

A Karancsalja 039/3,4. hrsz-ú ingatlanokon

tervezett salakbánya

Előzetes vizsgálati dokumentációja

2025. szeptember

Tartalomjegyzék

1.	Előzmények	3.
2.	Alapadatok	4.
2.1.	Az előzetes vizsgálatot készítettő	4.
2.2.	Az előzetes vizsgálatot készítő	4.
2.3.	A kitermelőhelyre vonatkozó tervezett adatok	4.
3.	A tevékenység célja	7.
4.	A tevékenység alapadatai	8.
4.1.	A tevékenység volumene	8.
4.2.	A tevékenység időtartama	8.
4.3.	A tevékenység helye és területigénye, a terület használata	8.
4.4.	A járulékos létesítmények ismertetése	9.
4.5.	A területen található védendő létesítmények ismertetése	9.
4.6.	A területen korábban folytatott tevékenységek	9.
4.7.	A környezetben lévő hasonló jellegű létesítmények	9.
5.	A tevékenység technológiája, folyamata	10.
6.	A kitermelés környezeti elemekre gyakorolt hatásainak vizsgálata	12.
6.1.	A tevékenység hatása a levegő minőségére	12.
6.1.1.	Az alapállapot ismertetése, alapadatok	12.
6.1.2.	A hatótényezők ismertetése	13.
6.1.3.	Hatásfolyamatok, hatásterület, a levegőminőség változása	13.
6.1.3.1.	A dízelmotoros munkagépek égéstermékei	13.
6.1.3.2.	Porkibocsátás	14.
6.1.3.3.	Szállítás	17.
6.2.	A tervezett tevékenység hatása a vizek minőségére	18.
6.2.1.	A jelenlegi állapot ismertetése, alapadatok	18.
6.2.1.1.	Hidrometeorológiai adatok	18.
6.2.1.2.	Felszíni vízrajz	19.
6.2.1.3.	Földtani, hidrogeológiai viszonyok	19.
6.2.2.	A hatótényezők és hatásfolyamatok ismertetése	24.
6.2.2.1.	Felszíni vizek	24.
6.2.2.2.	Felszín alatti vizek	25.
6.3.	Hulladékok	26.
6.4.	A tevékenység hatása a talaj minőségére	27.
6.5.	A tevékenység során fellépő zajhatások	28.
6.5.1.	Az alapállapot ismertetése, alapadatok	28.
6.5.2.	A hatásfolyamatok ismertetése	28.
6.5.2.1.	Munkagépektől eredő zaj	29.
6.5.2.2.	Szállításból eredő zaj	34.
6.6.	A tevékenység hatása a tájra és élővilágra	38.
6.7.	Rendkívüli események	39.
6.8.	A tevékenység hatásai az építészeti és régészeti örökségre	39.
7.	Összefoglalás	39.

1. Előzmények

A **Salakfeldolgozó Kft.** (1121 Budapest, Széchenyi-emlék út 15.) a bányászati hatóság későbbiekben kiadásra kerülő kitermelési engedélye alapján vörös salak bányászati kitermelését kívánja megkezdeni a Karancsalja 039/3-4. hrsz-ú ingatlanokon (a továbbiakban: **„salakbánya”**).

A *környezeti hatásvizsgálatról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. melléklete* szerint a 25 ha-nál kisebb területet igénybe vevő külszíni bányászati tevékenység esetében a környezetvédelmi hatóság döntésétől függ, hogy szükséges-e környezeti hatásvizsgálat készítése, illetve ennek alapján környezetvédelmi engedély módosítása. A rendelet szerint a bányászati tevékenység kezdeményezőjének **előzetes vizsgálati dokumentációt** kell készíteni, a Kormányhivatal ennek áttanulmányozása után hozza meg döntését.

A Salakfeldolgozó Kft. a fentiek miatt előzetes vizsgálati dokumentációt készítettett, és kérelmezi az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatását.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentációt a *314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. mellékletében* előírt tartalommal készítettük el.

A *környezeti hatásvizsgálatról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet 3.§ (2) bekezdése* szerint az előzetes vizsgálati dokumentáció „*egyes részeit a tartalmi követelményeknek megfelelő részszakterületeken - a környezetvédelmi, természetvédelmi és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló jogszabály alapján - szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő készíti el.*”

2. Alapadatok

2.1. Az előzetes vizsgálatot készítő adatai

Neve: **ENVIREX Környezetvédelmi Kft.**
Székhely: 8227 Felsőörs, Bátorkert u. 7.
Képviseli: Piller Péter okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakértő
Telefon: 06 20 443 8566
Mérnöki kamarai szám: **19-0774.**
Jogosultságok: **SZKV-hu** – hulladékgazdálkodási szakértő
SZKV-le – levegőtisztaságvédelmi szakértő
SZKV-vf – víz- és földtani közeg védelmi szakértő
SZKV-zr – zaj- és rezgésvédelmi szakértő
SZTV-él – élővilágvédelmi szakértő
szakértői jogosultság igazolása: <https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=6073>

2.2. Az előzetes vizsgálatot készítettő adatai

Neve: **Salakfeldolgozó Kft.**
Székhelye: 1121 Budapest, Széchenyi-emlék út 15.
Telephely: Karancsalja, Külterület, 039/3-4.

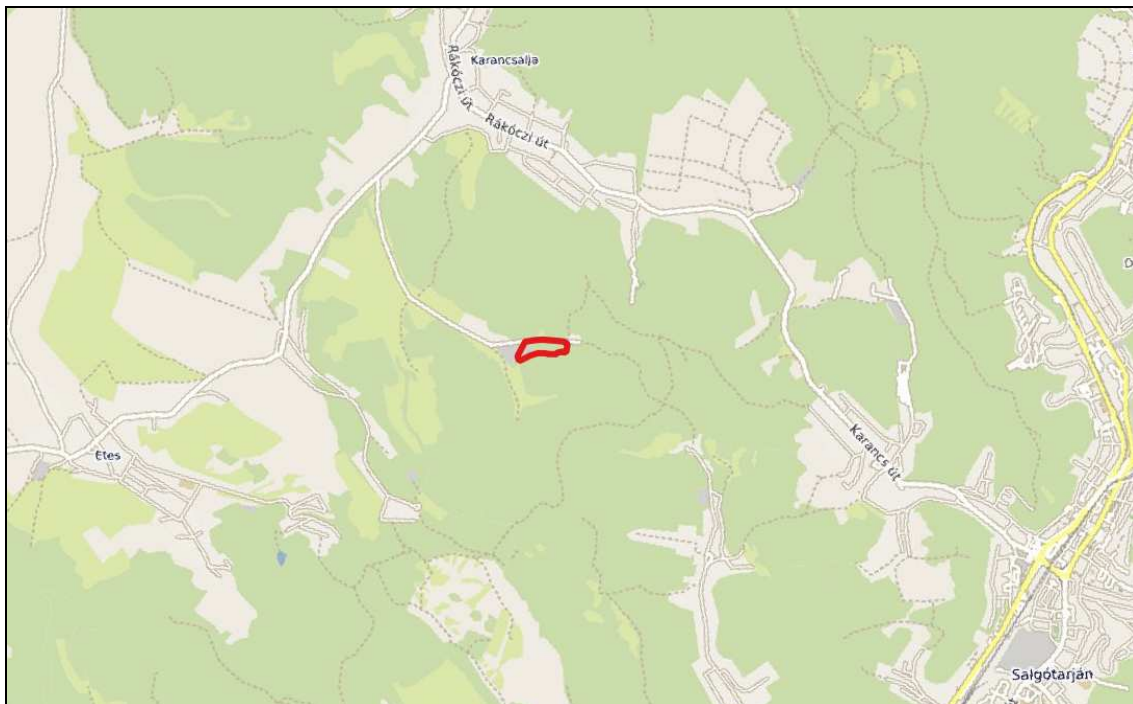
2.3. A kitermelőhelyre vonatkozó tervezett adatok

A kitermelőhely területe: 2,8922 ha
A kitermelés alapsíkja: +253,0 mBf.
A kitermelés felső síkja: +284,0 mBf.
Éves salak kitermelés: 40 000 m³/év

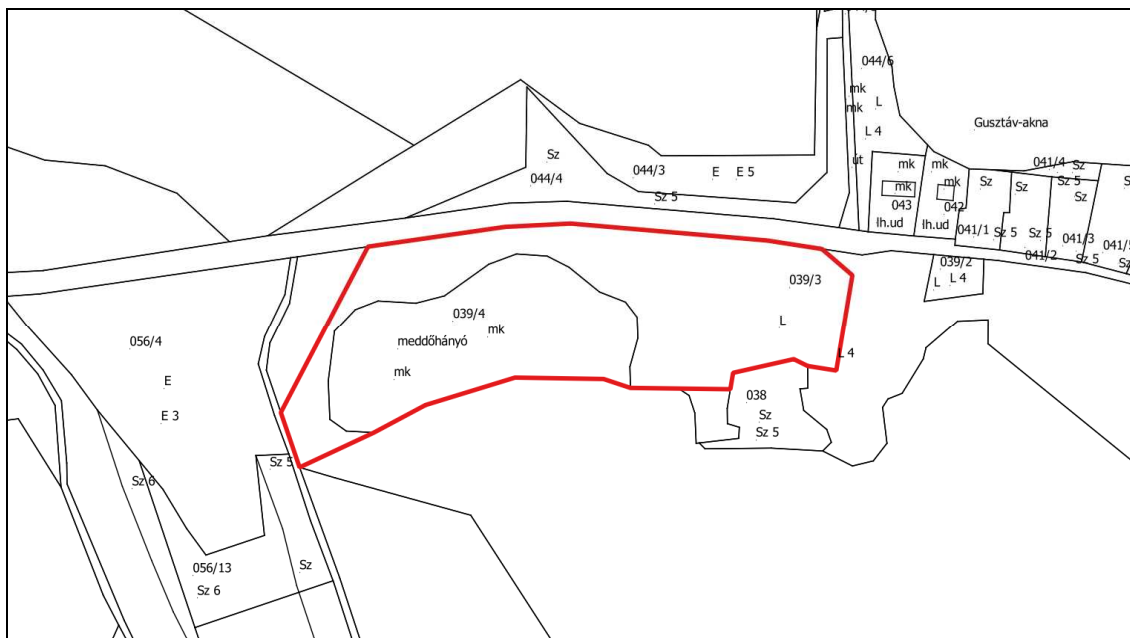
A tervezett kitermelőhellyel érintett ingatlanok adatai:

Karancsalja 039/3. hrsz., művelési ág: legelő, 4. min. oszt.
Karancsalja 039/4. hrsz., művelési ág: kivett, meddőhányó

