a jövőben is.*

III.5. Élővilág, ökológiai és tájképi hatások; tájrendezés

III.5.1. A bányatelek megállapítása előtti természetvédelmi felmérés megállapításai

A bánya teljes területe -már az eredeti bányatelek megállapítása idején is- az Őrségi Tájvédelmi Körzet része, országosan védett terület volt, művelési ága szántó volt, ami természetvédelmi szempontból a lehető legkevésbé értékesnek minősült.

III.5.1.1. Növényvilág, élőhelyek:

a.) A bánya: A szántó művelési ág ellenére csak a keleti szegélyen művelték a vizsgált területet; a többi részen csemetével ültették be karácsonyfatelep céljából, így a bányatelek megállapítása idején lucfenyő, erdeifenyő, ezüstfenyő és duglászfenyő nőtt rajta. Ezen telepítések növényzete szinte semmiben sem különbözött a szántott területek vetési gyomnövényzetétől, mert csak néhány évvel korábban telepítették be csemetével, és ezidő alatt semmilyen értékes vegetáció nem alakulhatott ki rajta. Pionír vegetáció volt jellemző rá. *Természeti értéke gyakorlatilag nem volt.* A csemeték egy része még olyan méretű volt, hogy átültetésük megoldható volt. *Egyetlen ritka vagy védett növényfaj sem volt található a területen.*

b.) A bánya közvetlen környezete: A terület nyugati szélén volt az egyetlen értékesnek mondható rész: egy korábbi fejtésből kialakult tó.

A terület aktuális vegetációja délre csaknem egyetlen akácerdő, szálanként elegyedt az erdeifenyő, madárcseresznye, cser és kocsányos tölgy, szegélyén néhány idősebb gyümölcsfával, amelyek odúlakó madarak élőhelyéül szolgálhatott. Cserjeszintben boróka és kökény élt. Keletről határos volt egy középkorú erdei-fenyves. A látható bakhátakból biztosan állítható volt, hogy korábban szántották; spontán beerdősült. Alacsony záródású erdő volt, lombkorona-szintjében akác és nyír eleggyel; nyugati szélén idősebb gyümölcsfákkal. A cserjeszintjében boróka, kökény, galagonya, mogyoró és seprűzanót volt található. A lágyszárú szint erősen szedres volt, zártabb helyeken inkább a mohák volt jellemzőek. Az északra eső, erdő művelési ágú terület nyugati fele fiatal erdei-fenyves, keleti széle parlag illetve csemetés. Lágyszárú szintjében a magas aranyvessző volt uralkodó. A nyugati rész a közútig védősávként megmaradt.

A természetes vegetáció valószínűleg erdefenyő elegyes tölgyes lehetett.

A bányán kívül a sportpálya felé eső részen keskeny sávban volt található értékes csarabos fenyér. Az ettől délre lévő jól kaszált értékes száraz, hegyi rét közvetetten sem érinti a termelés.

III.5.1.2. A állatvilág:

Nagyvadfajok közül a szarvas, őz, vaddisznó fordult elő. Erős volt a vadjárás; a keleti szélén magasles és szóró volt.

A madárfajok közül jellemző volt a sordély, kenderike, erdei pityer, fitisz-füzike, citromsármány, cigány csaláncsúcs. Inkább a szomszédos fenyvesekben a fenyves cinege, erdei pinty. A kis tónál tőkés réce is élt.

Az állatfajok számára nem jelentett pótolhatatlan élőhelyet, a madarakat leszámítva védett fajokról nem volt adatunk.

III.5.1.3. Tájkép:

A terület művelt jellege miatt nem volt jelentős tájképi értéke.

III.5.2. A környezetvédelmi felülvizsgálat, valamint a meglévő bányatelek mélyítéssel megvalósuló bővítése kapcsán készített természetvédelmi felmérés megállapításai

III.5.2.1. Természetvédelmi szakvélemény:

A bánya működésének a természeti adottságokra gyakorolt hatását időszakonként, így 2024-ben is vizsgálta **Mesterházy Attila okl. környezetgazdálkodási agrármérnök, természetvédelmi szakértő**.

A mellékletben olvasható természetvédelmi kiegészítés részletesen tartalmazza a szűkebb és tágabb területen előforduló egyes élőhely típusok adottságait, értékeli azokat általában és a bányaműködés szempontjából egyaránt.

III.5.2.2. Természetvédelmi besorolás:

A vizsgálati területtel érintett ingatlanok teljes terjedelmében részei az Őrségi Nemzeti Parknak. Az ingatlanok az Őrség Kiemelt Jelentőségű Különleges Természet-megőrzési Területhez (Kód: HUON20018) tartoznak, amelynek itteni határai egybeesnek az Őrség Különleges Madárvédelmi Területével (HUON10001).