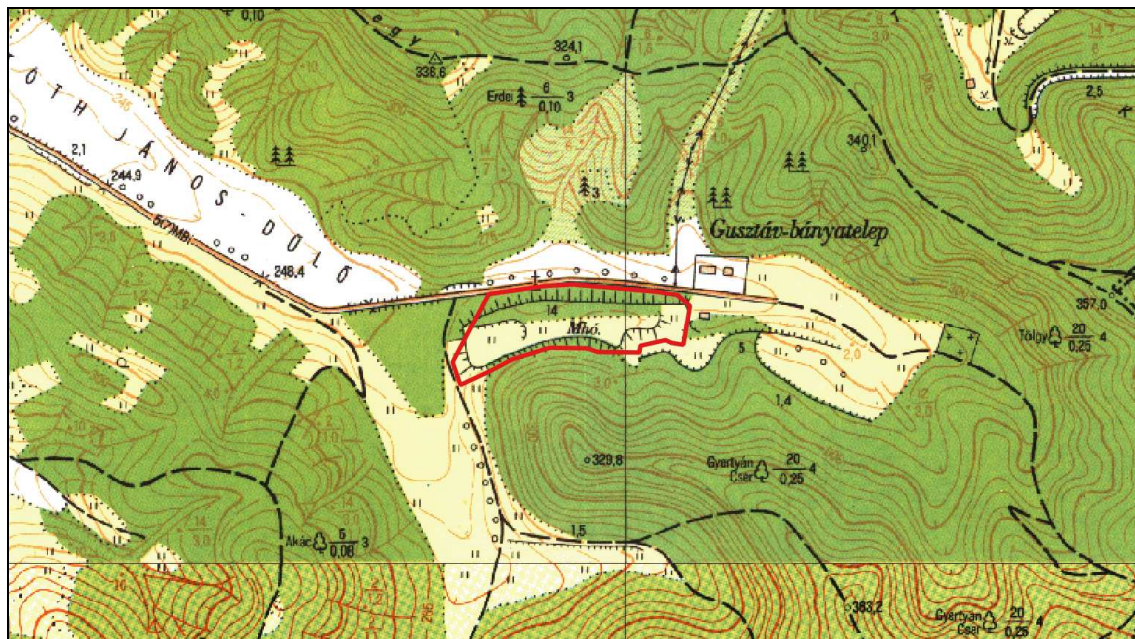
A tervezett salakbánya határait az alábbi ábrákon szemléltetjük:



1. ábra: Áttekintő helyszínrajz OMS térképen



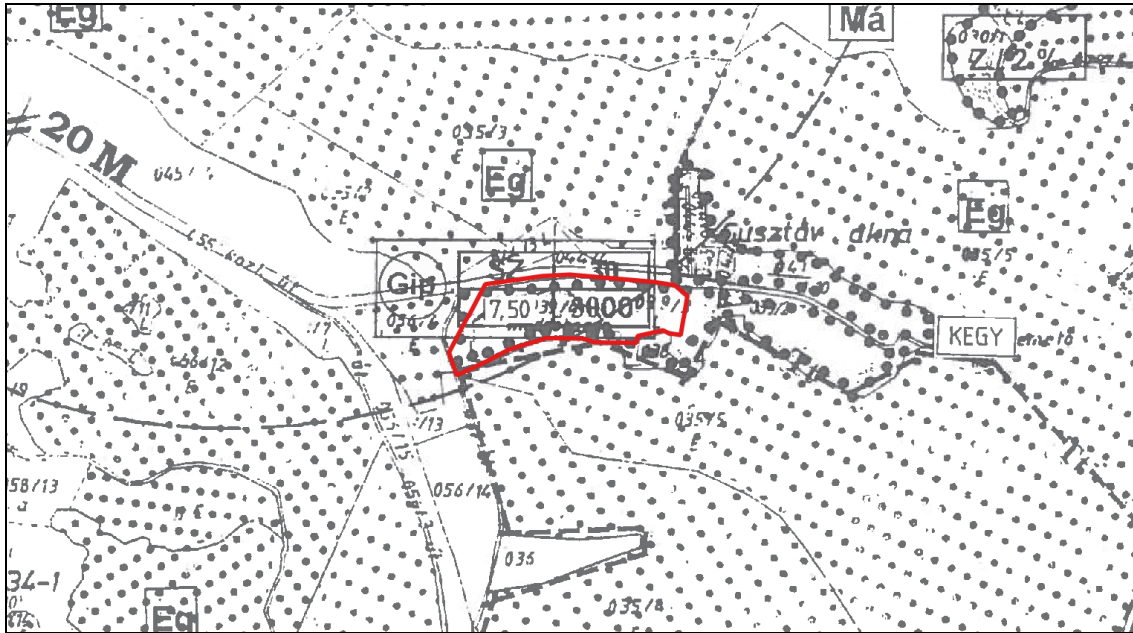
2. ábra: A tervezési területtel érintett ingatlanok helyszínrajza



3. ábra: A tervezett salakbánya topográfiai térképen



4. ábra: A tervezett salakbánya 2024. évi ortofotón ábrázolva



5. ábra: A tervezett salakbánya Karancsalja szabályozási tervén ábrázolva

3. A tevékenység célja, szükségességének indoklása

A tervezett tevékenység célja: **vörös salak kitermelése, egykori szénbányászati meddőhányóból.**

A tevékenység céljának eléréséhez az egyetlen megfelelő technológiai megoldás a tervezett – a későbbiekben részletesen ismertetett – jövesztési technológia.

A telepítés, a tevékenység helyével kapcsolatban a vizsgált helyszínen túl egyéb lehetőséget nem vizsgáltunk, mert:

- a salak kitermelésére alkalmas egyéb helyeken – a hasonló környezeti és természeti körülmények miatt – hasonló jellegű és mértékű környezeti és természeti hatásokra lehet számítani.
- az ásványvagyon helyhez kötöttsége miatt a kitermelés csak itt lehetséges.

4. A tevékenység alapadatai

4.1. A tevékenység volumene

A tervezett kitermelés **40 000 m³ salak/év.**

A kitermelt meddő elszállításra nem kerül, azt helyben hasznosítják a salakkitermelés utáni rekultivációhoz.

A tervezett salakbánya területén **összesen kb. 200 000 m³ megfelelő minőségű vörös salak** található, amely a tervezett kitermelési kapacitás mellett kb. 5 év alatt termelhető ki.

4.2. A tevékenység megkezdésének időpontja, folytatásának időtartama

A tevékenység megkezdésére az engedélyezési eljárások időigényét figyelembe véve várhatóan a **2026. év közepén** kerülhet sor.

Az előző fejezetben ismertetett kitermelési intenzitással a szintén ismertetett nyersanyagmennyiség kitermelése kb. 5 év alatt lehetséges.

4.3. A tevékenység helye és területigénye, a terület használatának jelenlegi módja

A kitermelőhely Karancsalja település közigazgatási területén Karancsalja belterületétől D-re >690 m-re található.

A kitermelőhelyet szinte minden irányban >400 m távolságig erdő borítja.

A kitermelőhely egy az egykori szénbányászat után visszahagyott meddőhányón létesül, melyen az elmúlt évtizedek során spontán megtelepült akácos faállomány alakult ki. Mivel a terület erdőkataszterbe nem került, az akácos faállomány néhány évvel ezelőtt kivágásra került. A terület **Gip - gazdasági, ipari terület-ként szerepel a helyi szabályozási tervben.**

A kitermelőhely a 22109. számú közút felől a 054. és 055. hrsz-ú, részben aszfaltozott, részben murvás utakon ~1700 m-t megtéve közelíthető meg.

A kitermelőhely méretét, az érintett ingatlanok felsorolását a 2.3. fejezet tartalmazza.

4.4. A járulékos létesítmények ismertetése

A kitermelőhely területén az alább ismertetett bányászati tevékenységen kívül más tevékenységet nem terveznek folytatni. A bányászati technológia a munkagépeken kívül nem igényel egyéb (járulékos) létesítményeket.

4.5. A területen található védendő létesítmények ismertetése

A tervezési területen belül védendő épület, műtárgy, közművezeték nem található. A meddőhányó É-i oldalán K-Ny-i irányban elvezető út túlsó oldalán az MVM-ÉMÁSZ közép feszültségű villanyoszlop sora helyezkedik el, amely nem érinti a tervezett kitermelési helyet.

4.6. A kitermelési területen korábban folytatott tevékenységek

A XIX. század végétől a XX. század első feléig a Nógrád megyei mélyművelésű barnakőszén bányászat során jelentős mennyiségű meddő anyag keletkezett, amit a bányák közelében viszonylag nagy területen helyeztek el.

A tervezett kitermelőhellyel érintett meddőhányó a 20. század első fele során folyamatosan alakult ki. A meddőhányóban lejátszódó kémiai folyamatok során öngyulladás következett be, amely miatt a lerakott barnakőszénnel vegyes meddő anyag vörös színű, kitűnő minőségű salakká égett. Ez a termikus átalakulás hosszú évekig tartott, és gyakorlatilag az 1970-es évek végéig teljesen lezajlott.

A fenti folyamat eredményeképpen kialakult vörös salak kitermelése a jelen dokumentumban vizsgált tevékenység célja.

4.7. A kitermelőhely környezetében lévő hasonló jellegű létesítmények

A tervezett kitermelőhely környezetében 2 km távolságon belül hasonló kitermelőhely vagy külszíni bánya nem található.

5. A kitermelési tevékenység technológiája, folyamata

A bányaművelés technológiai lépései:

- Letakarítás
- Haszonanyag kitermelése
- Tájrendezés
- Szállítás

Letakarítás:

Az egykori meddőhányó felszínén az utóbbi évtizedekben spontán megtelepedett növényzet maradványaival (avar, gyökérzet, humuszkezdemény) szennyezett felső réteget humuszos fedőmeddőként dózerrel vagy homlokrakodóval távolítják el és deponálják. A fedőréteg letakarítása szakaszosan történik. A letakarított fedő meddőt védőtöltésben deponálják.

A letakarítás gépigénye:

- 1 db dózer vagy homlokrakodó

Kitermelés:

A salak kitermelése 1-2 termelési szinten, talajvízszint felett, láncalpas vagy gumikerekes forgó kotrógéppel vagy homlokrakodóval történik. A kitermelés során külön deponálásra kerül a meddőhányóban visszamaradt, a salak között rendszertelen elhelyezkedésben megtalálható, nem jó minőségben salakosodott eredeti meddő.

A kitermelt salakot a munkagép közvetlenül rakja fel az azt elszállító tehergépkocsikra.

A haszonanyag kitermelés gépigénye:

- 1 db kotrógép vagy homlokrakodó

Felhagyás, rekultiváció

A tervezett **újrahasznosítási cél** a kitermelt területen **erdő** kialakítása.

A tájrendezési munkákat, a rekultivációt a kitermelt meddőhányó területén egyenletes dőlésű terep kialakításával végzik el. Ide kerül visszatöltésre a külön deponált meddő anyag és a humuszos fedő meddő.

A rekultiváció feladatai az előző bekezdésekben említett munkagépekkel elvégezhetők.

Külső szállítás útvonala, a teherszállítás nagyságrendje

A teherszállítás nagyságrendje az éves kitermelés mennyiségéből és az elszállítást végző teherjárművek kapacitásából számítható. A szállítást végző teherautók átlagosan **12 m³ anyag/teherautóforduló** szállítási kapacitásúak. A munkanapok száma **~250 nap/év**.