A tervezési terület ingatlanai tehát részei védett természeti területnek és Natura 2000 területnek.

Az 1996. évi LIII. törvény 4. § b.) pontja értelmében természeti területnek olyan földterületek mondhatók, melyeket elsősorban természetközeli állapotok jellemeznek. Ugyanezen jogszabály 4.§ d.) pontjában rögzítve van a természetközeli állapot definíciója, amely szerint az az élőhely, táj, életközösség, melynek kialakulására az ember csekély mértékben hatott (természeteshez hasonló körülményeket teremtve), de a benne lejátszódó folyamatokat többségükben az önszabályozás jellemzi, de közvetlen emberi beavatkozás nélkül is fennmaradnak.

A vizsgálati terület élőhelyeinek nagy része természetvédelmi szempontból csekély értéket képvisel, kivétel nélkül másodlagos kialakulásúak, nem tekinthetők természeti területnek.

III.5.2.3. Természetvédelmi összegzés, konklúziók:

- A bányatelken belül védett természeti értékek jelenleg nem találhatók meg. Natura 2000 jelölő élőhelyek közül a bánya közelében kis kiterjedésben mészkerülő száraz gyepek és csarabosok fordulnak elő.

A csarabos fenyérek a lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) potenciális fészkelő helyei lehetnek. A bányatelek tágabb térségében (1-3 km) a fokozottan védett fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészkel.

A bányától 140 m-re délre lévő száraz gyeppen jelentős állománya él az agárkosbornak (*Orchis morio*). A faj élőhelyei és a terület jelölő élőhelyi a talajvízhatástól függetlenek.

A Natura 2000 fajok és élőhelyek állományait a tervezett tevékenység nem érinti.

- A bánya lemélyítése során a nyílt vízfelület kiterjedése növekedni, melynek maximális mélysége 4-5 m lesz.

A bányászat során nem lesz talajvízszint süllyesztés és vízelvezetés. Így a tevékenység nem befolyásolja jelentősen a környék talajvízháztartását.

A bányatelek 1 km-es térségében nincs olyan élőhely, mely az esetleges talajvíz csökkenés miatt károsodna.

A vízfelület szegélyében kis szélességben hínárvegetáció alakulhat ki, mely egyes kétéltű fajoknak szaporodóhelyül szolgálhat.

A jelentős vízmélység, a meredek rézsú és a kavicsos aljzat miatt azonban a tó biodiverzitása a jelenlegi állapot alapján nem fog jelentősen változni.

- A bányászat folytatásával a kavicsos felszíneken kialakult pionír vegetáció fennmaradása várható. Ezek szukcessziója a tápanyagszegény környezet miatt lassú.

A nyílt, száraz felszínt kedvelő pionír fajok (*Gypsophila muralis*, *Scleranthus annuus*, *Trifolium avense*, *Erigeron canadensis*), majd a későbbiekben gyomok és évelő fűvek (*Centaurea stoebe*, *Picris hieracioides*, *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis capillaris*) terjedése várható.

A nedvesebb nyílt felszíneken iszapnövények (*Juncus bufonius*, *Juncus articulatus*, *Centunculus minimus*, *Peplis portula*, *Eleocharis ovata*) is megjelenhetnek.

- A rekultiváció során a területen a rézsű teraszolásával csökken az erózió és a növényzet megtelepedése is gyorsabb lesz. A régi tájrendezési célként az erdőtelepítést jelölték meg. A területen napjainkban is több pionírként felferődött fafaj (erdei fenyő, bibircses nyír) található, kívánatos ezek felhasználása a terület rekultivációja során.

A bányászat felhagyása és a rézsűk kialakítása után jó esély van a terület spontán regenerációjára pl. csarabosok kialakulására, ezért természetvédelmi szempontból a spontán regeneráció hagyása, elősegítése nagyobb előnyökkel járhat, mint a cserjék, fák telepítése. Ezt alátámasztják a szalafői erdőkben lévő felhagyott kavicsbányák, ahol a kavicsfelszínen kialakult csarabosokban több védett növényfaj megtalálható (körtikék, kapcsos korpafű).

A vízpart közelében sekély (max. 1 m mély) vízmélységű részek kialakításával és/vagy a víz szélén enyhe lejtésű partok létrehozásával az élőhelyek változatossága fokozható.