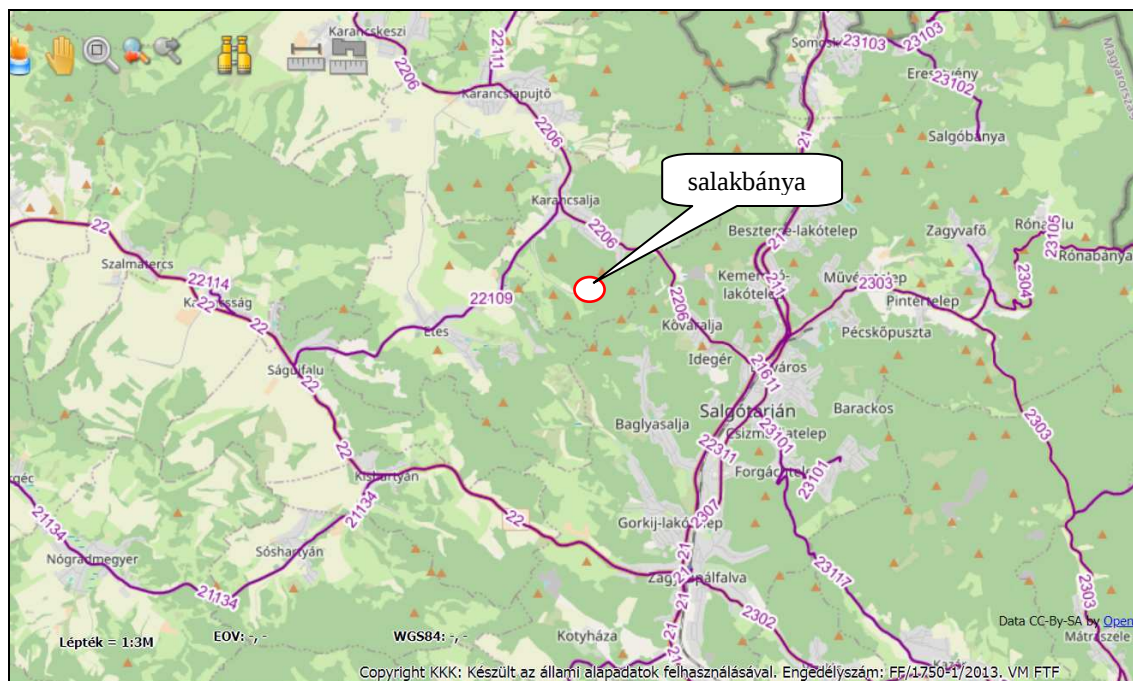
A 40 000 m³/éves kitermeléshez tartozó teherautó forgalom **13-14 forduló/nap, azaz 26-28 elhaladás/nap**.

A tevékenységhez kapcsolódó személyszállítás nem jelentős, a személyzet és műszaki vezetés kiszállása kb. 2-3 személygépkocsi fordulót jelent naponta.

A kitermelt salak elszállítására szolgáló útvonal:

A kitermelt salakot helyben, a tervezett kitermelőhely mellett már jelenleg is működő feldolgozóüzemben tisztítják, osztályozzák, majd feldolgozott formában szállítják el a felhasználóhoz.

A salak kiszállítása a 22109. sz. közútig a 054., 055. hrsz-ú úton történik, onnan a 22109. közúton részben DNy-i irányba (a 22. főút irányába) tehát Etes felé, részben ÉK-i irányba (a 2206. közút, majd 21. főút irányába) tehát Karancsalja felé történik.



6. ábra: A tervezett salakbánya környezetének közúthálózata

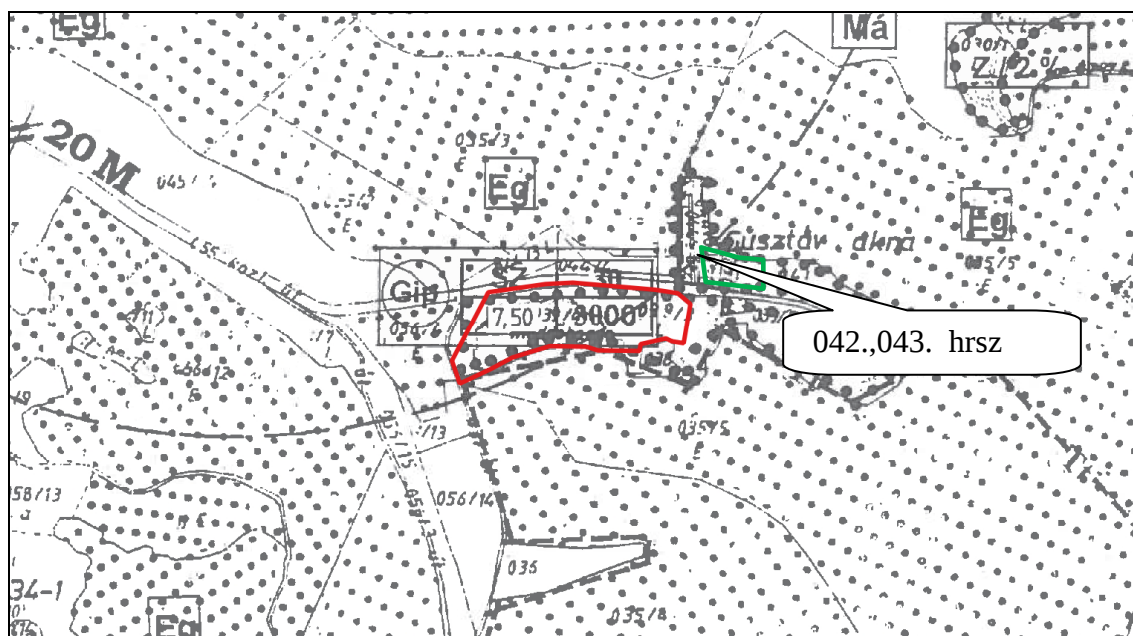
6. A környezeti elemekre gyakorolt hatások vizsgálata

6.1. A tevékenység hatása a levegő minőségére

6.1.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok

A tervezett salakbányához **legközelebb eső lakóterület** a tőle ÉK-re található, *Lf – falusias lakóterület* övezeti besorolású, **Karancsalja, Arany J. utcai lakóházak**, amelyek közül a legközelebbit a tervezett kitermelés határvonala **690 m**-re közelíti meg.

További külterületi épületegyüttes található a kitermelőhely közelében lévő egykori Gusztáv-bányatelep területén. Ezek helyrajzi számai 042., 043. Szavályozási terv szerinti övezeti besorolásuk **Gip – gazdasági, ipari övezet**. A jelenleg időszakosan használt, vadászházként funkcionáló épületegyüttes távolsága a kitermelés tervezett határától 47 m.



7. ábra: A tervezett salakbánya Karancsalja szabályozási tervén ábrázolva

A telephely környezetében az uralkodó szélirány Magyarország Éghajlati Atlasza alapján az ÉNy-i. Az évi átlagos szélsébség a területen **3,0 m/s**, a legszelesebb hónap átlagos szélsébsége **3,6 m/s**.

A telephely környezetének alap légszennyezettségéről nem állnak rendelkezésre konkrét adatok. A legközelebbi légszennyezettséget mérő állomás Salgótarján belterületén található, így az ott mért adatok nem tekinthetők a tervezési területre jellemző reprezentatív adatnak, mivel belterületen a forgalomból eredő légszennyezés a hígulást gátló beépítettség és a vonalforrás közelsége miatt sokkal nagyobb, mint a külterületen.

6.1.2. A hatótényezők ismertetése

A kitermelés során a következő levegőminőséget befolyásoló hatótényezők azonosíthatók:

- A fedőréteg letakarításának fázisában:
 - A dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása
 - A földmozgatás során por felverődése
- A haszonanyag kitermelésének és a tájrendezés fázisában:
 - A dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása
 - Az anyagmozgatás során por felverődése
- A termelvény elszállítása során:
 - A szállítást végző teherautók égéstermékének kibocsátása

6.1.3. Hatásfolyamatok, hatásterület, a levegőminőség változása

A hatásfolyamatok ismertetését nem végezzük el külön minden egyes hatótényező esetében, mivel azok nem mindig különíthetők el egymástól. A hatásfolyamatokat a következő tényezőcsoportonként vizsgáljuk:

1. A dízelmotoros munkagépek égéstermékének kibocsátása a letakarítás és kitermelés, tájrendezés fázisában
2. Por felverődése a letakarítás, kitermelés, tájrendezés fázisában
3. A szállítást végző teherautók égéstermékének kibocsátása

6.1.3.1. A dízelmotoros munkagépek égéstermékei

A kitermelőhelyen egyidejűleg használni tervezett munkagépek:

Gép fajtája	db	Fogyasztás	nettó napi üzemóra
dózer vagy homlokrakodó	1	13 l/h	4
kotrógép	1	12 l/h	8

A fenti táblázatban szereplő adatok a bányavállalkozó gyakorlati tapasztalatain alapulnak.

A munkagépek **együttes üzemanyag-fogyasztása 25 l/h**, ami 0,9 kg/l sűrűséggel számítva **23 kg/h**.

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagokat és azok mértékét a gázolaj felhasználásból eredő fajlagos emisszióra vonatkozó szakirodalmi ajánlások alapján határoztuk meg:

	Fajlagos emisszió (kg szennyező/tonna gázolaj)	Emisszió (kg/h)
szilárd anyag	12,0	0,276
kén-dioxid	7,4	0,170
nitrogén-oxid	9,0	0,207
szén-monoxid	32,0	0,736
szén-hidrogének	2,0	0,050
aldehidek	0,4	0,010
PAH-vegyületek	1,2	0,030

A fenti számítások a legkedvezőtlenebb esetre készültek. A számított szennyező kibocsátások az összes gép együtt üzemelésekor érvényesek.

A 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4.§ (13) a) pontja szerint a kibocsátási határértékeket illető előírások olyan helyhez kötött motorokra vonatkoznak, amelyek tüzelőanyag felhasználása 50 kg/h vagy ennél nagyobb. **A bányában használt gépek tehát nem minősülnek helyhez kötött légszennyező pontforrásnak.**

A gépek által kibocsátott szennyezőanyagok a levegő minőségére csekély hatással bírnak, a légkörben rövid időn belül felhígulnak.

6.1.3.2. *Porkibocsátás és hatásterülete*

Az anyagmozgatás során felvert por PM₁₀ frakciójának becsült mennyisége

A kitermelés és tájrendezés során az anyagmozgatás közben por verődik fel. Az anyagmozgatás porfelverő hatásából származó PM₁₀ frakciójú szállópor becsült mennyisége a fejtéssel érintett területről 100 mg/s. A por felveréssel érintett aktuálisan művelt munkaterület legnagyobb szélessége kb. 20 m.

A munkagépek kipufogó gázaival kibocsátott PM₁₀ szilárd részecske mennyisége

A munkagépek által kibocsátott PM₁₀ szilárd részecske mennyisége az 6.1.3.1. fejezet alapján 276 g/h, azaz 77 mg/s.

Együttes PM₁₀ kibocsátás

$$E_G^{PM10} = 100 \text{ mg/s} + 77 \text{ mg/s} = 177 \text{ mg/s}$$

Hatásterület számítása a terület mint diffúz forrás figyelembe vételével

A terjedés számítását az MSZ 21459/2-81 szabvány 2.2.1. és az annak alapját képező MSZ 21459-1: 1981 szabvány 5.1.1. pontjának (10) egyenlete alapján végezzük:

$$C_{G1} = \frac{E_G}{\Pi \sigma_{yt} \sigma_{zt} u_m} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_{zt}} \right)^2 \right]$$

ahol:

- H** a területi forrás magassága, 2 m
u_m a folytonos forrásra jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke
E_G a forrás gáz/PM₁₀ emissziója 177 mg/s
σ_{yt}, σ_{zt} a területi forrás szóródási együtthatói MSZ 21457/4. szabvány 3.2. pont szerint
p a szélprofil egyenlet kitevője
z₀ érdességi paraméter jelen esetben 1,7 (erdő, dombos vidék)

A számításnál a bányaterületen belüli aktuálisan művelt munkaterületre mint diffúz forrásra a következő geometriai adatokat vettük fel:

szélesség: 20 m

magasság: 2 m

A levegőszennyezési hatásterület számítása:

A levegőszennyezési hatásterületet (PM₁₀-re vonatkozóan) a **306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12. pontja** alapján határozzuk meg.

A hivatkozott kormányrendelet értelmében (a teljesség igénye nélkül megfogalmazva) a légszennyező forrás közvetlen hatásterületén a füstfáklya tengelye alatti talaj közeli légszennyezés változás

- az egy óras (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége)
- egy óras (szálló por esetében 24 órás) maximális értéke 80 %-nál nagyobb

a, Az egy óras (szálló por esetén 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb

A 4/2011. VM rendelet 1. melléklete 1.1.3.1. táblázat 7. pontja szerint a PM₁₀ porfrakció kibocsátásának 24 órás egészségügyi határértéke 50 µg/m³, melynek 10 %-a 5 µg/m³.

A számítások részletes menetét nem ismertetjük, azokat a szabványok képleteinek beépítésével készített Exceles program segítségével végeztük.

Az említett koncentráció a számítások alapján 103 m-nél alakul ki.

b, A terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége)

A terület háttérszennyezettsége $\sim 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, így a terhelhetőség 20%-a: $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ezen érték a számítások alapján 94 m-nél alakulna ki.

c, az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A számítások alapján a maximális koncentráció $x = 4,6$ m-nél alakul ki. (A számítások részletes menetét nem ismertetjük, azokat a szabvány képleteinek beépítésével készített Exceles program segítségével végeztük.)

A maximális koncentráció mértéke: $C_{\text{max}}^{24\text{h}} = 569 \mu\text{g}/\text{m}^3$

melynek 80 %-a $455 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ez a koncentráció a kitermelőhely határától **8 m-re** alakul ki.

A három érték (a,b,c) közül légszennyezettségi hatástávolságként a legnagyobb, „a” esetben számolt értéket, tehát **103 m-t** fogadhatjuk el.

A fenti hatástávolsággal szerkesztett hatásterület grafikus ábrázolását a 7. fejezet 11. ábrája tartalmazza.

A kitermelőhelyen végzett tevékenység légszennyezési hatásterülete így a kitermelőhely 103 m sugarú környezete.

A hatásterületen belüli épületek terhelésének mértéke

A fent számított hatásterületen belül található a volt Gusztáv-bányatelepi, Gip-övezeti, külterületi 042/1-2, és 043. hrsz-ú ingatlanok, melyeken időszakosan használt vadászház áll.

A 47 m távolságban található ház homlokzatától 5 m-re a fenti folyamatok eredményeképpen kialakuló por szennyezettség (amikor a házhoz legközelebbi részen zajlik kitermelés) a szabvány szerinti számítással meghatározva:

$C_{\text{Pm10}}^{24\text{h}} = 29 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Az $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -es 24 órás határértéket tehát várhatóan a vadászháznál sem haladja éri el a porszennyezettség.

6.1.3.3. A szállítást végző teherautók égéstermékai

A tevékenységhez kapcsolódó teherforgalom számítását az 5. fejezetben végeztük el.
A 40 000 m³/éves kitermeléshez tartozó teherautó forgalom átl. **13-14 forduló/nap, azaz 26-28 elhaladás/nap.**

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői az 2004-es évre vonatkozóan (g/km):

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogén- k CH (FID)	Nitrogén- oxid NO ₂	Kén- dioxid SO ₂	Részecske Pm	Szén- dioxid CO ₂
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99	854,9
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76	757,3
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62	695,7
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56	671,9
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55	671,8
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53	697,7
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65	757,3
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80	869,3

A fajlagos emissziós adatok és a forgalmi intenzitás alapján a **bánya szállítása által generált többlet károsanyag kibocsátás (bármely útszakaszon) a következő módon számítható¹:**

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

ahol:

- E_i a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműfolyam teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből (g/s·m)
- e_{ij} a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz-fajtából adott sebességnél
- n_j a járműfolyam járműszáma személygépkocsiban ill. tehergépkocsiban (jármű/h)

¹ Schuchmann-Kisgyörgy: Közlekedéstervezés, 10. fejezet: Levegőszennyezés

A fentiek alapján a szállítójárművek károsanyag kibocsátása 50 km/h sebesség mellett:

40 000 m³/éves kitermelés mellett (26-28 elhaladás/nap, azaz ~3,5 t/gk/h)

$$E_{\text{CO}}^{\text{bánya szállítása}} = 9,18 \text{ g/km} * 3,5 \text{ t/gk/h} = 32 \text{ g/h*km}$$

$$E_{\text{NO}}^{\text{bánya szállítása}} = 5,99 \text{ g/km} * 3,5 \text{ t/gk/h} = 21 \text{ g/h*km}$$

$$E_{\text{por}}^{\text{bánya szállítása}} = 1,56 \text{ g/km} * 3,5 \text{ t/gk/h} = 5,5 \text{ g/h*km}$$

A levegő védelméről szóló **306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet** 2. §. 45. pontja szerint a közúti közlekedési létesítmény vonalforrásnak minősül. A rendelet a *helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete* és a *helyhez kötött pontforrás hatásterülete* definícióját tartalmazza, a **vonalforrás hatásterületének számítási módját azonban nem határozza meg**, ahogyan ezt más jogszabály sem tartalmazza.

A fentiek miatt, valamint az elhanyagolható mértékű többletforgalom miatt a szállítási út mint vonalforrás levegőszennyezési hatásterülete nem értelmezhető.

6.2. A tevékenység hatása a vizekre

6.2.1. A jelenlegi állapot ismertetése, alapadatok

6.2.1.1. Hidrometeorológiai adatok

Mérsékelt meleg – mérsékelt száraz éghajlatú tájegység. A napsütés évi összege kevéssel haladja meg az 1900 órát. Az évi középhőmérséklet eredeti értéke 9,5-9,8 °C, ami a klímaváltozás miatt ma már 11 C° körüli.

A korábbi és a 30 éves távlatban várható jövőbeli jellemző hidrometeorológiai adatok Salgótarján térségében a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszerben elérhető ALADIN klímamodell alapján:

Átlagos évi csapadék a 1961-1990 időszakra:	575-600 mm/év
Átlagos várható évi csapadék a 2021-2050 időszakra:	525-575 mm/év
A klimatikus vízmérleg az 1961–1990 időszakra:	-50/-25 mm/év
A klimatikus vízmérleg az 2021–2050 időszakra:	-175/-125 mm/év

6.2.1.2. Felszíni vízrajz

Vízfolyások:

A bányához legközelebbi jelentősebb vízfolyás a Karancsalján átfolyó Dobroda-patak, mely a kitermelőhelyet mintegy 1000 m-re közelíti meg É-i irányból. A Dobroda-patak befogadója Litkénél az Ipoly.

Állóvizek:

A kitermelőhely 2000 m-es környezetében jelentős felületű felszíni állóvíz nem található. A legközelebbi állóvíz a bányától 2000 m távolságban DNy-ra található, bányászati eredetű üregek felszakadásával és feltöltődésével keletkezett tó, az Etesi tó.

6.2.1.3. Felszín alatti vizek, földtani, hidrogeológiai viszonyok

A felszín alatti vizek szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. KvVM rendelet melléklete szerint Karancsalja település közigazgatási területe nem kiemelten, nem fokozottan érzékeny kategóriába tartozik.

A vizsgált kitermelési terület szintén nem kiemelten, nem fokozottan érzékeny terület, érzékenységi besorolása: *2a – 20 mm-nél nagyobb utánpótlódású terület.*

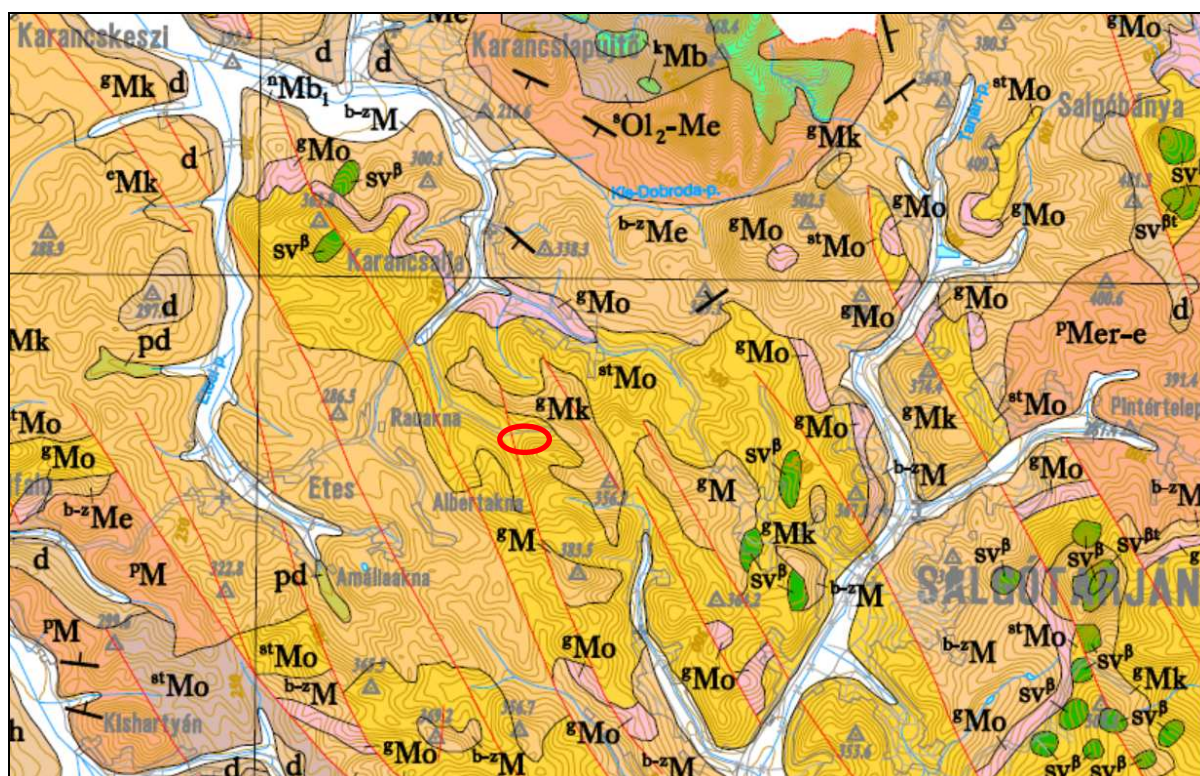
Vízföldtani viszonyok

A tágabb környezet földtani viszonyai:

A Salgótarján közelében található Karancs-vidék gazdag változatos eróziós formákban. E gazdagság létrejöttében több tényező is szerepet játszik. Az első a változatos földtani felépítés, aminek fő alkotói nagy vastagságú felsőoligocén és alsómiocén üledékes kőzetek (homokkövek, slírek, tarkaagyagok, szenes összletek), valamint vulkanitok (riolittufák, bazaltok). A második az eróziós folyamatokhoz jó feltételeket biztosító számottevő szerkezeti feldaraboltság. Két fő szerkezeti irány, egy ÉNy–DK-i és egy rá nagyjából merőleges ÉK–DNy-i mentén jellegzetes összetöredezett, sakktáblaszerű szerkezet alakult ki, kis kiterjedésű, többnyire aszimmetrikus sasbércekkel, dombhátakkal, és azok itt-ott összefüggő vonulataival, valamint közöttük hosszabb-rövidebb árkokkal-medencékkel. A fővölgyek szerkezetileg előrejelzettek, futásuk a fő törésirányokat követi. A harmadik a neotektonika, ugyanis mint középhegységi térségeinkben általában, a Karancs-vidéken is meghatározók voltak a pleisztocén kori egyenlőtlen mértékű kiemelkedések, a térség „megfiatalodása” további kedvező feltételeket teremtett a jelentékeny eróziós folyamatok lejátszódásához, amit még erősítették az éghajlat-ingadozások hatásai is. A szerkezeti feldaraboltság és a neotektonikai folyamatok következtében a kistájon a relatív relief átlagos értéke 140 m/km².