III.6. A kulturális (régészeti) örökség védelme

A bányaterületet érintően {a 39/2015. (III. 11.) Korm. rendelet a régészeti örökség és a műemléki érték védelmével kapcsolatos szabályokról} kulturális örökségvédelmi (régészeti) hatástanulmány nem készült.

A bánya eddigi üzemeltetése közben semmiféle lelet felszínre nem került. A letakarítást már elvégezték, valószínűtlen, hogy bármiféle objektum még előkerülhet.

A **kiviteli munkák végzésekor** a továbbiakban is eleget kell az üzemeltetőnek tennie a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény 24. §-ban foglalt kötelezettségnek: amennyiben a földmunkák során régészeti emlék, illetve lelet kerül elő, akkor a felfedező (a napi felügyeletet ellátó személy) köteles a régészeti emléket veszélyeztető tevékenységet felfüggeszteni, és a területileg illetékes múzeumhoz bejelentést tenni.

IV. Rendkívüli események

Az üzemeltető adatszolgáltatása szerint az üzemeltetés ideje alatt rendkívüli esemény, illetve üzemzavar nem következett be.

Beavatkozásra nem volt szükség, hatósági intézkedésre ilyen indokok alapján nem került sor; bírság kiszabása nem volt indokolt.

Havária események következményeként várható környezeti hatások						
vizsgálati szakasz	talaj, talaj-védelem	víz, vízvédelem	levegő, levegőtisztaság-védelem	zaj, zajvédelem	táj, természet-védelem	hulladék, veszélyes hulladék
üzemelés	munkagépek meghibásodása, elfolyás, csepegés, munkafegyelem be nem tartása → felszíni, felszín alatti szennyeződések		Ø	Ø	Ø	munkagépek meghibásodása, elfolyás, csepegés, munkafegyelem be nem tartása → felszíni, felszín alatti szennyeződések
felhagyás után	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø

V. A bányászati tevékenység által előidézett káros környezeti hatások elleni védekezés - megfigyelő rendszer; intézkedési javaslatok

A bányaműködés fokozatosan módosítja a terület primérnek tekinthető paramétereit (pl.: a domborzatot, a növényzetet és a hozzá kapcsolódó állatvilágot).

A beruházás miatti állapotváltozás nem tekinthető károsan visszafordíthatatlannak, környezetszennyezőnek: a továbbiakban is üzemszerű működést feltételezve a felszíni és a felszín alatti régiók szennyeződése kizárható, a technológiai fegyelem betartásával, havária jellegű események bekövetkeztekor szakszerű és időben történő beavatkozással --a szennyforrások lehetőség szerinti azonnali felszámolásával-- a jövőben is elhárítható a szennyezések tovaterjedése:

- 1., A nyílt bányatérsegen belül a jövőben sem fog történni szerelési, karbantartási tevékenység; a gépek munkaidőn kívüli és az üzemanyag (gázolaj) tárolása a telephelyen kívül biztosított.
- 2., Az esetenkénti olajcsere csepegést felfogó tálcával történik.
- 3., A gépek, berendezések meghibásodása miatt bekövetkező talajszennyezések esetén a szenny-
nyezőforrás azonnali felszámolása biztosítható, a bekövetkező szennyezés az érintett ta-
laj/haszonanyag felszedésével, ártalommentes elhelyezésével megszüntetésre kerül.
- 4., A zajterhelés miatt a közúti szállítás a jövőben is csak nappal fog történni.
- 5., A bányaüzem területén a működtetés és a felhagyás után is biztosítható mindennemű hulla-
dék, építési törmelék lerakásának a megakadályozása.

A közvetlen ható- és hatásterület szinte azonos (*hatóterület*: a felszíni vízgyűjtő; *hatásterület*: a bányatérsege, illetve a szállítási útvonalak); a hatótényezők közül a csapadékviszonyok, a ha-
tástényezők közül pedig a szállítás eredetű zajhatás a domináns.