Végül negyedsorban a térségben rendkívül jelentős mértékű volt az antropogén felszínformálódás, ami a terület arculatát – különösen az utolsó 200 évben – jelentősen átalakította, sok helyütt elősegítve, máshol felgyorsítva az eróziós folyamatok lejátszódását.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat által közzétett „Magyarország felszíni földtana” című térkép kivágatát tartalmazza következő ábra:



8. ábra: a kitermelőhely környezetének fedetlen földtani térképe

-  A tervezett salak kitermelőhely
- stMo Salgótarjáni Barnakőszén Formáció ottngangi része
kora: miocén, ottngangi emelet
- ^gMk Garábi Slír Formáció
kora: miocén, kárpáti emelet
- ^gMo Gyulakeszi Rioltuffa Formáció
kora: miocén, ottngangi emelet
- ^{b-z}Me Budafoki és Zagyvapálfalvai Formáció összevontan
kora: miocén, eggenburgi emelet

A tágabb környezet fent jelzett földtani képződményeinek geológiai leírása:

Salgótarjáni Barnakőszén Formáció — $^{st}Mo-k (^{st}M)$, a formáció ottnangi része — ^{st}Mo , *Kisterenyei Tagozat* — $^{st}_k Mo (st_k)$, *Mátranováki Tagozat* — $^{st}_m Mo (st_m)$

A formáció képződményeit mocsári, csökkentsósvízi, tengeri homok-, aleurit-, agyag- és barnakőszénrétegek építik fel.

A Salgótarjáni-medencében (és részben a Nyugat-Borsodi-medencében) a formáció képződményei csak ottnangi korúak (^{st}Mo). Itt bázisképződménye helyenként tarka, folyóvízi-mocsári sorozat (*Nógrádmegyeri Tagozat*). Az uralkodóan limnikus széntelepes összlet (*Kisterenyei Tagozat* — $^{st}_k Mo$) 3 műrevaló barnakőszéntelepet tartalmaz (a legfelső telep paralikus), köztes meddői uralkodóan szürke, zöldesszürke homok, homokkő. A közvetlen telepfedő, amely ezen a területen lezárja a formációt, a *Mátranováki Tagozat* ($^{st}_m Mo$), melyet szenes agyag, halpikkelyes aleurit épít fel, életnyomok gyakoriak benne.

Garábi Slír Formáció — $^gMk (^gM)$

Szürke, ciklikusan váltakozó homok, csillámos finomhomok, aleurit, agyag, agyag-márga sorozat, parttávoli-nyíltvízi kifejlődésben. *Amussium*, *Tellina*, *Brissopsis* makrofauna mellett gazdag a foraminifera faunája és a nannoplanktonja. Jellemzőek az iszapmozgási és életnyomok, néhol gyakoriak az áthalmozott tufitzsinórok.

Gyulakeszi Riolit-tufa Formáció — gMo , *Kisgyőri Tagozat* — $^g_k Mo (g_k)$

Anyaga szürkésfehér, általában homogén, vastagpados, biotitos, horzsaköves, ignimbritesedett, szárazföldi térszínen lerakódott riolit-riodácit ártufa („alsó riolit-tufa”). A bukkaival, több km-es sávokban követhető összesült, obszidiánfiammés ignimbriteket *Kisgyőri Tagozat* ($^g_k Mo$) néven különítettük el. A tufa kifejezetten savanyú, riolitos összetételű (átlagosan 70–74% SiO_2). Horzsaköves, kvarcos, biotitos, csak egészen ritkán és alárendelten tartalmaz amfibolt vagy piroxént. Az összesült, összeolvadt változatokban gyakoriak a perlit-obszidián fiammék. A formáció zömében szárazulaton halmozódott fel, csak alárendelten jutott nedves közegbe, ahol zeolitizálódott. Észak-Magyarországon a Salgótarjáni-medencében, a Bükkalján, a Bükk D-i és a Mátra É-i előterében, a Mecsek É-i előterében és néhány m-es vastagságban a Bakonyban ismert. Radiometrikus-paleomágnese kora 18,5–21 millió év, legjellemzőbb a 19,5 millió év. Ez zömében az ottnangi emeletnek felel meg, bár a fekvő üledékek riolit-tufás csíkjai az eggenburgi emeletbe tartoznak. A formáció vastagsága 30–400 m közötti.

Előfordulás: *Dunántúl, Északi-khg., Mecsek*

Zagyvapálfalvai Formáció — zMe , *kavics*, *vörös agyag* — $^zMe^{k,va}$, *Tordasi Tagozat* — zMe

Tarka aleurit, kavics, homok, benne Proboscidea, *Rhinoceros*, *Tapir*, ragadozó, valamint madárlábnymok és csontok jellemzőek. *Kavics* és *vörös agyag* helyenként térképen is ábrázolható ($^zMe^{k,va}$). Folyóvízi-ártéri összlet. Ritkábban delta kifejlődésű (*Tordasi Tagozat* — zMe), ebben uszadékfák, iszaplakó félsósvízi molluszkák jellemzőek. Vastagsága 30–60 m.

Előfordulás: *Északi-khg.*

Budafoki Formáció — ^bMe, Ordaspusztai Homok Tagozat — ^bMe

Sárga és szürke, változó szemnagyságú homok, laza homokkő, kavicsos-homokos-agyagos betelepülésekkel, egyes rétegekben gazdag *Pecten*, *Ostrea*, *Anomia* stb. faunával. Három tagozata különíthető el, a „nagypectenés rétegek” (*Szorospataki Homokkő Tagozat*), az „osztreás, anomiás homok” (*Berceli Homok Tagozat*) és a „glycymeriszes homok” (*Ordaspusztai Homok Tagozat — ^bMe*). Litorális és szublitorális fáciesű. A Visegrádi-hegység keleti peremén (Dunabogdánynál) és a Cserhát É-i részén felszínen is megtalálható. Vastagsága 80–100 m.

Előfordulás: *Dunazug-hg.*, *Cserhát*, *Mátra előterei*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Érd (Bicske), Budapest, Salgótarján, Vác, Gyöngyös

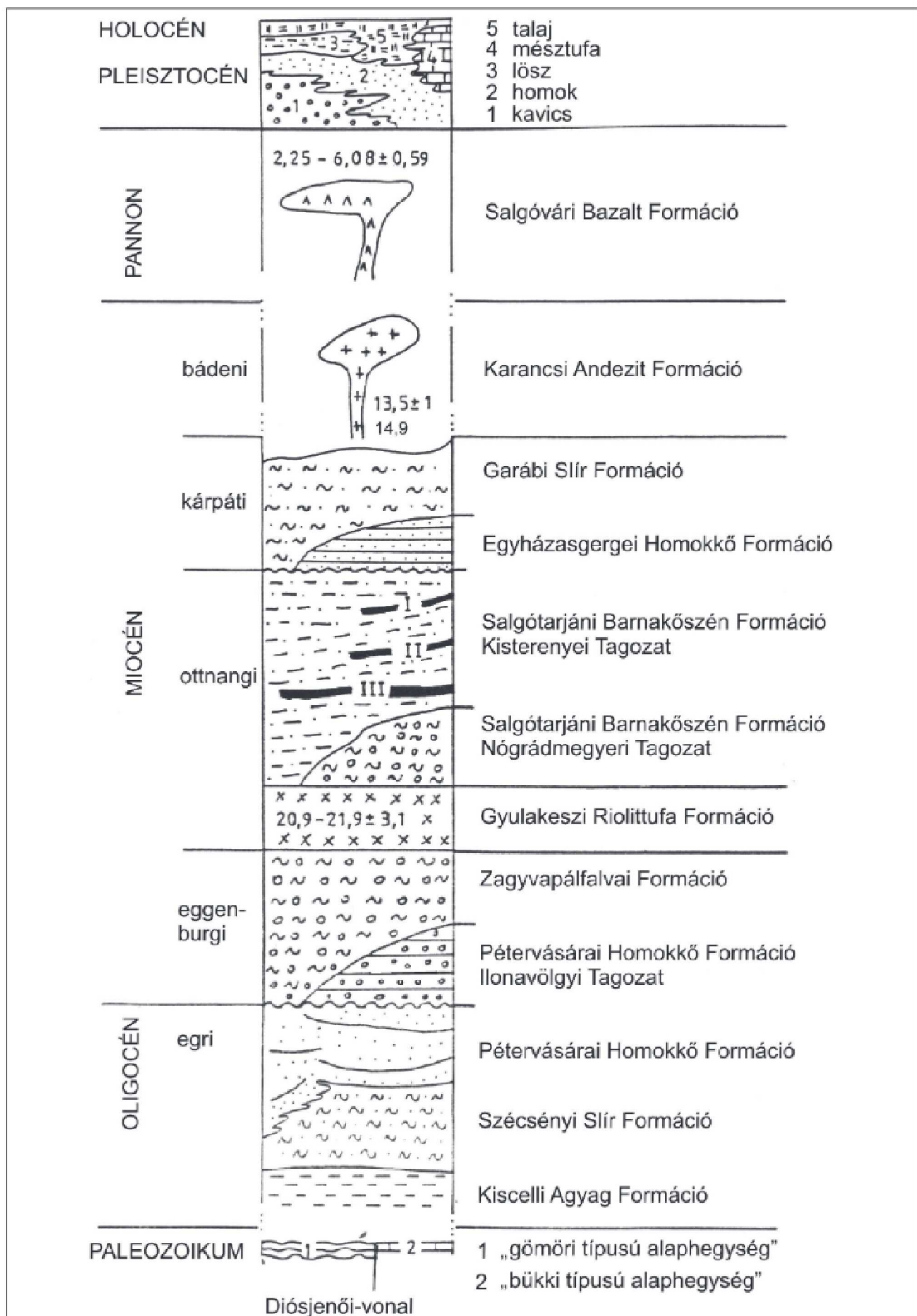
Tagolás térképen: *Ordaspusztai Tagozat — Vác, Gyöngyös*

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Budafoki Homok F. — KÖRPÁS 1981, BÁLDI 1983, HÁMOR G. 1985

Budafoki és Zagypálfalvai Formáció összevontan — ^{b-z}Me (^{b-z}M)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.



9. ábra: A Karancs, Medves vidékének elvi rétegtani felépítése

A salakbánya területének jellemzése:

A kitermelőhelyet képező egykori szénbányászati meddőhányót a Salgótarjáni Barnakőszén Formációba vájódott eróziós völgyben alakították ki a 20. század elején.

A meddőhányó altalaját képező képződményeknek a kitermelés és környezeti hatásai szempontjából nincsen különösebb jelentősége, mivel a kitermelés csakis a 20. századi mesterséges képződmény, az átsalakosodott meddőhányó hasznosítására irányul. Az alatta található természetes képződményekbe beavatkozás nem történik.

Talajvíz

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat által közzétett „**Magyarország talajvíz térképe**” szerint a tágabb környezetben – a völgytalpakon kívül – **nem értelmezhető összefüggő talajvízszint, semmilyen mélységben.**

Karsztvíz

A kitermelőhely karszt víztestet nem érint, a felszíntől számított 100 m-en belül karsztos földtani képződmény nem található.

Rétegvizek

A kitermelőhely közelében rétegvízszint észlelő monitoring kút nincsen.

A kitermelés alapsíkja alatt nagyobb mélységben jelentkező rétegvizek a felszín és a víztároló rétegek közötti agyagos vízzáró rétegeknek köszönhetően védett helyzetben vannak.

A legközelebb eső vízbázis

A kitermelőhely területe üzemelő vagy távlati ivóvízbázist, vagy annak hidrogeológiai védőterületét nem érinti.

A legközelebbi vízbázis a **Salgótarjáni Vízmű, Gedőcz-pusztai csőkút+Tatár-árok** **források** védőterülete amely a kitermelőhelytől több mint 3 km-re, ÉK-re található.

6.2.2. A hatótényezők és hatásfolyamatok ismertetése

6.2.2.1. Felszíni vizek

A terület az Ipoly vízgyűjtőjén található. A leghközelebbi vízfolyás távolsága 1000 m. A vízfolyás nagy távolsága miatt nem várható, hogy a munkagépek esetleges meghibásodásából keletkező havária jellegű szennyezés közvetlenül elérje azt.

Vízszennyezés a munkagépeknél csak véletlenszerűen következhet be, elcsepegő olajból, vagy havária esetén.

A kitermelési területen mobil WC kerül felállításra, melynek tisztításáról, rendszeres ürítéséről a bányavállalkozó gondoskodik. A mobil WC elszállítását végző szervezet arra engedéllyel rendelkező legközelebbi szennyvíztisztító telepre szállítja a keletkező kommunális szennyvizet. A kitermelés végzése során egyéb szennyvíz nem keletkezik. A tervezett kitermelésnek nincs hatása a felszíni vizekre.

6.2.2.2. Felszín alatti vizek

A kitermelést talajvíz érintése nélkül tervezik végezni.

A művelés eredményeképpen tehát talajvízkivétel nem történik, talajvíz által táplált bányató nem keletkezik, így a felszín alatti vizek mennyiségére/szintjére a tervezett tevékenység nincs hatással. A művelés befejezését és a rekultivációt követően a visszahagyására nem kerül sor.

A környékbeli vízbázisok védőterületeit a kitermelési terület nem érinti. A rétegvizek a felszíni szennyeződéstől védett helyzetben vannak. A kitermelés tehát nem veszélyezteti a vízbázisokat.

Vízszennyezés a munkagépeknél csak véletlenszerűen következhet be, elcsepegő olajból, vagy baleset esetén. A haszonanyag kitermelését végző munkagépek esetleges meghibásodása esetén a vízvezető földtani közegen átszivárgó szénhidrogén származékok veszélyeztethetnék a felszín alatti vizek minőségét. Ilyen esetben a szennyezett anyagot felszedik és erre feljogosított szervezettel ártalmatlanításra elszállítatják. A szennyezett talaj összegyűjtésére alkalmas eszközök (földmunkagép) rendelkezésre állnak.

A gépek karbantartását, szerelését, olajcseréjét a gépeket karbantartó vállalkozó végzi saját telephelyén a bánya területén kívül. Amennyiben a gépek karbantartására valamilyen okból a bánya területén kerülne sor, úgy az annak során keletkező hulladékokat munkahelyi gyűjtőhelyen, környezet szennyezését kizáró módon gyűjtik legfeljebb fél évig, és az átvételre jogosult hulladékkezelőnek adják át ártalmatlanításra vagy hasznosításra.

A munkagépek üzemanyaggal való feltöltése tartálykocsiból történik csepegést felfogó, peremmel ellátott fémtálca felett. Üzemanyagot a helyszínen nem tárolnak, helyszíni üzemanyag feltöltés esetén csak egyszeri feltöltésre elegendő üzemanyagot szállítanak a helyszínre.

A kitermelési terület környezetében potenciális szennyezőforrás nem található, így a kívülről befolyó csapadékvíz szennyeződést nem hordoz magával. Az esetleges felszín alatti vízszennyeződés elkerülése érdekében a bánya területén szennyezőanyagot elhelyezni, tárolni tilos.

6.3. Hulladékok

A tevékenység során keletkező hulladékok:

➤ A munkagépek karbantartása, üzemelése során keletkező hulladékok

A hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. VM rendelet szerint a motor- és kenőolaj hulladékok valamint a folyékony üzemanyagok hulladékai veszélyes hulladékok.

Hulladékkód csoportok: 13 02 05* ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor, hajtómű és kenőolajok, 13 01 07* olajsűrűk, 15 02 02* olajos törlőkendők, védőruházat, 16 06 01* ólomakkumulátorok

A területen dolgozó munkagépek karbantartása során keletkező hulladékok keletkezése a kitermelési tevékenységhez kapcsolható, de keletkezési helyük elsősorban nem a jelen tanulmány által vizsgált telephely (bánya), hanem a gépek külső szerelőműhelye. Az ott keletkező hulladékok gyűjtése és elszállíttatása a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. Korm. rendelet előírásai szerint történik. A keletkező hulladékot ideiglenesen zárt gyűjtőedényben tárolják, majd elszállításra átadják az erre jogosult szervezetnek.

Amennyiben a gépek karbantartására valamilyen okból a bánya területén kerülne sor, úgy az annak során keletkező hulladékokat munkahelyi gyűjtőhelyen, megfelelő gyűjtőedényben, környezet szennyezését kizáró módon gyűjtik legfeljebb fél évig, és az átvételre jogosult hulladékkezelőnek adják át ártalmatlanításra vagy hasznosításra. A telephelyen történő gyűjtésre és az onnan való szervezett elszállításra a vonatkozó jogszabályban leírt követelmények érvényesek.

➤ A kommunális hulladékok

A bánya területén dolgozó személyzet által termelt kis mennyiségű kommunális hulladék (főleg csomagolóanyag) gyűjtésére a bánya területén kommunális hulladék gyűjtő eszközt helyeznek el, és tartalmát heti rendszerességgel szállítják el a legközelebbi kommunális hulladék-gyűjtő helyre.

A bánya területén, zárt rendszerű mobil illemhely elhelyezését tervezik, melynek tartalmát a mobil illemhelyet szolgáltató cég rendszeresen elszállítja.

6.4. A tevékenység hatása a talaj minőségére

A tervezett kitermelési terület részben kivett, részben legelő területként szerepel az ingatlan-nyilvántartásban.

A kitermelési területen az eredeti természetes talajtakarót megszüntette a korábbi szénbányászat, azzal hogy meddőhányót alakított ki. A meddőhányó által több évtizeden keresztül több méter vastagságban eltakart talaj elvesztette eredeti tulajdonságait.

A meddőhányó felszínén a néhány évtizedes spontán kialakult – mára már kivágott – fás növényzet borításának köszönhetően némi humusztartalmú, elhalt növényi részeket tartalmazó felső meddőréteg alakult ki, melyet a kitermelést megelőző letakarítás során elkülönítva deponálnak, majd a rekultiváció során visszaterítik azt a rekultivált felszínre.

A bányából kis távolságra kijutó és a levegőből kiülepedő inert por mérgező tulajdonságokkal nem rendelkezik, így a környező talajt nem szennyezi.

A talaj átmozgatásának közvetlen **hatásterülete a kitermelőhely területe**, közvetett hatásterület nem értelmezhető.

Esetleges havária jellegű szénhidrogén szennyezés esetén a szennyezett talajt felszedik és ártalmatlanításra elszállítják.

A talaj termőképességének megőrzése érdekében a fedőréteg letakarítása és deponálása során betartják a földmunkák végzésekor a talaj termőrétegének védelmében betartandó szabályokról szóló szabvány előírásait.

A talajdeponia gyomosodását mechanikus gyomtalanítással akadályozzák meg.

6.5. A tevékenység során fellépő zajhatások

6.5.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok

A tervezett salakbányához **legközelebb eső lakóterület** a tőle ÉK-re található, *Lf – falusias lakóterület* övezeti besorolását, **Karancsalja, Arany J. utcai lakóházak**, amelyek közül a legközelebbit a tervezett kitermelés határvonala **690 m**-re közelít meg.

További külterületi épületegyüttes található a kitermelőhely közelében lévő egykori Gusztáv-bányatelep területén. Ezek helyrajzi számai 042, 043.. Szavályozási terv szerinti övezeti besorolásuk **Gip – gazdasági, ipari övezet**. A jelenleg időszakosan használt, vadászházként funkcionáló épületegyüttes távolsága a kitermelés tervezett határától 47 m.

A bányában használt munkagépek:

Gép sorszáma	Gép fajtája	Hangteljesítményszint (L_w)	nettó napi üzemóra
1.	Homlokrakodó v. dózer	103 dBA	4
2.	Kotrógép	102 dBA	8

Gépi munkavégzés csak a nappali időszakban (07⁰⁰ és 19⁰⁰ között) történik.

6.5.2. A hatásfolyamatok ismertetése

A letakarítást, kitermelést, tájrendezést végző munkagépek, mint hatótényezők zajhatása összesítve érvényesül, hiszen ezek a hatótényezők egy időben, egymáshoz térben is közel lépnek fel.

Elkülönítve vizsgáljuk ezen kívül a szállításból eredő zajterhelést, mivel az térben elkülönül az előzőektől.

6.5.2.1. Munkagépektől eredő zaj

A legközelebbi, Gip-övezeti vadászház zajterhelésének számítása:

Az épületnél kialakuló zajszintet a legkedvezőtlenebb esetre számítjuk ki. A zajterhelés számításakor feltételezzük, hogy a letakarítási/kitermelési folyamat (földmunkagép) közvetlenül a kitermelőhely határának az éppen vizsgált homlokzathoz legközelebb eső pontján zajlik.

Az üzem munkagépeit az épülettől való nagy távolságra tekintettel pontszerű forrásként kezeljük, ezért a munkagépektől r távolságban kialakuló hangnyomás-értékeket a következő módon számítjuk:

$$L_{p^r} = L_w + 10 \lg D - K_d - K_n - K_m \quad \text{ahol } D = 2, \text{ ezért:}$$

$$L_{p^r} = L_w + 3 - K_d - K_n - K_m$$

K_d (távolságtól függő tényező):

A zaj távolsággal való csökkenésének számítására szolgáló képlet (MSZ 15036:2002 6.1. fejezetében szereplő képlet) felhasználásával a következő eredményhez jutunk:

$$K_d = 20 \lg (s_t/s_0) + 11$$

$$K_d = 20 \lg (45/1) + 11 = 44,06 \text{ dB}$$

K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása):

A K_m , a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása miatti korrekciót az MSZ 15036:2002 szabvány 6.3. fejezetében szereplő (6) számú összefüggéssel számítjuk. A számításnál $h_m = 1,5 \text{ m}$ talajszint feletti közepes magasságot vettünk figyelembe. (Észlelési pont és forrás közötti távolság: s_t)

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

$$K_m = 4,8 - (3/45) * (17 + (300/45)) = 3,22 \text{ dB}$$

A vizsgált ingatlan (47 m) zajterhelése a homlokzattól 2 m-re:

A munkagépek működéséből eredő zajnak a legközelebbi homlokzatnál kialakuló hangnyomásszintjét a következő táblázatban ismertetjük.

	Gép fajtája	L_w	K_d	K_m	L_{p^r} (dB)
--	-------------	-------	-------	-------	----------------

		(dB)	(dB)	(dB)	
1.	Homlokrakodó v. Dózer	103	44,06	3,22	58,72
2.	Kotró	102	44,06	3,22	57,72

Tekintve, hogy a számítások alapját a gép mért A-hangnyomásszintjéből számolt hangteljesítményszintje adja, ezért a számítások végeredményeképpen kapott, a lakóépületeknél kialakuló hangnyomásszint is A-hangnyomásszintnek tekinthető.