	A jelenlegi káros hatás	Az intézkedés javító eleme
talaj termőré- tege és ásványi anyag	A humuszos fedőréteg depóniában való átmeneti tárolása	Rendszeres gyomirtás
	Munkagépek üzemelése során meghibá- sodás, havária	Az üzemelési szabályok betartásán kívül más intézkedés nem indokolt (körültekintő munka- végzés); elfolyás esetén azonnali beavatkozás, a további szennyezés megakadályozása, a szenny- nyezés felszámolása, ártalmatlanítás
zaj	Zajkibocsátás; zajterhelés a legközelebbi védendő objektumoknál	A tervek szerinti üzemelési szabályok betartá- sán kívül más intézkedés nem indokolt (zaj- csökkentő védőtöltéseket meg kell tartani a táj- rendezésig)
levegő	A munkagépek és szállító járművek szennyezőanyag-kibocsátása.	A kevés munkagép üzemeltetése kis terhelést jelent.
	A munkaterület (bánya és depóniák) por- zása	Locsolás száraz időszakban Időszakos ellenőrző mérés
víz	A felszíni védőrétegek eltávolítása miatt a munkagépek üzemelése során meghibáso- dás, havária - szennyező hatás. A talajvíz felszínre kerülése a veszélyez- tetés lehetőségét fokozza.	Az üzemelési szabályok betartásán kívül más intézkedés nem indokolt (körültekintő munka- végzés); elfolyás esetén azonnali beavatkozás, a további szennyezés megakadályozása, a szenny- nyezés felszámolása, ártalmatlanítás. Időszakos vízminőségi ellenőrzés talajvízből.
tájkép	Az épített környezet zaj- és porterhelés el- leni védelme miatt zajcsökkentő depóniák látványa a bányatelek határánál	Jelenleg nincs, tájrendezés eredményeképpen meg fogják szüntetni.
földhasználat	A bánya által elfoglalt területen a régi földhasználati jelleg megszűnt	Jelenleg nincs, tájrendezés eredményeképpen az eredetivel különböző használati jelleg alakul ki. Intézkedési kötelezettség nincs.

Havária jellegű események következményeként a talaj és a felszínalatti vizek --a haszonanyag kitermelési mértékének arányában-- szennyeződhetnek, ezért a technológiai fegyelem betartása és a rendkívüli környezet-szennyezések esetén az azonnali, eredményes beavatkozás szükségzerű.

A zaj- és porvizsgálatok az üzemszerű működés feltételei mellett biztosítják, hogy a környezeti elemek csak a vonatkozó határértékek alatti terhelésnek legyenek kitéve. Ily módon megoldható, hogy a bányászati tevékenység irreverzibilis környezeti károkozást ne idézzon elő.

VI. Idegen érdekelttség, közművek

A bányatelek határvonala mentén jellemzően $p_v=5$ m védősáv meghagyásával, $\beta=35^\circ$ határpillér került megállapításra.

A bányatelek területén belül visszahagyandó védőpillérrel megóvandó objektum vagy létesítmény nem található.

A bányatelek területét érintően egyéb felszín alatti közmű meglétéről, felszín feletti védendő objektumról, védelemmel fenntartott távlati nyomvonalról nincs ismeret, a bányatelek területe egyéb más idegen érdekeltségű területet, objektumot nem érint, külön védelemről nem kellett/kell gondoskodni.

A természetvédelmi hatóságnak a tájvédelmi körzet megléte miatti, 024-55/1997. számú szakhatósági előírása miatt a közúttól való 100 m-es védőtávolság kijelölésre, betartásra került.

VII. Összefoglalás

A bányászati tevékenység végzésével a környezeti elemek igénybevétele fokozódik, de a vonatkozó határértékek túllépése nem következett be.

Havária jellegű események nem történtek, a továbbiakban bekövetkeztének a valószínűsége minimális, az azonnali beavatkozás lehetősége biztosítható.

A működés eredményeként a tájkép már eddig is megváltozott; de tájrombolás, helyrehozhatatlan károkozás a tevékenység végzése közben nem következik be; ugyanakkor a tervezett teljes rekultiváció megvalósításával a jelenlegihez simuló, a korábbinál értékesebb, változatosabb tájkép, biológiai élettér marad vissza.