A különböző **gépek együttes**, 8 órára számított **egyenértékű hangnyomásszintje a védendő homlokzatnál** (t = gép napi üzemideje a legkedvezőtlenebb 8 órán belül, T = vonatkoztatási idő 8 óra, az indexekben szereplő számok a fenti táblázatban a gépeket jelölő sorszámokat jelentik):

$$L_{\text{equ}} = 10 \lg 1/T (t_1 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{p1}} + t_2 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{p2}})$$

$$L_{\text{equ}} = 10 \lg 1/8 \cdot (4 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,72} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,72}) = 59,84 \text{ dB}$$

A bányában végzett munka miatt kialakuló egyenértékű A-hangnyomásszint a legközelebbi homlokzatnál < 60 dB(A).

A 27/2008. KvVM.-EüM. együttes rendeletben előírt határértéket (gazdasági területen, nappal: 60 dBA) a bányában dolgozó munkagépek működéséből eredő zaj a legközelebbi homlokzatnál nem haladja meg.

A legközelebbi LAKÓingatlanok zajterhelésének számítása:

A védendő lakóépületeknél kialakuló zajszintet a legkedvezőtlenebb esetre számítjuk ki. A zajterhelés számításakor feltételezzük, hogy a letakarítási/kitermelési folyamat (földmunkagép) közvetlenül a kitermelőhely határának az éppen vizsgált homlokzathoz legközelebb eső pontján zajlik.

Az üzem munkagépeit a lakóépülettől való nagy távolságra tekintettel pontszerű forrásként kezeljük, ezért a munkagépektől r távolságban kialakuló hangnyomás-értékeket a következő módon számítjuk:

$$L_p^r = L_w + 10 \lg D - K_d - K_n - K_m \quad \text{ahol } D = 2, \text{ ezért:}$$

$$L_p^r = L_w + 3 - K_d - K_n - K_m$$

K_d (távolságtól függő tényező):

A zaj távolsággal való csökkenésének számítására szolgáló képlet (MSZ 15036:2002 6.1. fejezetében szereplő képlet) felhasználásával a következő eredményhez jutunk:

$$K_d = 20 \lg (s_t/s_0) + 11$$

$$K_d = 20 \lg (690/1) + 11 = 67,8 \text{ dB}$$

K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása):

A K_m, a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása miatti korrekciót az MSZ 15036:2002 szabvány 6.3. fejezetében szereplő (6) számú összefüggéssel számítjuk. A számításnál $h_m = 1,5 \text{ m}$ talajszint feletti közepes magasságot vettünk figyelembe. (Észlelési pont és forrás közötti távolság: s_t)

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

$$K_m = 4,8 - (3/690) * (17 + (300/690)) = 4,7 \text{ dB}$$

K_n (a növényzet csillapító hatása):

A bánya körül szinte minden irányban jelentős kiterjedésű erdőterület található, aminek zajcsillapító hatása jelentősen befolyásolja a hatásterületet és a legközelebbi lakóterületi homlokzatot érő zajterhelést is. Az erdősáv szélessége a legközelebbi lakóterület irányában több mint 500 m, de a biztonság javára való egyszerűsítéssel csak 200 m-es szélességet veszünk figyelembe.

A „Hangterjedés a szabadban” című, **MSZ 15036: 2002** számú szabvány szerint a különféle erdőfajták közepes fajlagos terjedési csillapítása (ha a frekvenciától való függést nem kell figyelembe venni): **a_n = 0,05 dB/m.**

$$\Delta L_{növ.} = 200 \text{ m} \times 0,05 \text{ dB/m} = 10 \text{ dB}$$

A zajnak legjobban kitett lakóterületi ingatlan (690 m) zajterhelése:

A munkagépek működéséből eredő zajnak a legközelebbi védendő homlokzatnál kialakuló hangnyomásszintjét a következő táblázatban ismertetjük.

	Gép fajtája	L _w (dB)	K _d (dB)	K _m (dB)	K _n (dB)	L _p ^r (dB)
1.	Homlokrakodó v. Dózer	103	67,8	4,7	10	23,5
2.	Kotró	102	67,8	4,7	10	22,5

Tekintve, hogy a számítások alapját a gép mért A-hangnyomásszintjéből számolt hangteljesítményszintje adja, ezért a számítások végeredményeképpen kapott, a lakóépületeknél kialakuló hangnyomásszint is A-hangnyomásszintnek tekinthető.

A különböző **gépek együttes**, 8 órára számított **egyenértékű hangnyomásszintje a védendő homlokzatnál** (t = gép napi üzemideje a legkedvezőtlenebb 8 órán belül, T = vonatkoztatási idő 8 óra, az indexekben szereplő számok a fenti táblázatban a gépeket jelölő sorszámokat jelentik):

$$L_{\text{equ}} = 10 \lg 1/T (t_1 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{p1}} + t_2 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{p2}})$$
$$L_{\text{equ}} = 10 \lg 1/8 \cdot (4 \cdot 10^{0,1 \cdot 23,5} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 22,5}) = 24,6 \text{ dB}$$

A bányában végzett munka miatt kialakuló egyenértékű A-hangnyomásszint a legközelebbi lakóterületi védendő homlokzatnál max. 25 dB(A).

A 27/2008. KvVM.-EüM. együttes rendeletben előírt határértéket (falusias lakó területen, nappal: 50 dBA) a bányában dolgozó munkagépek működéséből eredő zaj a legközelebbi lakóterületi védendő homlokzatnál nem közelíti meg, az alapzajnál alacsonyabb, nem is hallható.

A munkagépektől eredő zaj hatásterületének számítása:

A hatásterület számításánál azt az elvi lehetőséget feltételezzük, hogy a kitermelést, letakarítást végző munkagépek a bánya határvonala mentén dolgoznak.

A különböző **gépek együttes**, 8 órára számított **egyenértékű hangteljesítményszintje a gépek közvetlen közelében** (t = gép napi üzemideje a legkitettebb 8 órán belül, T = vonatkoztatási idő 8 óra, az indexekben szereplő számok a fenti táblázatban a gépeket jelölő sorszámokat jelentik):

$$L_{\text{w}}^{\Sigma} = 10 \lg 1/T (t_1 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{\text{w}1}} + t_2 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{\text{w}2}})$$
$$L_{\text{w}}^{\Sigma} = 10 \lg 1/8 \cdot (4 \cdot 10^{0,1 \cdot 103} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 102}) = 104,1 \text{ dB}$$

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. Rendelet (továbbiakban: a R.) szerint:

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

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

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

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

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel (nappal 45 dB),

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

A bányától minden irányban >500 m távolságig csak **Má - mezőgazdasági, Eg – erdő** és **Gip – gazdasági, ipari** besorolású területek vannak. Az Má és Eg övezetek nem minősülnek zajtól védendő területnek. Ezeken a területeken a fenti d) pontnak megfelelően a bánya hatásterületének határa az a vonal, ahol a gépektől származó zajterhelés 45 dBA-ra csökken. Gazdasági területen az e) pont szerint az 55 dB a határ.

A tervezett bánya hatásterületének határát a biztonság javára egyszerűsítve minden irányban a 45 dB-es küszöbértékkel jelöljük ki.

A bánya zajvédelmi hatásterületének sugarát a domborzat, a növényzet és a levegő árnyékoló hatásának figyelmen kívül hagyásával, **a távolság és a talaj csillapító hatásának figyelembe vételével** számítjuk.

$$R_{\text{zaj}} = 115 \text{ m}$$

(ha $d = 115 \text{ m}$, akkor $K_d = 52,2 \text{ dB}$, $K_m = 4,2 \text{ dB}$, $K_n = 5,7 \text{ dB}$)

$$\text{így } L_p = L_w + 3 - K_d - K_m = 104,1 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 52,2 \text{ dB} - 4,2 \text{ dB} - 5,7 \text{ dB} = 45 \text{ dB}$$

A bánya zajvédelmi hatástávolsága max. 115 m.

A fenti hatástávolsággal szerkesztett hatásterület grafikus ábrázolását a 7. fejezet 11. ábrája tartalmazza.

6.5.2.2. Szállításból eredő zaj

Külső szállítás útvonala, a teherszállítás nagyságrendje

A teherszállítás nagyságrendje az éves kitermelés mennyiségéből és az elszállítást végző teherjárművek kapacitásából számítható. A szállítást végző teherautók átlagosan **12 m³ anyag/teherautóforduló** szállítási kapacitásúak. A munkanapok száma **~250 nap/év**.

A 40 000 m³/éves kitermeléshez tartozó teherautó forgalom **13-14 forduló/nap, azaz 26-28 elhaladás/nap**.

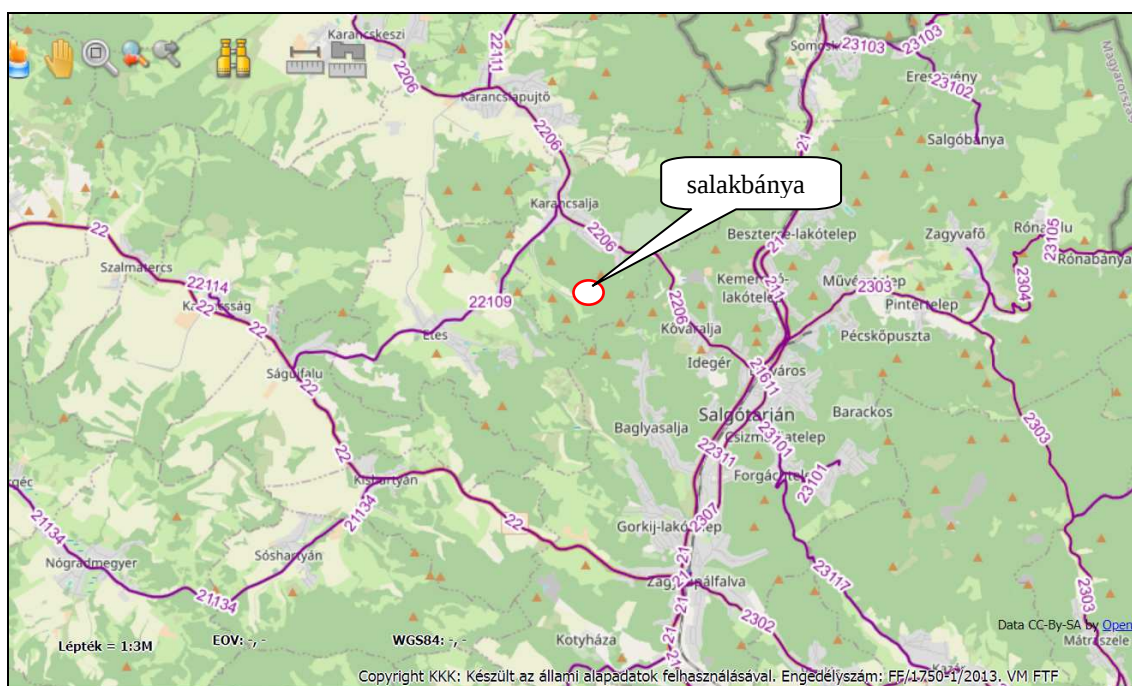
A tevékenységhez kapcsolódó személyszállítás nem jelentős, a személyzet és műszaki vezetés kiszállása kb. 2-3 személygépkocsi fordulót jelent naponta.

A kitermelt salak elszállítására szolgáló útvonal:

A kitermelt salakot helyben, a tervezett kitermelőhely mellett már jelenleg is működő feldolgozóüzemben tisztítják, osztályozzák, majd feldolgozott formában szállítják el a felhasználóhoz.