VII.1. A környezeti hatások összefoglalása - üzemelés

A környezeti hatások összefoglaló táblázata I. --- Üzemelés					
Az érintett környezeti elem	A környezeti elemekre ható tevékenység, hatást kiváltó ok	A hatás időtartama	A környezeti hatás	A változás jellemzése	A hatás minősítése
<u>Föld</u> (kőzet, talaj; termőföld)	Letakarítás	Tartós	Termőréteg megszűnése	Rekultivációt követően más jelleg	Elviselhető
	Kavics kitermelése	Tartós	Ásványvagyon menny. Csökkenése, leművelt terület növekedése	Ásványvagyon készlet csökkenés	Elviselhető
	Munkagépek üzemelése során meghibásodás (havária)	Átmeneti	Talajszennyezés	Megszűnéséig szennyezés	Kárelhárítással megszűnik
Víz (felszíni és felszín alatti)	Kavics kitermelése, rekultiváció	Tartós	Felszíni lefolyási viszonyok megváltozása	A beszívargás kis mértékben változik	Elviselhető
	Munkagépek üzemelése során meghibásodás	Átmeneti	Felszíni és felszín alatti vizek szennyezése	Átmenetileg határérték közelében	Elviselhető
Levegő	Munkagépek, szállítójárművek működése	Tartós	Légszennyező anyagok kibocsátása	Vonatkozó határérték alatti kibocsátások	Elviselhető
<u>Természeti környezet</u>	Bányászat (letakarítás, ásványi anyag kitermelése, szállítás)	Tartós	Növényzet, illetve művelési ág változása	Termesztett növények mennyi állapotváltozása	Semleges, esetleg javító
	Rekultiváció	Tartós	Légszennyező anyag, zaj; termesztett növényzet hiánya; életfeltételek és tájképi jelleg változása	Vizes élőhely létrehozása, tájkép és tájhasználat módosulása	Semleges, esetleg javító
Épített környezet	Üzemszerű működés: kitermelés, szállítás, rekultiváció	Tartós	Légszennyező anyag, zaj, rezgés; talajvíz felszínre kerülése (tó kialakulása)	Por, gázok; zaj, rezgés mértéke a munkavégzés terv szerinti megvalósításával (locsolás, zajcsökk. depóniák) határérték alatti	Elviselhető

A környezeti hatások összefoglaló táblázata I. --- Üzemelés					
Az érintett környezeti elem	A környezeti elemekre ható tevékenység, hatást kiváltó ok	A hatás időtartama	A környezeti hatás	A változás jellemzése	A hatás minősítése
<u>Kulturális (régészeti) örökség</u>	Letakarítás, kitermelés	Tartós	Régészeti örökség sérülhet, megsemmisülhet	Régészeti örökség sérülhet, megsemmisülhet	Hatás nem volt, már nem várható

VII.2. A környezeti hatások összefoglalása - felhagyás

A környezeti hatások összefoglaló táblázata II. --- Felhagyás				
Az érintett környezeti elem	A környezeti elemekre hatást gyakorló ok	A környezeti hatás	A változás jellemzése	A hatás minősítése
<u>Föld</u> (közet, talaj; termőföld)	Üzemszerű kitermelés után a tájrendezett állapot visszahagyása	A termőréteg átmenetileg megszűnt; tájrendezés után a száraz felületeken visszaterítés	Rekultivációt követően más jelleg; a szelektíven eltávolított és depónált humusz megmentésre, visszaterítésre kerül	Lokális, elviselhető, károsodás nincs
Víz (felszíni és felszín alatti)	Üzemszerű kitermelés után a tájrendezett állapot visszahagyása	Felszíni lefolyási és beszívargási viszonyok megváltozása	A tó felszínén át közvetlen utánpótlás a beszívargás helyett; a vízfelületen át több párolgás (depressziós hatás)	Lokális, elviselhető, károsodás nincs
Levegő	Üzemszerű kitermelés után a tájrendezett állapot visszahagyása	Talajvízre telepített tó alakul ki rendezett parti résszel	Mikroklíma javul, változékonyabb	Kedvező
<u>Természeti környezet</u>	Üzemszerű kitermelés után a tájrendezett állapot visszahagyása	Termesztett növényzet hiánya; életfeltételek és tájképi jelleg változása; spontán regeneráció hagyása	Termesztett növények mennyi-i állapotváltozása; vizes élőhely létrehozása, tájkép és tájhasználat módosulása	Semleges, esetleg kedvező
Épített környezet	Üzemszerű kitermelés után a tájrendezett állapot visszahagyása	A talajvíz felszínre került (tó alakult ki); a tájbaillesztés zavartalan	A látkép változik: változékonyabb és értékeesebb	Kedvező
<u>Kulturális (régészeti) örökség</u>	Üzemszerű kitermelés után a tájrendezett állapot visszahagyása	Nincs környezeti hatás	Régészeti örökség már nem sérülhet, nem semmisülhet meg	Hatás nincs

VIII. Tervezői/szakértői nyilatkozat

Alulírott dr. Márk Erika nyilatkozom, hogy a jelen teljes körű felülvizsgálati dokumentáció {314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet, továbbá a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. sz. melléklete szerint} a vonatkozó törvények, jogszabályok, bányahatósági előírások, valamint a vonatkozó szakmai szabályzati és szabványi előírások figyelembevételével, azok betartásával készítettem el.



.....
dr. Márk Erika

okl. hidro- és mérnökgeológus, okl. környezetvédelmi szakmérnök, okl. mérnöküzgázdász
földtani és környezetvédelmi szakértő