A salak kiszállítása a 22109. sz. közútig a 054., 055. hrsz-ú úton történik, onnan a 22109. közúton részben DNy-i irányba (a 22. főút irányába) tehát Etés felé, részben ÉK-i irányba (a 2206. közút, majd 21. főút irányába) tehát Karancsalja felé történik. A két útirány között várhatóan 50-50 %-ban oszlik meg a forgalom.

A 40 000 m³/éves kitermeléshez tartozó teherautó forgalom 13-14 forduló/nap, azaz 26-28 elhaladás/nap, tehát **útirányonként 13-14 elhaladás/nap**.



10. ábra: A tervezett salakbánya környezetének közúthálózata

A szállítás közúti zajhatása

A szállítási útvonallal legkoncentráltabban érintett első védendő területek a 22109. sz. közút Karancsaljai és Etesi belterületi szakasza, így a közlekedési eredetű zajterhelést is erre a szakaszra végezzük el.

A számításhoz a 2024. évi országos forgalomszámlálás mértékadó adatait használjuk fel. A két belterületi útszakasz egy forgalomszámlálási szakaszra (kódja: 9922) esik.

A számítást **a 93/2007. (XII. 18.) KvVM. rendelet 5. számú mellékletében leírt számítási mód szerint végezzük** (a számítási mód lényegében megegyezik az ÚT 2-1.302 útügyi műszaki előírás szerinti számítással).

A számlálóállomás kódja: 9922

Szelvénye: 0+000 – 7+216 km

A következő táblázat tartalmazza a 22109. számú út forgalmát:

Jármű kategória	átlagos napi forgalom (ÁNF)	évi átlagos nappali óraforgalom $Q_{nappali}$ (jármű/h)	mértékadó sebesség v (km/h)
1. kat. (személygépkocsi)	967	$Q_{1n} = (0,802 \times \text{ÁNF}_1) / 12 = 64,6$	50
2. kat. (szóló autóbusz, könnyű tehergépkocsi, motorkerékpár)	48	$Q_{2n} = (0,799 \times \text{ÁNF}_2) / 12 = 3,2$	50
3. kat. 2024-ben (bánya nélküli állapot) (csuklós autóbusz, nehéz tehergépkocsi)	27	$Q_{3n} = (0,795 \times \text{ÁNF}_3) / 12 = 1,8$	50
3. kat. A bánya max. kihasználtsága esetén (max. napi 14 elhaladás a bányához köthetően, csak nappal)	$27 + 14 = 41$	$Q_{3n} = (0,795 \times \text{ÁNF}_3) / 12 = 3,0$	50

A számítás kiindulási adata az éves átlagos napi forgalom nagyság, így nincs mód a forgalom napi menete hatásának figyelembevételére, mivel nem lehetséges finomabb felbontású út- és időszakaszok figyelembevétele annál, mint amit a kiindulási adat lehetővé tesz.

A 22109. sz. közút belterületi szakaszainak zajkibocsátása a 2024. évi állapot mellett

(0 elhaladás a bányához köthetően)

Az egyes járműkategóriák (i index) forgalmából származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszintek:

$$L_{Aeq}(7,5)_i = K_{ti} + K_{Di}$$

ahol

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

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

Az adott akusztikai járműkategóriához tartozó A_i , B_i , C_i , D_i , E_i , F_i állandókat a rendelet 2. mellékletének 4. táblázata szerint kell behelyettesíteni.

Az 1. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_1 = K_{t1} + K_{D1}$$

$$K_{t1} = 74,07 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D1} = -15,19 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_1 = 74,07 \text{ dBA} + (-15,19 \text{ dBA}) = \underline{58,88 \text{ dBA}}$$

A 2. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_2 = K_{t2} + K_{D2}$$

$$K_{t2} = 77,98 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória szerint})$$

$$K_{D2} = -28,24 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_2 = 77,98 \text{ dBA} + (-28,24 \text{ dBA}) = \underline{49,74 \text{ dBA}}$$

A 3. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = K_{t3} + K_{D3}$$

$$K_{t3} = 81,80 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória szerinti korrekció után})$$

$$K_{D3} = -30,74 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = 81,80 \text{ dBA} + (-30,74 \text{ dBA}) = \underline{51,07 \text{ dBA}}$$

Az útszakasz zajemissziója (kiindulási A-hangnyomásszintje a referenciatávolságban (7,5 m-re az úttengelytől) a különböző kategóriák kibocsátásának összevonása után:

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg (10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_1} + 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_2} + 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_3})$$

$$\underline{L_{Aeq}(7,5)} = 10 \lg (10^{5,888} + 10^{4,974} + 10^{5,107}) = \underline{59,98 \text{ dBA}}$$

A 22109. sz. közút belterületi szakaszainak zajkibocsátása a bánya kapacitásának maximális kihasználása mellett (14 elhaladás a bányához köthetően)

A 3. kategória:

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = K_{t3} + K_{D3}$$

$$K_{t3} = 81,80 \text{ dBA} \quad (p = 0 \text{ felhasználásával, B akusztikai útérdességi kategória)}$$

$$K_{D3} = -28,52 \text{ dBA} \quad (K_D = 10 \log (Q/v) - 16,3 \text{ képlettel számolva})$$

$$L_{Aeq}(7,5)_3 = 81,80 \text{ dBA} + (-28,52 \text{ dBA}) = \mathbf{53,29 \text{ dBA}}$$

Az útszakasz zajemissziója (kiindulási A-hangnyomásszintje a referenciatávolságban (7,5 m-re az úttengelytől) a különböző kategóriák kibocsátásának összevonása után:

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg (10^{5,888} + 10^{4,974} + 10^{5,329}) = \mathbf{60,34 \text{ dBA}}$$

A 22109. számú út karancsaljai és etesi belterületi szakaszának zajkibocsátása a kitermelés maximális kapacitása mellett 0,36 dBA-val lehet magasabb, mint a 2024. évi alapállapotban.

A 284/2007. Korm.rendelet 7. §-a szerint a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

A tevékenység szállítása a szállítási útvonalak mentén nem okoz 3 dB-t meghaladó zajterhelés változást, így hatásterület nem értelmezhető.

6.6. A tevékenység hatása az élővilágra

6.6.1. Az alapállapot ismertetése, alapadatok

A vizsgált terület természetvédelmi helyzete

A kitermelőhelyet É-ről földút, Ny-ról osztályozóüzem, D-ről és K-ről erdő határolja. Az utakon túl és a többi irányban >500 m távolságig erdőterületek vesznek körül.

A tervezési terület **nem része országos védettségű természeti területnek**, a legközelebbi ilyen terület a tőle ÉK-i irányban nagy területet lefedő Karancs-Medves Tájvédelmi Körzet, melynek távolsága 1800 m.

A terület **nem közelít meg Natura 2000 védettségű területet**, a legközelebbi ilyen terület (Karancs) távolsága >1800 m.

A terület **nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózat magterületének vagy folyosójának**, de D-ről az ökológiai folyosónak minősülő cseres-gyertyános erdővel határos.

A tervezett kitermelőhely területének jellemzése

A terület részben kivett, részben legelő művelési ágban van. Valódi legelő, természetközeli gyepes növényzet a területen valójában nincsen. A meddőhányót a korábbi évtizedekben spontán kifejlődött **akác** borította, melyet néhány évvel ezelőtt kivágtak. A vizsgált területen védett növények nem találhatók.

6.6.2. A hatásfolyamatok ismertetése

A legjelentősebb, közvetlen hatás a talajfelszín átmozgatása és vele együtt a növényzet ideiglenes eltávolítása a termelési ütemezésnek megfelelően folyamatosan történik. Ez magával vonja a gerinctelen állatvilág életterének csökkenését is. A tájrendezést követően azonban a kitermelőhely területén megtörténik a biológiai rekultiváció, erdősítés formájában.

A tágabb környezet állat és növényvilágára, emberi lakóhelyekre a kitermelés hatásai veszélyt nem jelentenek. Az aktív művelés területén a jelenlegi élővilág létfeltételei átmenetileg korlátozódnak, de a művelés után a visszatelepülés valószínűsíthető.

A kitermelés porvédelmi és zajvédelmi hatásterülete az emberi szervezetre vonatkozóan nagy biztonsági tényezővel megállapított egészségügyi határértékeknél is jóval kisebb küszöbértékhez lettek kiszámítva. A tevékenység a számított hatásterületeken belül sem okoz olyan mértékű porzást és zajhatást, ami a természeti területek állapotát veszélyeztetné. Az időszakosan, nappali időszakban végzett, a salakbánya egy-egy kis

területére korlátozódó gépi tevékenység nem okoz jelentősen zavaró hatást a szomszédos területeken.

6.7. Rendkívüli események

Az üzem területén lehetséges rendkívüli események mindegyike a munkagépekkel áll kapcsolatban. A munkagépek és szállítójárművek meghibásodása, sérülése esetén a talajra üzemanyag, fáradt olaj folyhat ki. Ennek maximális mennyisége 0,3 m³, ennyit képes egy gép egyszerre feltankolni. A kifolyt anyag a vízrekesztő fekérdégen keresztül csak lassan juthat le a felszín alatti vizekbe, így a szennyezés kockázata alacsony. A kifolyt anyagot azonnal felitatják, a szennyeződött talajt kiemelik és veszélyes hulladék átvételére jogosult kezelőnek adják át.

Meghibásodás, szennyezéssel járó rendkívüli esemény az elmúlt években tudomásunk szerint nem fordult elő, erre utaló jelet nem találtunk.

6.8. A tevékenység hatásai az építészeti és régészeti örökségre

A kitermeléssel érinteni tervezett területen nyilvántartott régészeti lelőhely nincsen.

A tevékenységet nem lehet az örökségvédelmi érdekek figyelmen kívül hagyásával végezni. Ha nem lehet elkerülni a műveléssel az esetlegesen előkerülő régészeti lelőhely területét, akkor megelőző feltárást kell végeztetni a területen. A megelőző feltárást módjára és a feltárást végző személyére vonatkozóan a *kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. Törvény* előírásait kell betartani.

Ebben az esetben a feltárást befejezésével egyidejűleg gondoskodni kell a az esetlegesen feltárt régészeti örökség elemeinek megfelelő védelméről, állapotának stabilizálásáról és további fenntartásáról.

7. Összefoglalás

Az előzetes vizsgálat során nem merült fel a tervezett salakkitermelés környezeti hatásaival kapcsolatos olyan kérdés, amely az adatok bizonytalansága vagy a hatás komplexitása miatt részletes környezeti hatásvizsgálat elvégzését tenné indokolttá. A tervezett tevékenység környezeti hatásai megítélésünk szerint nem jelentősek.

A tervezett tevékenység hatásterületeit az alábbi ábrán szemléltetjük:



11. ábra: a tervezett kitermelőhely 115 m sugarú zajvédelmi (kék voal) és 103 m sugarú levegőtisztaság-védelmi (narancs vonal) hatásterületei. (Sárgával az ingatlanhatárokat jeleztük)

A dokumentáció minősített adatot, vagy üzleti titkot képező adatokat nem tartalmaz. A tevékenység országhatáron át terjedő környezeti hatásokat nem okoz.

A salakbánya termelése során összetartozó tevékenység megvalósítására nem kerül sor.

Az előzetes vizsgálatban foglaltak alapján kérjük a tisztelt Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályát, hogy a kitermelőhely megnyitásához hozzájárulni szíveskedjék!

Felsőörs, 2025. szeptember 16.

Piller Péter

.....
Piller Péter
okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakértő