

Ludányhalászi I. – Homokos Kavics Bányatelken végzett tevékenység

**Környezetvédelmi működési engedély kiadására irányuló 5 éves
környezetvédelmi felülvizsgálat**

Készítette:

Hósfő László
környezetvédelmi szakértő
12-0273

2025.

Tartalomjegyzék

I. Általános adatok:	3
I. 1. A felülvizsgálatot végző neve.....	3
I. 2. Az érdekelt neve	3
I. 3. Telephely (Ludányhalászi I. – Homokos kavics bánya) címe.....	4
I. 4. Ludányhalászi I. – Homokos kavics védnevű bányára vonatkozó engedélyek bemutatása	4
I. 4. 1. Környezetvédelmi működési engedély és műszaki üzemi tervet elfogadó határozatok	4
I. 5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenység felsorolása, TEÁOR-szám megjelölésével és az alkalmazott technológia rövid leírásával	7
I. 5. 1. Telepen folytatott tevékenységek felsorolása.....	7
I. 5. 2. Az alkalmazott technológia rövid leírása.....	8
II. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	13
II. 1. A tevékenység megkezdésének időpontja, a létesítmények részletes ismertetése	13
II. 2. A bányászati tevékenység részletes ismertetése	17
II. 3. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése	20
II. 3. 1. Belső dokumentációk	20
II. 3. 2. Bejelentések, hatósági kötelezések és ellenőrzések	20
II. 4. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések, üzemeltetésének ismertetése	21
III. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása.....	22
Hatótényezők	23
Külszíni bányászati tevékenység.....	23
Kitermelt ásványi nyersanyagok (homok, kavics)	23
III. 1. Levegő.....	24
III. 1. 1. Porterhelés mértékének becslése	28
III. 1. 2. Külszíni bányászati tevékenységben részt vevő munkagépek általi légszennyező anyag kibocsátás, hatáselemzés.....	31
III. 1. 3. Kitermelt ásványi nyersanyag elszállításából származó kapcsolt tevékenység légszennyező hatása az utak mentén	34
III. 2. Víz	36
III. 2. 1. A terület hidrogeológiai adottsága	36
III. 2. 2. Felszíni vizek	38
III. 2. 3. Felszín alatti vizek	39
III. 2. 4. A bánya vízellátása, szennyvízkezelés	45
III. 3. Hulladékgazdálkodás	45
III. 3. 1. Bányászati tevékenység során keletkező hulladékok ismertetése.....	45
III. 4. Talaj.....	46
III. 5. Zaj és rezgés.....	49
III. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:	49
III. 5. 2. Legközelebbi védendő területek.....	49
III. 5. 3. A telephely domináns zajforrások leírása	50
III. 5. 4. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek	50
III. 5. 4. Zajterhelés számítás a legközelebbi védendő homlokzatra	52
III. 5. 5. Üzemelésből származó zajterhelés hatásterülete	53
III. 5. 6. Közúti közlekedési zaj meghatározása:.....	53
III. 5. 7. A közlekedési zajterhelés hatásterülete	57
III. 5. 8. Zaj és rezgés összefoglaló megállapításai	57
III. 6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása és értékelése	57
III. 6. 1. A bányatelek fekvése természetvédelmi szempontból	57
III. 6. 2. A terület flórája	60
III. 6. 3. A terület faunája	61
III. 6. 4. A terület terhelésének megítélése	62
IV. Rendkívüli események	63
V. Összefoglaló értékelés, javaslatok.....	64
Mellékletek:	66

I. Általános adatok:

I. 1. A felülvizsgálatot végző neve

Környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve:

Hősfi László

Környezetvédelmi felülvizsgálatot végző székhelye (lakhelye):

3100 Salgótarján, Boróka út 1.

Jogosultságot igazoló okirat száma (kamarai szám):

12-0273

1. számú melléklet: Szakértői engedély másolata

I. 2. Az érdekelt neve

Bányatelek tulajdonosának és üzemeltetőjének adatai:

Név: N-Diorit Ipari Termelő és Kereskedő Kft.

Székhelye: 1193 Budapest, Klapka utca 8. 4. lház. 6. em. 17. ajtó

Levelezési címe:

3176 Hollókő, Kossuth út 36.

Cégjegyzékszám:

Cg. 01-09-999574

Adószám:

11201360-2-43

KÜJ száma: 102 754 500

KSH száma: 11201360-0142-113-01

N-Diorit Kft. rendelkezik a „Ludányhalászi I. – homokos kavics” védnevű bányára vonatkozóan környezetvédelmi működési engedéllyel, melynek iktatószáma PE/KTF/112-4/2015. A környezetvédelmi működési engedély érvényességi ideje 2025. június 30.

A cég rendelkezik a bánya használatára vonatkozóan érvényes kitermelési műszaki üzemi tervvel, melynek érvényességi ideje igazodik a környezetvédelmi működési engedély érvényességéhez, azaz 2025. június 30.

A környezetvédelmi működési engedély és kitermelési tevékenységet engedélyező műszaki üzemi terv engedélyének közelgő lejáratára, valamint azon Üzemeltetői elképzelés,

mely a bánya további jövőbeni működtetésére irányul szükségessé vált a környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció elkészítése és Hatóság felé történő benyújtása.

A Környezethasználó a bánya jövőbeni hasznosítására kér engedélyt a bányatelekben még meglévő ásványi nyersanyag kitermelés befejezéséig.

I. 3. Telephely (Ludányhalászi I. – Homokos kavics bánya) címe

Jelen felülvizsgálati dokumentáció által érintett telep Ludányhalászi község délnyugati részén lévő homok- kavicsbánya, mely a korábbi bányászati tevékenység során kialakult bányatavak és az Ipoly ártér közötti területen fekszik.

Címe: Ludányhalászi I. – Homokos kavics védnevű bánya

Helyrajzi szám: Ludányhalászi 0432/19, 0421/2/a., 0421/2/b., 0421/3/mk, 0421/5., 0421/6, 0420, 0417/7/a. hrsz. külterületi ingatlan

Telephely KTJ száma: 102 389 808

Bányatelek területe: 24 ha 5398 m²

Fedőlap: 153 mBf

Alaplap: 145 mBf

EOV X: 309 590

EOV Y: 683 940

Település területi jelzőszáma: 1200 4 2

Ásványvagyon kitermelés módja: külszíni művelés, kotrógépes, kanalas rakodógépes jövesztés.

A telephely átnézeti helyszínrajza (2. számú melléklet) és részletes helyszínrajza (3. számú melléklet) csatolva van.

I. 4. Ludányhalászi I. – Homokos kavics védnevű bányára vonatkozó engedélyek bemutatása

I. 4. 1. Környezetvédelmi működési engedély és műszaki üzemi tervet elfogadó határozatok

A Ludányhalászi I. Homokos kavics védnevű bányatelek fektetési engedélye 1992.07.23-án került kiadásra, az N-Diorit Kft. tárgyi létesítményt 1992. október 1-től kezdődően üzemelteti.

A Ludányhalászi I. – Homokos kavics védnevű bánya üzemeltetését végző N-Diorit Kft. környezetvédelmi működési engedéllyel rendelkezik tárgyi létesítményre vonatkozóan.

Környezetvédelmi működési engedély száma: PE/KTF/112-4/2015.

A környezetvédelmi működési engedély alapján a telepen folytatható tevékenységek TEÁOR szerinti besorolása:

Telephelyen végzett főtevékenység:

- Kavics és homok bányászat (tekintettel a telephelyen felkutatott ásványi nyersanyag összetételére)
- TEÁOR szerinti kategória: 0812 – Kavics-, homok-, agyagbányászat

Tárgyi telephelyre vonatkozóan az alábbi előírások szerepelnek a környezetvédelmi működési engedélyben:

1. A kavicsbánya működése során keletkező hulladékokat a környezet veszélyeztetését kizáró módon, egymástól elkülönítve kell gyűjteni és további kezelésre csak az adott típusú hulladékokra érvényes kezelési vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adható át. A kezelési engedély meglétéről a hulladék átadását megelőzően a Környezethasználónak meg kell győződnie. A keletkező hulladékok kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.
2. A keletkező veszélyes hulladékok kezelésénél be kell tartani a veszélyes hulladék kezelésével kapcsolatos tevékenységek végzéséről szóló hatályos jogszabályi előírásokat.
3. A területre bárminemű hulladék beszállítása tilos.
4. A tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerinti hulladék azonosító kódnak megfelelően.
5. A keletkezett hulladékok nyilvántartását és adatszolgáltatását a 309/2014. (XII.11.) kormányrendelet követelményei szerint kell végezni.
6. Környezethasználó köteles a terület őrzéséről gondoskodni, az esetleges illegális hulladéklerakást megakadályozni.
7. Feltöltésre, visszatöltésre illetve a terület tájrendezésére kizárólag hulladéknak nem minősülő, szennyeződésmentes, inert anyag használható fel.

Levegővédelmi szempontból

8. A tevékenység végzése során az elérhető legjobb technikán alapuló műszaki intézkedések végrehajtásával kell a levegőterhelést megelőzni, illetve a legkisebb mértékűre csökkenteni.
9. A deponált anyagot úgy kell kialakítani, hogy az szélrózsiótól védve legyen, illetve abból a lehető legkevesebb légszennyezőanyag kerüljön a környezetbe. A kitermelt haszonanyagot annak elszállításáig földnedves állapotban kell tartani.
10. Rakodás során megfelelő intézkedés megtételével gondoskodni kell arról, hogy a mozgatott anyag levegőterhelést ne okozzon.
11. A levegőterhelés megelőzése érdekében a szállító járművek útvonalán (pl. a földúton) a kiporzást locsolással vagy felületmegkötő anyaggal kell csökkenteni illetve megszüntetni.

Természetvédelmi szempontból

12. A bányászati tevékenység nem veszélyeztethet vagy károsíthat európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területet (NATURA 2000 terület), az ott található közösségi jelentőségű és kiemelt közösségű jelentőségű fajokat, illetve élőhely típusokat.
13. A bányászati tevékenység nem veszélyeztetheti, illetve károsíthatja védett, fokozottan védett fajok egyedeit.
14. A bányában megtelepedő védett, fokozottan védett madarak költőüregéinél bányászati tevékenységet csak augusztus 31. és április 15. közötti időszakban szabad végezni.
15. A művelés alatt álló területen esetlegesen megtelepedő (költőüreget készítő) madarak esetében haladéktalanul értesíteni kell a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság szakemberét és közös bejáráson kell a védelmi teendőkről egyeztetni.
16. A bányában a védett és fokozottan védett madarak folyamatos költésének biztosítása érdekében megfelelő – legalább 20 m hosszú, 1-2 m magas, meredek rézsűjű – partfalat meg kell tartani vagy ki kell alakítani.
17. A sisakos sáska ismert előfordulási helyeit a BNPI szakembereivel közösen, jól láthatóan és maradandó módon kell kijelölni, továbbá egyeztetni kell az élőhelyek fennmaradását szolgáló szükséges kezelési módokat. A bányaművelés a lehatárolt élőhelyeket nem érintheti.
18. A BNPI -vel történő egyeztetésekről jegyzőkönyvet kell készíteni, a bányaterületen biztosítani kell, hogy a BNPI és a kormányhivatal szakemberei ellenőrzéseket végezhesse a védett és fokozottan védett állatfajok védelme érdekében.
19. A Bányatelekkel érintett (Ludányhalászi 0417/7, 0420 és 0432/19. hrsz.), valamint a bányatelekkel határos (Ludányhalászi 0432/1, 0431/3, 0432/4, 0432/18. hrsz.) Natura 2000 természetmegőrzési területeken bányászati és ahhoz kapcsolódó tevékenységek végzése tilos.
20. A bányatelekkel érintett Ludányhalászi 0421/2, 0421/3 és 0421/5 hrsz.-ú Natura 2000 madárvédelmi területéhez tartozó ingatlanok bányatelken kívüli részén – a már meddővel érintett részek kivételével – bányászati és ahhoz kapcsolódó tevékenységek végzése tilos.
21. A szállítás, közlekedés a Ludányhalászi 0420 hrsz-ú kivett földúton, valamint a kitermelési helyekről ehhez kapcsolódó földúton végezhető.
22. A bányaművelés során a meddőt tájba illően, a tájrendezési tervhez igazodóan kell elhelyezni.
23. A bányatelken belül található bányató partján új épületek nem helyezhetők el, horgász helyek csak tájbaillő módon alakíthatók ki. A tájba nem illő meglévő horgász helyeket fokozatosan fel kell számolni, vagy tájba illővé kell átalakítani.
24. A Bányatelek területén az invazív, idegenhonos növényeket szükség szerint kaszálással, mechanikai irtással kell visszaszorítani. A kaszálásokat a magok beérése előtt el kell végezni.
25. A bányaműveletek során az ősmaradványok előkerülését a BNPI-nek 8 napon belül be kell jelenteni, hogy a leletek megmentéséről intézkedhessenek.

Katasztrófavédelmi szakhatóság előírásai

1. A bánya bezárását követően a kialakult tóra 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet szerinti vízjogi engedélykérelmet kell benyújtani.
2. A tevékenység során a felszíni és felszín alatti vizek minősége nem veszélyeztethető.

3. Az üzemeltetés során be kell tartani a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet előírásait és fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszín alatti víz ne szennyeződhessen.

I. 4. 2. Műszaki üzemi tervet jóváhagyó határozat

A tárgyi telephely ásványvagyon kitermelésére vonatkozó műszaki üzemi tervet a Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztálya PE/V/1613-12/2018. számú határozatával hagyta jóvá, mely 2018-2023. évekre szóló időszakra vonatkozik.

Bányafelügyeleti előírások:

1. A bányaműveléssel érintett határpillérek mentén a Bányavállalkozó a tájrendezést folyamatosan köteles elvégezni.
2. A Bányavállalkozó köteles a bányatelek sarokpontjait jó látható, maradandó módon megjelölni.
3. Az esetlegesen bekövetkező súlyos üzemzavart vagy súlyos munkabalesetet azonnal be kell jelenteni a Bányafelügyeletnek, valamint a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálatnak. A szóbeli bejelentést legkésőbb a következő munkanapon írásban is meg kell tenni az addig megismert tények és körülmények közlésével együtt.
4. A MÜT végrehajtása során egyes bányászati tevékenységek elvégzésére szerződött vállalkozó, valamint az alvállalkozó igénybevételét az igénybevétel megkezdését legalább 15 nappal megelőzően a Bányafelügyelethez be kell jelenteni.
5. A Bányafelügyelet az ásványvagyon veszteség (visszahagyni tervezett mennyiség) és termelvény veszteség figyelembe vételét nem engedélyezi.

Az SZTFH (Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága Bányászati és Gázipari Főosztály Budapesti Bányafelügyeleti Osztály SZTFH-BANYASZ/16369-3/2023. iktatószámú határozata alapján „Ludányhalászi I. - kavics” bányatelek kitermelési műszaki üzemi terv hatályának 2025. június 30. napjáig történő meghosszabbítását engedélyezte.

I. 5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenység felsorolása, TEÁOR-szám megjelölésével és az alkalmazott technológia rövid leírásával

I. 5. 1. Telepen folytatott tevékenységek felsorolása

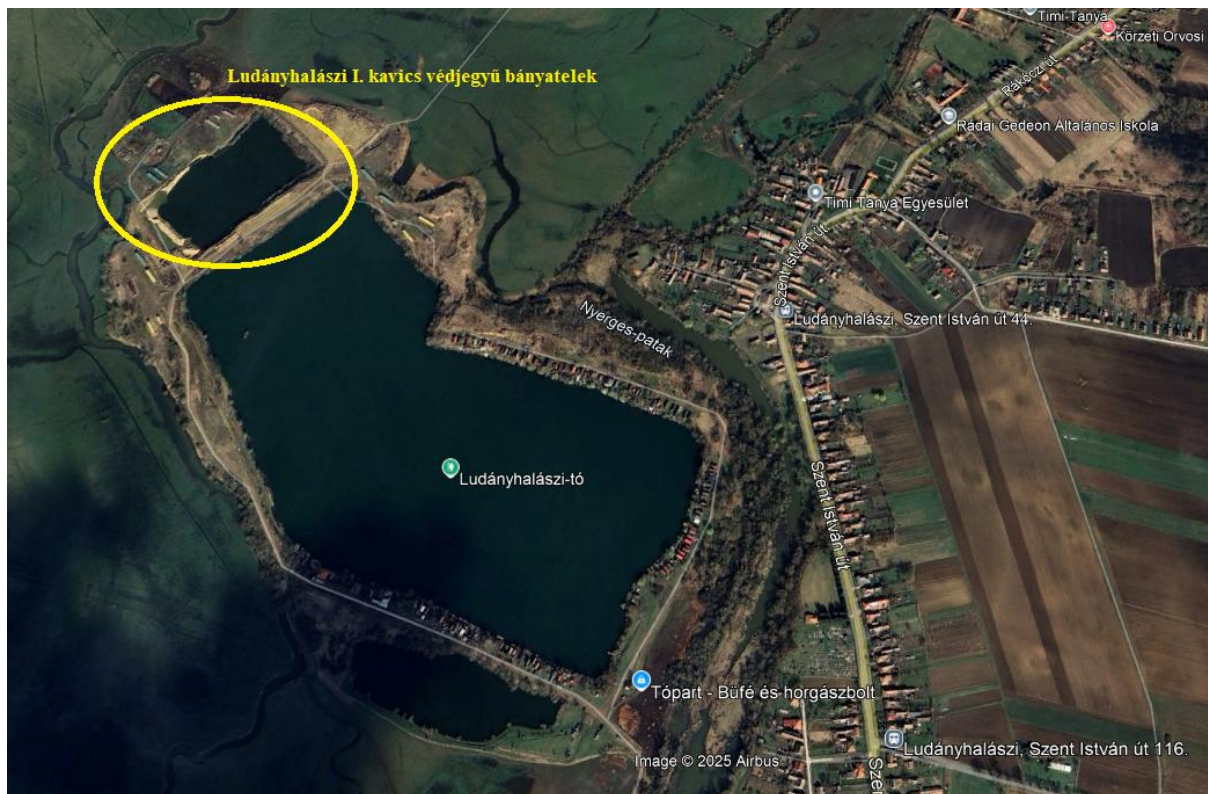
Az N-Diorit Kft. a Ludányhalászi – I. kavics védjegyű bányatelken homok és kavics kitermelési tevékenységet folytat érvényes engedélyek birtokában.

A kitermelésre engedélyezett haszonanyagok:

- kavics (kódja: 1460),
- és homok (1453).

A tevékenység TEOÁR száma: 0812 – Kavics-, homok-, agyagbányászat

Telephelyen alkalmazott technológia: külszíni bányaművelés.



1. számú légifotó: Ludányhalászi I. kavics védjegyű bánya helye

I. 5. 2. Az alkalmazott technológia rövid leírása

A Ludányhalászi – I. kavics védjegyű bányateleken külszíni műveléssel homok és kavics ásványi nyersanyag kitermelési tevékenység folyik. A bányatelek a Nógrád megyei Ludányhalászi község közigazgatási területén belül, külterületen helyezkedik el, a művelési tevékenység során az előzetesen megkutatott és korábban már részben lefejtett kavics- és homokvagyon további lefejtésére kerül sor.

A korábbi kutatási eredmények alapján a bányatelek területén a megkutatott agyagos homok és homokos kavics előfordulását a telepes, többé – kevésbé szabályszerű és egyenmű kifejlődés jellemzi.

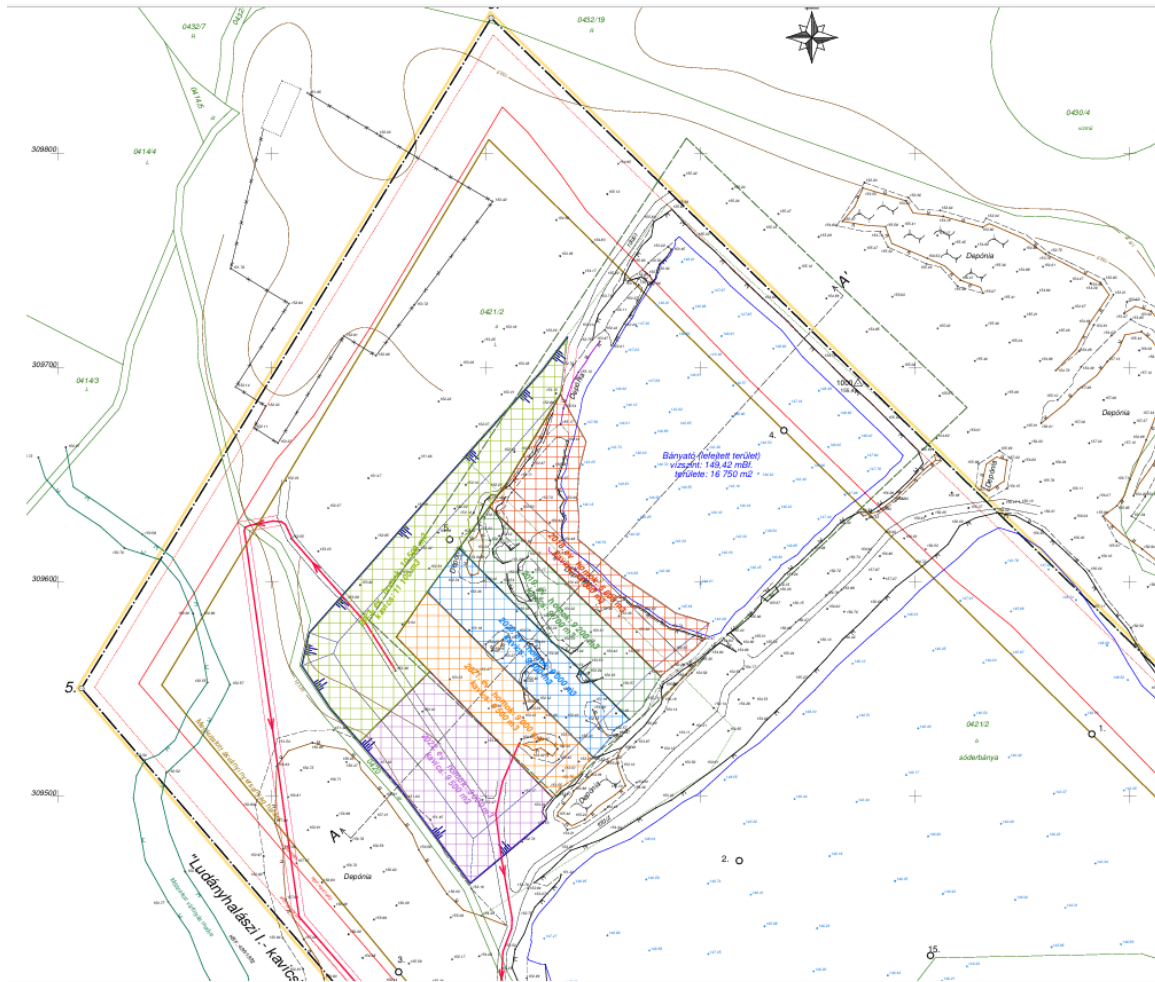
Az ásványvagyon telepes kifejlődése lehetővé teszi, hogy fejtési módszerként két alapvető és jellegzetes formát a széles- és keskenyhomlokú külszíni fejtési formákat alkalmazzák. A kavicstermelés széles homlokon, a jövesztés a homlok egy szakaszán történik, ahol a kotrógép áll.

A gép szakaszosan halad a kiképzett lavírsíkon a határpillérig, majd onnan visszavonul az újabb kiindulási helyre, mert a lavírsíkon képzett készlethalmaz miatt az újabb jövesztési fogást a határpillértől visszafelé menetben nem kezdheti meg.

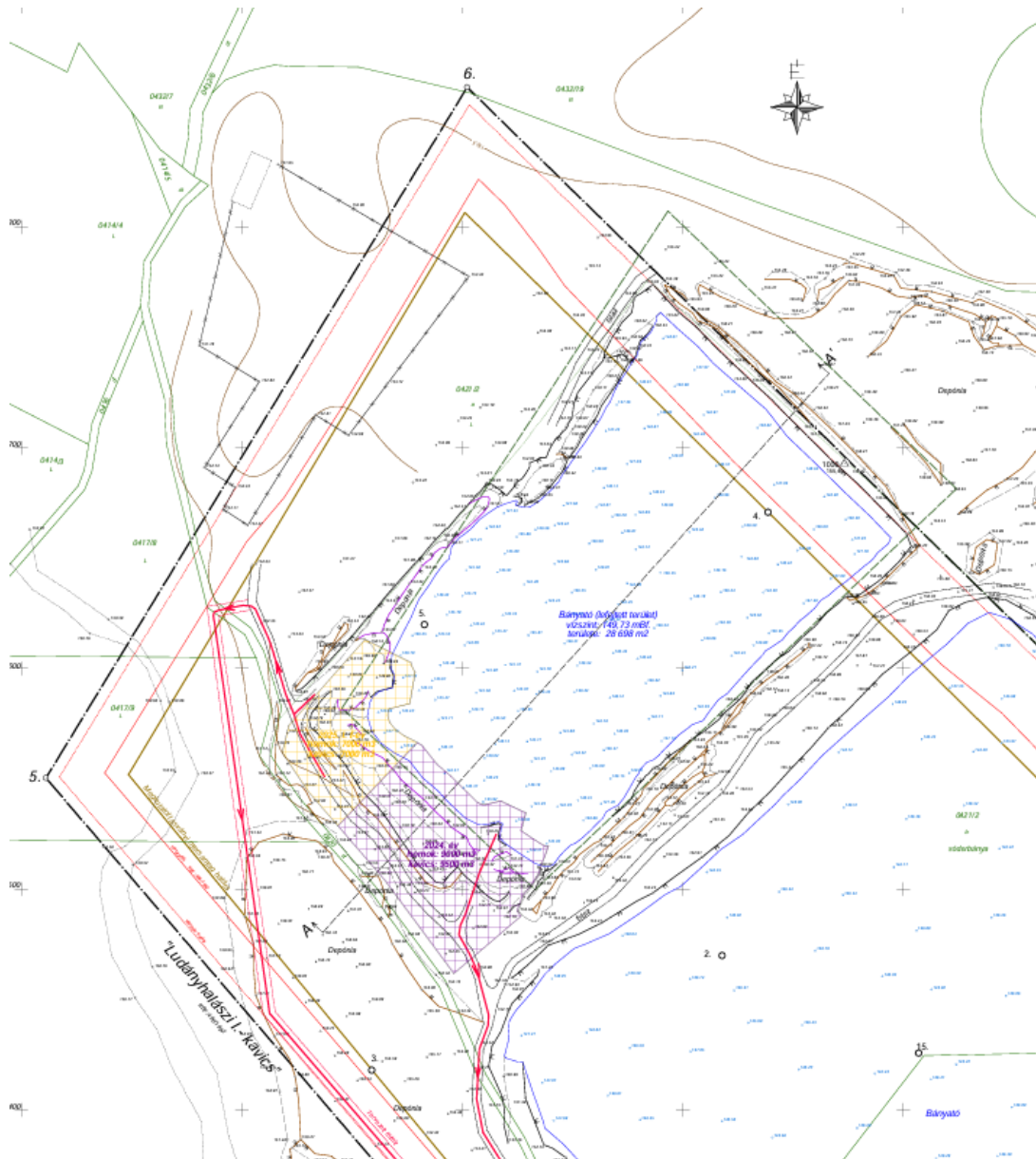
Az agyagos homoknak a természetes lelőhelyről való kitermelése, jövesztése előbb keskeny homlokon, kanalas rakodógéppel történik.

A partra külön gúlákban kirakott nyersanyag a már korábban lefejtett száraz nyersanyagra kerül, ahonnan a termelvényben lévő víz lassan visszaszívárog a bányatóba. A már száraz termelvényt a depóniáról homlokrakodó géppel rakják be a szállító járművek rakfelületére. Az optimális erőforrás kihasználás érdekében a szállítás nagy teherbírású 20-30 tonna kipperekkel, nehéztehergépjárművekkel történik.

A bányaművelés során az agyagos homok, a homokos kavics két termelési szinten kerül feltárássra, a 2018. -2023. évekre, valamint a 2024. – 2025. I. féléves időszakra vonatkozó műszaki üzemi terv térképek metszeteit az alábbiakban csatoltuk.



1. számú térkép: Műszaki üzemi terv térképi metszete (2018-2023. időszakra vonatkozóan)



2. számú térkép: Műszaki üzemi terv térképi metszete (2024- 2025. I. féléves időszakra vonatkozóan)

A műszaki üzemi tervtérképekből is látható, hogy az elmúlt időszakban az ásványi nyersanyag kitermelési tevékenység az építési beruházások jelentős visszaesése miatt lecsökkent és elmaradt a tervezési volumentől.

A termelést a forgó-felsővázaz vonóvedres munkagép vagy esetenként 4 m gémhosszúságú kanalas munkagép végzi a depóniára.

A nyersanyag vízföldtani helyzete miatt csak víz alóli művelési mód jöhet szóba. A telephelyen használt rakodógépekkel a lavírsíkról alsókotrásban 4 méteres maximális kotrási mélység érhető el.

A víz alóli kotrás átlagos mélysége 3 m.

A lánc talpas szerkezetű jövesztő gép a lavírsíkon állva végzi a kotrást. A gép járóműve a parttal párhuzamosan helyezkedik el, a rézsútól legkisebb 2 m-es távolságra (ennél közelebb a rézsú széléhez a munkagép nem állhat a beesés veszélye miatt). A termelvényből a gép a partszakaszon készlethalmazt állít elő. Az így kitermelt készlethalmazból rakodógép emeli rá a szállítójárművek rakfelületére az elszállítandó haszonanyagot.

A munkarézsú dőlésszöge vízszint felett legfeljebb 60, vízszint alatt legfeljebb 30 fok lehet. A maradó rézsú dőlésszöge vízszint felett legfeljebb 45, vízszint alatt legfeljebb 23 fok lehet.

A bányatelken belül megállapított és megjelölt biztonsági határvonal (védősáv) szélessége, ez az a határvonal ameddig személyek, gépek, járművek a bánya peremét a munkaszint szabad szélét megközelíthetik, de az elhagyni szükséges védőtávolság a szélektől 2 méter.

A homokos kavics kitermeléssel a bányatavat úgy alakítják ki, hogy minél kevesebb éles sarok, beszögelés alakuljon ki.

A Környezethasználó több évtizedes bányaművelési tapasztalatából kiindulva meghatározta a biztonságos művelés feltételeit, melyet az alábbi módszerek következetes alkalmazásával teremt meg:

Rézsúk állókénységének biztosítása

A szintek rézsúi – munkaszint, lefedési szint – általában önsúlyok és a külső terhelés hatása alatt állnak. A külső terhelés a gépektől, gördülő állománytól, a kifejtett, de el nem szállított készlethalmazból származik. Ezek következtében a rézsú belsejében feszültségek lépnek fel, melyek közül a fő tangenciális feszültségek a legnagyobb értékűek. Ha a feszültségek értéke a rézsútest egyetlen pontjában sem lépi túl a közetek rugalmassági határát, akkor a rézsú egyensúlyi állapotban marad. Ha egyes pontokban a feszültségek értéke túllépi a rugalmassági határt, akkor bekövetkezik a maradandó alakváltozás. Ekkor a rézsú nincs tartós egyensúlyban. A labilis állapot akkor következik be, ha a rézsútest belsejében, valamely felületen a feszültség hatása eléri, vagy túllépi a közet nyírószilárdsági határát. A rézsúomlás ekkor következik be.

A fenti problémák kiküszöbölése érdekében elrendelt és alkalmazott rézsúállékonysági intézkedések az alábbiak, melyet a bányaművelés során alkalmaznak:

- Az alkalmazott kotrási technológiától eltérő, növekvő parti külső terhelés létrejöttét nem engedik meg.
- A készlethalmaz széle a parti rézsú felső szélét maximálisan 2 méterre közelítheti meg.
- A szállításra szolgáló utak a rézsúk felső szélét 5 méterre nem közelíthetik meg.
- A rézsúk állapotát rendszeres időközönként ellenőrzik, különös tekintettel a repedések megjelenésére, meglétére.
- Jelentősebb rézsúrepedések észlelése esetén a rézsú külső terhelését megszüntetik.
- A munkarézsú vízszint felett legfeljebb 60 fok, vízszint alatt legfeljebb 30 fok lehet. A maradó rézsúk dőlésszöge vízszint felett legfeljebb 45 fok, vízszint alatt legfeljebb 30 fok lehet.

A rézsúállékonyság érdekében hozott intézkedések a működés kezdete óta megfelelőek és eredményesek voltak.

Víz elleni védekezés

A bányaművelés biztonságát a felszíni vizek összegyűlekezése, lefolyása nem veszélyezteti. A bánya területére hulló csapadékvíz jelentős része a bányatóba folyik. Az Ipoly áradása a bányába vezető utat veszélyezteti, esetenként magas áradási vízszint mellett el is önti. Ebben az esetben, amennyiben az áradás időszakában szükség van az ásványvagyon kitermelési tevékenységre és az átmenetileg nem függeszthető fel az ár hullám levonulásáig, akkor a bánya dolgozói csónakkal jutnak be a művelés alatt álló bányaterületre (mely térszínteket az Ipoly már nem veszélyezteti).

A bányához vezető minden közlekedő útra (így mind a teherforgalmi, mind a gyalogutakra) ki van függesztve a belépés tilalmára szolgáló tábla, valamint a fürdés veszélyére való figyelmeztető tábla.

Tűzvédelmi intézkedések

A munkagépek mindegyike rendelkezik saját porral oltó berendezéssel, melynek használatával az esetleges tüzeset elhárítható, mielőbb megfékezhető. Az alkalmi tűzveszélyes tevékenységeket pedig csak tűzgyújtási engedély kiadása mellett, vezetői felügyelettel végzik a bányában.

A bányában egyéb éghető vagy tűzveszélyes anyagot nem tárolnak.

Bányakárok megelőzése

A mezőgazdasági művelés alatt álló földek védelme érdekében a bányatelek északi, nyugati és keleti határainál 19,5 fokos rézsűszöggel és 5 méter széles védősávval növelt határpillért jelöltek ki a környező legelők védelmére.

Az N-Diorit Kft. a bányaművelési tevékenység mellett, azzal párhuzamosan végezte a tájrendezési tevékenységet; a már lefejtett területen a kialakult terepszintnek megfelelően humuszcserépet helyeztek el. A humuszcserépen megtelepedő növényi vegetáció a porterhelés mértékét is képes csökkenteni, a növényi vegetáció rendszeres kaszálásával az özönfajok bányatelek körüli természetes növénytakarás fajösszetételét nem veszélyeztetik.

A bányatelken 2025. január 1.-én meglévő, kitermelhető ásványvagyon az alábbi adatokkal jellemezhető a Környezethasználó által rendelkezésünkre bocsátott 2024. éves ásványvagyon bevallása szerint:

- Homok	C ₁ kategória	390.046 m ³
- Homokos kavics	C ₁ kategória	484.423 m ³ (utóbbiból pillérben
lekötött homokos kavics ásványvagyon)		143.149 m ³ .

I. 6. A telephelyen az érdekelt által korábban folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt

Ludányhalászi I. védjegyű kavicsbánya területén a bányászati jog jogosultja az N-Diorit Kft. (1193 Budapest, Klapka utca 8. 4. lház. 6. em. 17.). A bányászati jogot a bányatelek megállapítása során, a Budapesti Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség (KBF) által kiadott 496/1992. számú határozat alapján szerezte meg.

Az érintett területen a 90-es évek végétől folyt homok és kavics ásványi nyersanyag kitermelése tevékenység.

A Ludányhalászi I. védjegyű kavicsbánya főbb adatai:

Területe: 24 ha, 5.388 m²
 Fedőlap magassága: 153,0 mBf
 Alaplap magassága: 145,0 mBf
 Kitermelés módja: külszíni fejtés.

Az N-Diorit Kft. által folytatott bányaművelési tevékenység során, a működés kezdete óta környezeti vészhelyzet nem fordult elő.

A bányatelek keleti oldalon jelenleg horgásztóként használt tó, további három oldala menti területek mezőgazdasági művelés alatt állnak.

A Ludányhalászi I. védjegyű kavicsbánya N-Diorit Kft. által elmúlt években végzett külszíni bányaművelési tevékenység eredményeként 29.245 m² felületi kiterjedésű bányató alakult ki.

II. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

II. 1. A tevékenység megkezdésének időpontja, a létesítmények részletes ismertetése

A bányászati tevékenység megkezdésének időpontja: 1992.

Telephelyi létesítmények az alábbiak:

- Bányatelek

Helye: Ludányhalászi 0432/19, 0421/2/a., 0421/2/b., 0421/3/mk, 0421/5., 0421/6, 0420, 0417/7/a. hrsz. külterületi ingatlan

A Bányafelügyelet a bányauzemet a Lud-MÜT-1/2018. számú tervtérkép szerint határolható le (a bányatelek sarokponti EOv koordinátáit a lenti táblázatban szerepeltettük).

Sarokpont	Y (m)	X (m)
1	684251,19	309424,38
2	684032,19	309075,38
3	683982,19	309060,38
4	683868,19	309250,38
5	683611,19	309550,38
6	683802,19	309863,41

1. számú táblázat: Ludányhalászi I. kavics védjegyű bánya sarokponti EOv koordinátái

Területe: 24 ha, 5.388 m²
 Fedőlap magassága: 153,0 mBf
 Alaplap magassága: 145,0 mBf
 Kitermelés módja: külszíni fejtés.



2.számú légifotó: Ludányhalászi I. kavics védjegyű bánya digitális térképe (Forrás: SZTFH – Bányászati Területek Digitális Térképi Állománya)

Kitermelhető ásványvagyon a környezetvédelmi működési engedély alapján:

- homok 18.000 m³/év
- kavics 17.500 m³/év

A megkutatott ásványvagyon, az agyagos homok és homokos kavics előfordulását a telepes, többé-kevésbé szabályszerű és egynemű kifejlődés jellemzi.

A kitermelésre tervezett ásványi nyersanyag mennyisége a jóváhagyott MŰT alapján:

Év	Homok (m ³)
2018. II. félév	4.800
2019.	9.200
2020.	9.000
2021.	9.000
2022.	9.000
2023.	10.500
2024.	9.000
2025. I. félév	7.000

2. számú táblázat: Kitermelésre tervezett ásványi nyersanyag mennyisége a jóváhagyott MŰT alapján

A telephelyi nyersanyag összetétele, rétegsora az alábbi adatokkal jellemezhető (felülről lefelé haladva):

- 0,5 m fedő humuszos meddő
- 3,51 m felső homokos összlet (száraz szint 1,81 m, víz alatti szint 1,7 m)
- 3,7 m alsó homokos kavics összlet.

Az elmúlt öt éves időszakban kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége a lenti táblázatban foglalt adatokkal jellemezhető a Környezethasználó által rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján. Az adott évben kitermelt ásványi nyersanyag pontos mennyisége

részletes geodéziai felméréssel kerül meghatározásra, mely egyben a bányajáradék fizetési kötelezettség alapját is képezi.

Év	Homok (m^3)	Kavics (m^3)
2020.	1329	6485
2021.	1107	5395
2022.	1107	10819
2023.	3379	6758
2024.	1570	5415

3. számú táblázat: Az elmúlt öt éves időszakban kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége (m^3)

A bánya rendelkezik az 5531/1999 számon jóváhagyott tájrendezési tervvel, melyben foglalt előírások a bánya üzemeltetése során figyelembe vesznek.

A bányaművelés során a bánya üzemeltetés keretében hulladék nem képződik, ezért bányászati hulladékkezelő létesítmény kialakítására nem volt szükség.

A bányatelken belül megtalálható egy őrbódé a szociális igények kielégítése céljából, ahol palackos vízvételzési lehetőség van (az őrbódé mobil rendszerű a mindenkori kitermelési hely közelében helyezik el).

A bányatelken nem elérhető a közmű hálózat.



3.számú légifotó: Bányatelek körüli közmű hálózati kapcsolatrendszert szemléltető térkép (Forrás: e-közmű digitális térképi állománya)

Telephelyen belül tárolják a két munkagépet, melyet az N-DIORIT Kft. a bányászati tevékenység végzéséhez használ.

A külszíni bányaművelési tevékenységben részt vevő saját munkagépek az alábbiak:

- NOBAS UB 1252 vonóvedres kotrógép
- JCB 456 ZX típusú homlokrakodó

Bányaművelési tevékenység

Bányatelken belül jól elkülönül az aktuálisan, kitermeléssel érintett terület, ahol a fejtés történik. A jelenleg művelés alá vont terület és a már leművelt rész, - melyen a bányató kialakul – között található a depónia. A felső meddőréssz a 0421/2 területen helyezik el, melyből a töltés is kialakításra kerül.

Az ásványvagyon telepes kifejlődése lehetővé teszi, hogy fejtési módszerként két alapvető és jellegzetes formát a széles- és keskenyhomlokú fejtési formákat alkalmazzák. A kavicstermelés széles homlokon, a jövesztés a homlok egy szakaszán történik, ahol a kotrógép áll.

A gép szakaszosan halad a kiképzett lavírsíkon a határpillérig, majd onnan visszavonul az újabb kiindulási helyre, mert a lavírsíkon képzett készlethalmaz miatt az újabb jövesztési fogást a határpillértől visszafelé menetben nem kezdheti meg.

Az agyagos homoknak a természetes lelőhelyről való kitermelése, jövesztése előbb keskeny homlokon, kanalas rakodógéppel történik.

A partra külön gúlákban kirakott nyersanyag a már korábban lefejtett száraz nyersanyagra kerül, ahonnan a termelvényben lévő víz lassan visszaszivárog a bányatóba (közvetve a felszín alatti vizekbe). A már száraz termelvényt a depóniáról homlokrakodó géppel rakják be a szállító járművek rakfelületére. Az optimális erőforrás kihasználás érdekében a szállítás nagy teherbírású 20-30 tonna kipperekkel, nehéztehergépjárművekkel történik, a kitermelt anyagok elszállításáról a vevők gondoskodnak.

Az elmúlt időszakban a kavics kitermelési tevékenység az építési beruházások jelentős visszaesése miatt lecsökkent és elmaradt a tervezési voluméntól.

A bányaművelés során az agyagos homok, a homokos kavics két termelési szinten kerül feltárára, vagy lefejtéssel deponálásra kerül (osztályozás nincs), vagy közvetlenül szállítóeszközeire kerül a kinyert ásványvagyon.

A termelést a forgó-felsővázaz vonóvedres munkagép vagy esetenként 4 m gémhosszúságú kanalas munkagép végzi.

A nyersanyag vízföldtani helyzete miatt csak víz alóli művelési mód jöhet szóba. A telephelyen használt rakodógépekkel a lavírsíkról alsókotrásban 4 méteres maximális kotrási mélység érhető el.

A víz alóli kotrás átlagos mélysége 3 m.

A lánctalpas szerkezetű jövesztő gép a lavírsíkon állva végzi a kotrást. A gép járóműve a parttal párhuzamosan helyezkedik el, a rézsútól legkisebb 2 m-es távolságra (ennél közelebb a rézsű széléhez a munkagép nem állhat a beesés veszélye miatt). A termelvényből a gép a partszakaszon készlethalmazt állít elő. Az így kitermelt

készlethalmazból rakodógép emeli rá a szállítójárművek rakfelületére az elszállítandó haszonanyagot.

A munkarézszű dőlésszöge vízszint felett legfeljebb 60, vízszint alatt legfeljebb 30 fok lehet. A maradékrézszű dőlésszöge vízszint felett legfeljebb 45, vízszint alatt legfeljebb 23 fok lehet.

A megállapított és megjelölt biztonsági határvonal (védősáv) szélessége, ameddig személyek, gépek, járművek a bánya peremét a munkaszint szabad szélét megközelíthetik, de az elhagyni szükséges védőtávolság a szélektől 2 méter.

A homokos kavics kitermeléssel a bányatavat úgy alakítják ki, hogy minél kevesebb éles sarok, beszögélés alakuljon ki.

A kommunális hulladékok gyűjtéséhez egy a közszolgáltatótól bérelt hulladékgyűjtő edényzet áll rendelkezésre. A bányászati tevékenység során egyéb ún. technológiai jellegű hulladék nem képződik; a bányatelken belül nincs munkahelyi vagy üzemi hulladékgyűjtőhely kialakítva.

II. 2. A bányászati tevékenység részletes ismertetése

A nyersanyag kitermelési tevékenység idényjellegű, mely minden esetben alkalmazkodik a mindenkori piaci, megrendelői igényekhez. A fentiekben leírtak alapján mind a piaci igények, mind az időjárási körülmények befolyásolják a bánya művelését, üzemeltetését.

Rendkívüli időjárási körülmények esetében (pl. tartós hideg, fagy, havazás, eső) a munkavégzés szünetel. A rendkívüli időjárási viszonyok jellemzően az év végi (november, december) és az év elejei (január, február) hónapokban fordulnak elő.

Az Ipoly folyó vízjárása a bányába való bejutásban játszik meghatározó szerepet. Az áradó Ipoly folyó előntheti a bányába vezető bekötőutat, így ebben az időszakban a bányába való bejutás csak csónakkal lehetséges, gépjárművekkel nem. A kitermelt anyagok bányából való elszállítása ezen időszakban szünetel, a művelés során a kitermelt anyagot ezen időszakban a bányatelken belül deponálják, majd az ár levonulását követően szállíthatják azt el a helyszínről a vevők.

A bányászati tevékenység jellemzően 8 hónapos időszakra terjed ki (téli időszakban a kitermelés szünetel); ez igazodik az építőipari-vevői felhasználói igényekhez is. Az üzemelési időszak jellemzően március elején indul és október végén fejeződik be.

Az elmúlt időszakban a lecsökkent kivitelezési kedv miatt a kitermelésre került ásványvagyon mennyisége elmaradt az engedélyezett mennyiségtől.

Bányaüzem területi lehatárolása

A bányatelek területe Nógrád megyében Ludányhalászi község közigazgatási területére esik. A bányaüzem területe lefedi a teljes bányatelek területét és kiegészül a tervezett külső depótér és humuszdepó területével.

A Környezethasználó, az N-Diorit Kft. a bányára vonatkozóan jóváhagyott Műszaki Üzemi Terv alapján kavics és homok kitermelési tevékenységet folytat, a hozzá kapcsolódó járulékos tevékenységekkel. Járulékos tevékenységként a vízelvezetést, humuszentést, a bányászat utáni rekultivációs és tájrendezési tevékenységet, valamint a szállítási utak és depóniák kialakítását értjük.

A bányászati tevékenységgel érintett ingatlanok meghatározása

Az ásványvagyon kitermelési tevékenységet a megkezdett jövesztési, fejtési műveletet tovább folytatva a Ludányhalászi 0421/2. hrsz. alatti területén végezték és a jövőben is ott tervezik végezni.

A kitermelési tevékenységet a nyilvántartott készlettel rendelkező területen folytatják.

A bányatelken 2025. január 1.-én meglévő, kitermelhető ásványvagyon az alábbi adatokkal jellemezhető a Környezethasználó által rendelkezésünkre bocsátott 2024. éves ásványvagyon bevallása szerint:

- Homok	C ₁ kategória	390.046 m ³
- Homokos kavics	C ₁ kategória	484.423 m ³ (utóbbiból pillérben
lekötött homokos kavics ásványvagyon)		143.149 m ³ .

A homok kitermelése előtt szükséges a homokréteg feletti humusztérteg és meddő leszedése és eltávolítása. A letermelt humuszvagyont a bányatelken kívüli depóniatérben helyezik el.

A lefejtés sorrendje:

A telephelyen végzett és a jövőben is folytatni kívánt ásványvagyon kitermelési tevékenységet a korábban megkezdett műveletek folytatásaként, ÉK-ről DNY-ra haladó pásztákban hajtják végre.

A kitermelt ásványi nyersanyagból évente mintegy 10.000 m³ kavics és homok értékesítését tervezik helyben a bányánál az útépitési és építőipari beruházások igényeinek megfelelő ütemben. A tervezettnél nagyobb igény esetén a kitermelési tevékenység növelésére is sor kerülhet, maximum 35.500 m³/év mennyiségig. A tervezett ásványvagyon kitermelési tevékenység során az idényjellegű szünetelésen kívül egy hónapnál hosszabb ideig tartó szünetelést a Környezethasználó nem tervez. Amennyiben az értékesítési és piaci körülmények ezt szükségessé teszi, akkor ezen időszakban letakarítási tevékenységet és tájrendezéssel kapcsolatos munkákat fognak végezni.

A bányaművelés során az alábbi tájrendezési feladatokat hajtják végre:

Humuszentés

A meddőzés megkezdése előtt a területről a humuszos talajt összegyűjtik és azt külön humuszdepóba szállítják. A humuszdepó anyagát részben a parti sáv rekultivációjára, részben piaci értékesítésre használják fel (mely közül a rekultivációs célú felhasználás előnyt, prioritást élvez, azaz csak az a mennyiség kerülhet piaci értékesítésre, amire már nincs szükség a helybeni rekultivációs feladatokhoz). A humuszforgalomról a Környezethasználó pontos mennyiségi nyilvántartást vezet.

Tájrendezési feladatok, ütemezésük

Tájrendezési feladatokat a tervidőszak alatt az előző években megkezdett műveletek által megbolygatott terület parti sávjában, valamint a művelés által aktuálisan érintett területen folytatják. A tájrendezési tevékenység a kavicstermelés befejezése után visszamaradó bányató rézsűjének rendezését jelenti, valamint a megbolygatott területen a humusztérteg visszaterítését.

A tájrendezési tevékenység összhangban van Ludányhalászi település településrendezési tervével, amelyben foglaltak alapján a bányászati tevékenység befejezését követően horgásztó kialakítását tervezik.

Bányaművelés módja, technológiája

A bányatelken belül a homok és a kavics előfordulás a kutatási zárójelentés és a bányauzemben folytatott művelés által szolgáltatott információk alapján jól megkutatottnak tekinthető, a kísérőközetek közetmechanikai, közetfizikai paraméterei és hidrogeológiai jellemzői jól ismertek. A fedőrétegek (humusz, homok) és a művelni tervezett kavics a rendelkezésre álló jövesztő – és rakodógépekkel jól jövesztethetők. A fedőréteg letakarítási és kavics kitermelési tevékenység teljes mértékben gépi technológia alkalmazásával történik. Ezen munkákat nagyteljesítményű kotró-rakodógépekkel végzik. A jövesztett anyagot háromtengelyes, önürítő tehergépkocsikkal szállítják el a homok, illetve humuszdepóniákra.

A vonóvedres kotróval kitermelt kavics is három, illetve négytengelyes szállítóeszközzel, időszakosan nyerges tehergépkocsikkal kerül elszállításra. A rakodást homlokrakodógép végzi.

A humuszdepónia kialakításához, karbantartásához, a belső szállítási útvonalak kiképzéséhez és azok rendszeres karbantartásához szintén homlokrakodó munkagép áll rendelkezésre. Az utak porlekötési célú locsolásához locsológépjárművet használnak.

A kitermelés biztonsági feltételei

A letakarítandó munkaszintek magassága az alkalmazott jövesztőgépek jövesztési magasságától függően 2,5-4 között változik. A művelendő terület mélységétől függően megfelelő számú munkaszint kialakítása szükséges. Az egyes munkaszintek között legalább 10 m széles közlekedő utakat alakítanak ki, az előírt védőtöltésekkel együtt. A művelés alatt álló terület feltárását, a fedőrétegek letakarását folyamatosan tervezik az üzemmenettel párhuzamosan végezni.

A kísérőközetek műszaki paramétereinek ismerete, valamint a külfejtési tapasztalatok alapján a kialakítandó rézsűk közetfajták esetében az alábbiak: A kotróval kialakított munkarézsű vízszint felett legfeljebb 60 fok, vízszint alatt legfeljebb 30 fok lehet. Maradó rézsűk dőlésszöge vízszint felett legfeljebb 45 fok, vízszint alatt legfeljebb 23 fok lehet. Ezek alkalmazása esetén az omlás, homlokkidőlés és rézsűcsúszás veszélyessége minimálisra csökkenthető.

A kitermelt ásványi nyersanyag mennyiségének meghatározása

A kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége a bányából történő kiszállítása során tömegméréssel kerül meghatározásra (homlokrakodóra szerelt kanálmérleggel), amelyből a térfogattömeg (2 t/m^3) alapján a kitermelt termelvény térfogata meghatározásra kerül.

A bányaművelés menetének nyomon követésére a térfogatméréstől függetlenül éves mérések keretében hites bányamérő által végzett felmérések szolgálnak, amely mérések alapján a letakarított meddő és a kitermelt homok és kavics térfogata éves viszonylatban is visszaellenőrizhető és korrigálható. A Környezethasználó eltérés esetén a hites bányamérő által bemért térfogatot fogadja el a bányajáradék fizetésének alapjául.

Az elmúlt időszakban a Környezethasználó a hatósági adatszolgáltatási kötelezettségeinek eleget tett.

A Környezethasználó tájékoztatása szerint a bányaművelési tevékenység végzése során sem munka-, sem környezetvédelmi vonatkozású baleset nem következett be.

II. 3. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése

II. 3. 1. Belső dokumentációk

Üzemellenőrzési napló

A felelős műszaki vezető a rendszeres előírt gyakoriságú bányászati, bányabiztonsági ellenőrzése során tapasztalt hiányosságokat, a hiányosságok megszüntetésére hozott, határidővel ellátott intézkedéseket az üzemellenőrzési naplóban dokumentálja. Az intézkedések végrehajtását rendszeresen ellenőrzik.

Jövesztési napló

Készletnyilvántartás

A meddő homok, a homokos kavics jövesztését kotrógéppel végzik. A gépi üzemórák alapján a jövesztett kőzet mennyisége számolható. A géppel jövesztett kőzetmennyiség számítását a jövesztési naplóban rögzítik.

A negyedévenként bevallott, kitermelt ásványvagyron bizonylata a jövesztési napló. A hites bányamérő által megadott éves termelés térfogatszámítása alapján a IV. negyedévi termelési bevallásban az esetleges tévedéseket korrigálják, illetve az éves szinten kitermelt mennyiségnek megfelelően határozzák meg.

Az éves termelés bevallást a bányafelügyelet (SZTFH) részére küldik be az előző évre vonatkozóan a tárgyévet követő február 28-ig.

A kitermelt ásványi nyersanyag figyelembevétele alapján kerül kiszámításra a bányajáradék mértéke, melyet a Környezethasználó minden évben megfizetett.

II. 3. 2. Bejelentések, hatósági kötelezések és ellenőrzések

A kitermeléssel érintett területen az ásványvagyron kiemelését követően bányató alakult ki.

A bányató vízszint változását folyamatosan ellenőrzik, rögzítik.

A vízmérce 0,0 pontjának magassága 149,59 mBf.

A tevékenységgel kapcsolatos további dokumentációk:

- Ludányhalászi I. kavicsbánya Műszaki Üzemi Terve
- Műszaki Üzemi tervtérkép
- Ludányhalászi I. kavicsbánya Ingatlanigénybevételi tervtérkép
- Ludányhalászi I. kavicsbánya Bányatelek fektetési határozat

Tárgyi telephelyen a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága 2024. május 31-én tartott hatósági ellenőrzést. Az ellenőrzés során az eljáró hatóság a kockázatértékelést és a felügyeleti személy kijelölésére vonatkozó dokumentációt 8 napon belül kérte benyújtani, mely adatszolgáltatási kötelezettségének a Környezethasználó eleget is tett.

Az elmúlt 5 éves időszakban a bánya üzemeltetésével kapcsolatban sem hatósági, sem lakossági kifogás, panaszbejelentés nem történt.

II. 4. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések, üzemeltetésének ismertetése

A bányatelek területén sem földi alatti, sem felszíni tartály vagy vezeték nincs, amely környezetvédelmi szempontból kockázatokat hordozna magában.

A bányatelek területén belül nincs kiépített közmű-hálózati elem sem.

A bánya területén nem végeznek üzemanyag átfejtést, bányaművelési időszakban a gépek üzemanyaggal való feltöltése a legközelebbi üzemanyagkúton vagy az N-DIORIT Kft. saját, másik telephelyén történik.

A bányaterületen belül nem végeznek munkagép javítási, szervizelési tevékenységet, ezen feladatokat szintén a cég másik telephelyén vagy szakszervízben hajtják végre.

A bányatelek területén belül veszélyes anyagokat, készítményeket sem tárolnak, ami a földtani közeg vagy felszíni, illetve felszín alatti víz minősége szempontjából kockázatot hordozna magában.

III. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A külszíni bányászati tevékenység folytatása során, valamint az ahhoz szervesen kapcsolódó járulékos tevékenységek környezeti elemekre gyakorolt hatásait a lenti fejezetekben értékeltük, elemeztük, figyelembe véve a több évre visszamenőleges tevékenység végzését.

A homok és kavicsbányászati tevékenység megvalósításával az érintett területen igénybevételre került a talaj és átalakultak a felszíni és felszín alatti vizek viszonyrendszere is, tekintettel, hogy az ásványi nyersanyag bányászati tevékenység a nyugalmi talajvízszint alatti térrészből történik. A külszíni bányaművelés során le- és kitermelt humuszanyag a rekultivációhoz, valamint a partélek humuszos fedésére kerül felhasználásra, melyet jelenleg is a telep elkülönített részén tárolnak.

A bánya kialakítása révén megváltoztak az eredeti, még bolygatatlan területen a felszíni vizek lefolyási viszonyai, a bányaművelés, kavicskitermelést követően a leművelt felület helyén bányató alakul(t) ki, melynek felületi kiterjedése a bányaműveléssel arányosan évről-évre növekedett, illetve növekszik az ásványi nyersanyag kitermelési tevékenység megszűnéséig.

A bánya területén nem tárolnak veszélyes anyagokat, veszélyes készítményeket, mely a környezeti elemekre nézve kockázatot jelentenének.

A művelési tevékenységet már több éves gyakorlati ismeretek birtokában lévő gépkezelők végzik, a telephelyen folyó műveletek felelős műszaki vezető irányítja és koordinálja, melyre tekintettel az esetleges havaria események bekövetkezési lehetősége minimálisra csökkenthető. A tevékenység végzésének kezdete óta környezetvédelmi vonatkozású vészhelyzet nem fordult elő.

A bányaművelés NATURA 2000 területet is igénybe vesz, az ökológiai hatások becslése céljából Dr. Ábrahám Levente – természetvédelmi szakértő készített hatásbecslést, melyet a Megbízó rendelkezésünkre bocsátott és annak megállapításait jelen dokumentációban szintén figyelembe vettünk (és a környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció mellékletét is képezi – 6. számú melléklet). A hatásbecslésben foglaltak alapján a területen folytatott tevékenység jelölő élőhelyekre, vagy jelölő fajokra vonatkozóan negatív hatást nem gyakorol az elrendelt intézkedések következetes betartása mellett.

A fentiekben leírtakra tekintettel (a további fejezetekben elvégzett részletes elemzések nyomán) kijelenthető, hogy a környezeti elemek szennyeződésének kockázata csekély, a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeket szennyeződés csak havária esetén érheti.

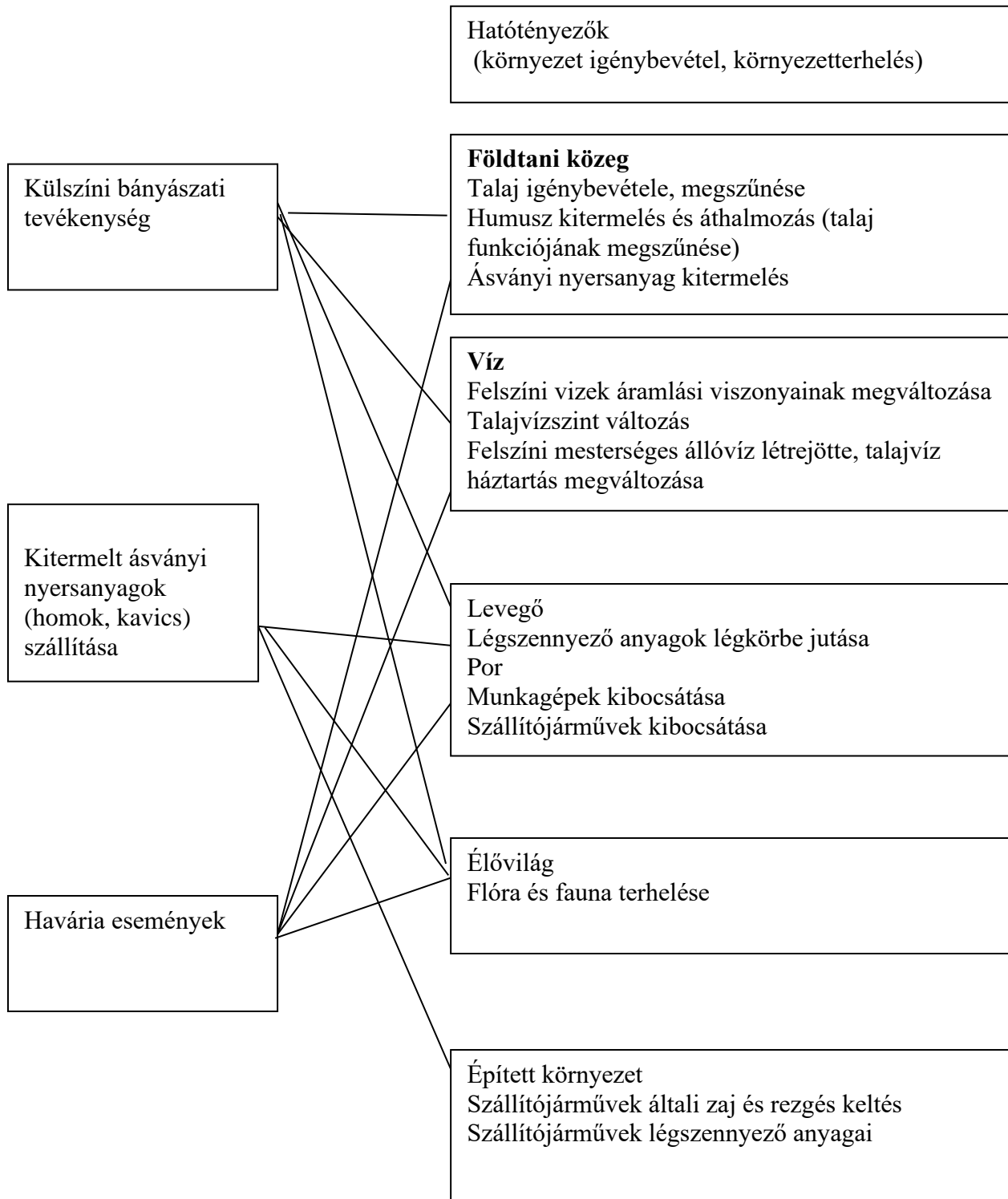
A környezethasználat során (bányászati tevékenységet végző munkagépek és szállító járművek üzemeléséből fakadóan) a légkörbe szilárd és gáznemű légszennyező anyagok kerülnek, melynek környezeti hatásait vizsgáljuk és értékeljük.

A telepen használt munkagépek által okozott légszennyező anyagok koncentrációja kb. 60 m-es távolságig marad fenn. Ezen távolságon túl olyan mértékű a hígulás, hogy határérték feletti terhelést kedvezőtlen meteorológiai viszonyok mellett sem jelent a környezetre.

A kitermelt ásványi nyersanyag szállítási tevékenység gáznemű légszennyező anyagokkal terheli a környezetet, az érintett szállítási utak forgalmához és a kitermelés volumenéhez képest ez elhanyagolható mértékű.

Elvégzett zajszámítások szerint a környezethasználat által okozott többlet-zajterhelés a lakott területen nem okoz zajterhelési határérték túllépést.

A telephelyen folytatott külszíni bányászati tevékenység főbb hatótényezői



III. 1. Levegő

Jelen dokumentáció célja a bányászati tevékenység kezdete óta eltelt több éves időszak alatt a bánya üzemeltetéséből fakadóan a levegőminőségre gyakorolt hatásainak elemzése, értékelése, valamint a jövőbeni hatások ismertetése.

A légkörbe jutó légszennyező anyagok hatásának kialakulásában több tényező is szerepet játszik. Ezek a meteorológiai viszonyok, kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége és minősége, a légszennyező anyagok terjedési lehetőségei.

Ludányhalászi településen levegőminőségmérő monitoring pont nem üzemel. A vizsgálati területhez legközelebbi Országos Levegőtisztasági Mérőhálózat automata mérőállomása Salgótarjánban működik.

A háttér légszennyezettséget a 2023. évre vonatkozó összesítő jelentésben foglalt információk alapján vettük figyelembe számításainkban (Forrás: 2023. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján HUNGAROMET Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. LRK Légszennyezettségi Adatközponti Osztály 2024.).

A légszennyezettségi index az alábbiak szerint alakult a mért légszennyező komponensekre vonatkozóan a 2023. évben mért adatok alapján:

- kén-dioxid kiváló (1)
- nitrogén-dioxid kiváló (1)
- nitrogén-oxidok kiváló (1)
- PM₁₀ jó (2)
- szén-monoxid kiváló (1)
- ózon jó (2)
- légszennyezettségi index a legmagasabb indexű komponens alapján: jó (2).

Az egyes légszennyező komponensekre vonatkozó mérési eredményeket, immissziós adatokat az alábbi táblázatban összesítettük (1 órás átlagok alapján):

Vizsgált komponens	Éves átlag (µg/m ³)	Maximum (µg/m ³)	Határérték túllépés (db)
Kén-dioxid	5,8	53,6	0
Nitrogén-dioxid	5,8	31,9	0
Nitrogén-oxidok	13,3	250,3	-
Szén-monoxid	595	1972	0
Ózon	44,3	127,5	-
PM ₁₀	18	188	-

4. számú táblázat: Légszennyezettségi adatok 2023. évre vonatkozóan a salgótarjáni mérőállomás adatai alapján

A külszíni bányászati tevékenység szempontjából elsődlegesen leginkább a szálló por terhelés számít meghatározó jelentőségűnek, melyre tekintettel kigyűjtöttük a 24 órás szálló por (PM₁₀) statisztikai adatokat is. Az éves mért átlagérték a 24 órás átlagok 18 µg/m³,

maximális mért érték $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (vonatkozó határérték $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). 2023. évben 2 alkalommal detektáltak határérték túllépést szálló por vonatkozásában.

A bányaterület földrajzi elhelyezkedéséből eredő zónába sorolása a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján „10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat”.

Az ország zónába nem tartozó területei (PM_{10}) szilárd légszennyező tekintetében „E”, egyéb légszennyezők (kén-dioxid, nitrogén-dioxidok, nitrogén-oxidok, szén-monoxid, benzol) tekintetében pedig „F” zónacsoportba tartozik.

A légszennyező anyagok terjedése szempontjából meghatározó jelentőséggel bírnak a területre jellemző éghajlati és meteorológiai adottságok, melyet az alábbiakban ismeretünk.

Éghajlati adottságok

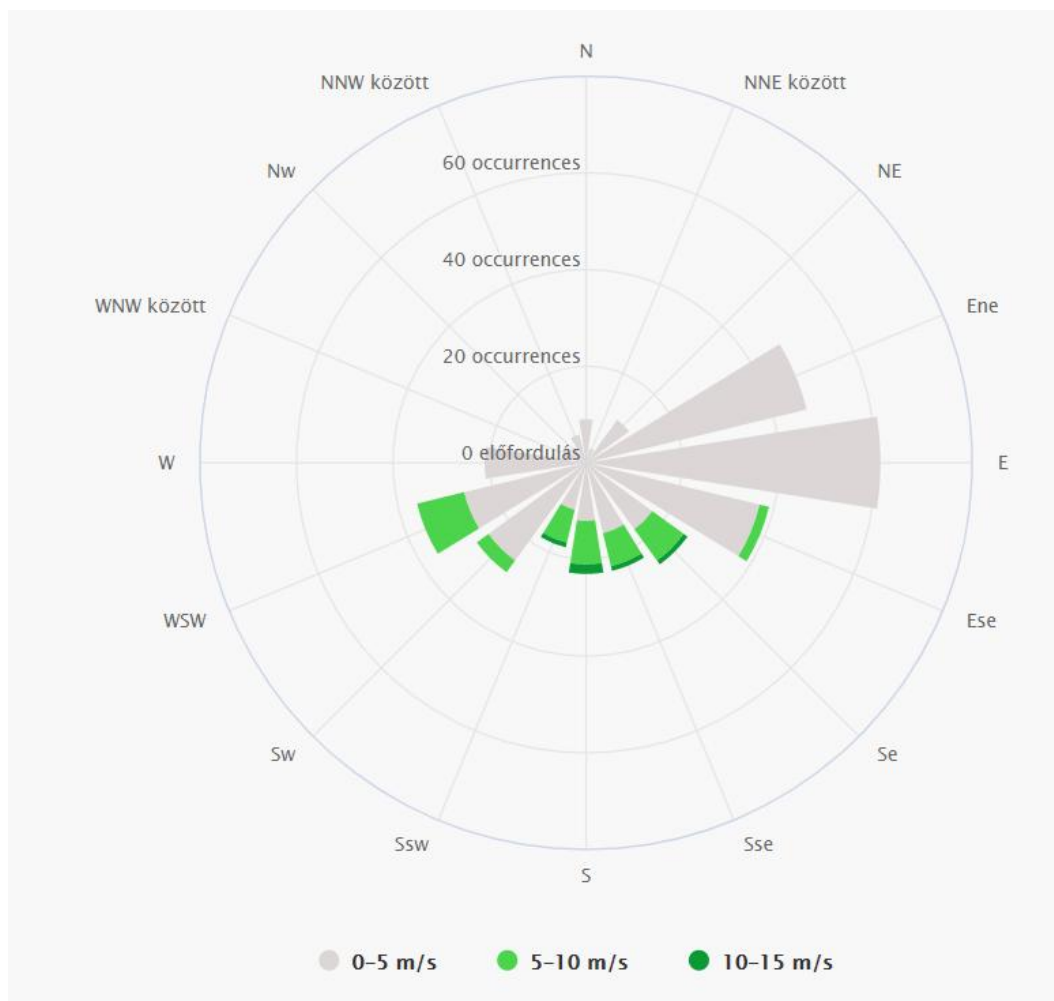
A terület mérsékelten hűvös – mérsékelten száraz éghajlati övezetbe esik. A napfényes órák száma 1850 óra körüli értékkel jellemezhető. A nyári negyedben átlagosan 740 óra, télen 170-180 óra a napsütéses órák száma. Az éves középhőmérséklet $+8,5-9,0^\circ\text{C}$ -nak, a nyári félév középhőmérséklete $15,5-16,0^\circ\text{C}$.

Az év folyamán 175 napnyi fagymentes időszakra lehet számítani. Az évi legmagasabb hőmérsékletek sokévi átlaga $+32,0^\circ\text{C}$, a legalacsonyabbaké $-17,0^\circ\text{C}$.

A sokévi csapadékátlag 610-670 mm. Ebből a vegetációs időszakban 360-400 mm hull. Az egy nap alatt maximum leeső csapadék 76 mm volt a közeli Nemtiben.

Átlagosan 50-55 a hótakarós napok száma, az átlagos maximális hó vastagság 22-24 cm.

Az uralkodó szélirány ÉÉK-i és DNy-i szélirányok a leggyakoribbak, az átlagos szélsébség 3 m/s körüli. A területre jellemző szélrózsza grafikon meteoblue adatbázisa alapján az alábbiakban szemléltethető.



1. számú kördiagram: Területre jellemző uralkodó szélirány adatok

A bányaművelésből adódóan az alábbi légszennyező hatások azonosíthatók:

- meddőanyag, humuszos réteg letermeléséből, valamint a homok és kavics kitermelésével, jövesztésével járó porterhelés
- bányászati munkagép légszennyező anyag kibocsátása
- kibányászott nyersanyagok elszállítását végző szállítójárművek légszennyező anyag kibocsátása.

A felülvizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

Légszennyező anyag	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	éves	
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10000	5000	3000	II.
Szálló por (PM_{10})		50	40	III.

5. számú táblázat: Egészségügyi határérték adatok a 4/2011. (I.14.) VM rendelet alapján

A bányatelek NATURA 2000 területen található, melyre vonatkozóan a 4/2011. VM rendelet 4. számú melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szintet határoz meg.

Kén-dioxidra vonatkozó éves határérték $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nitrogén-oxidokra érvényes éves határérték $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

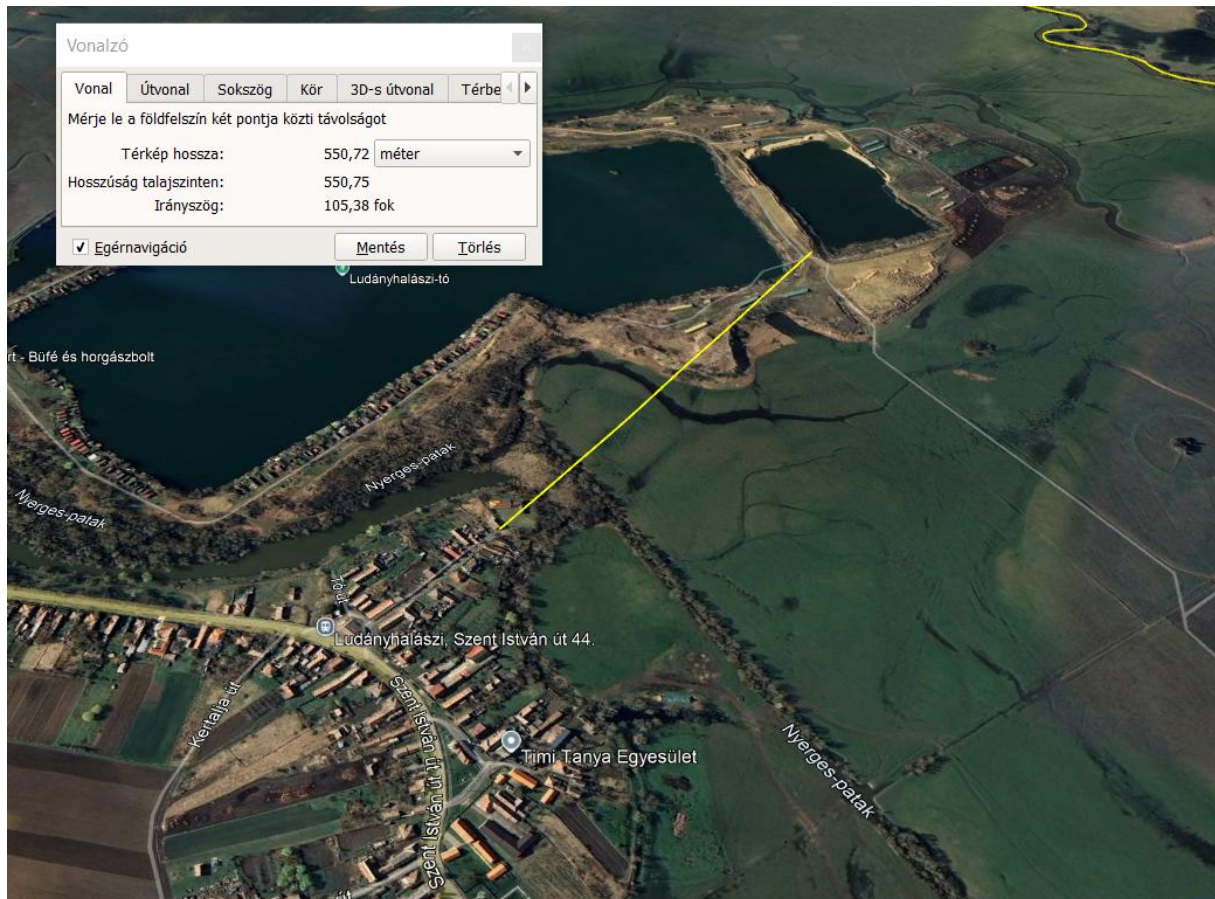
Az üzemeltetés során az alábbi tevékenységi elemekből várható légszennyező anyag kibocsátás, melynek levegőminőségre gyakorolt hatását értékeltük:

- külszíni művelés során keletkező szilárd por terhelés (leginkább a humuszos fedő és homokréteg kitermelése során fordul elő; a kavicsrétegsor a talajvízszint alatti térrészben fordul elő, amely nedvesség megléte a porkibocsátás mértékét csökkenti),
- a külszíni bányaművelési tevékenységben részt vevő munkagépek általi bányatelken belüli légszennyezőanyag kibocsátás
- és a kibányászat ásványi nyersanyagok telephelyről való elszállítását végző szállítójárművek légszennyezőanyag kibocsátása.

A bányatelek művelés alatt álló része diffúz területi légszennyezőnek minősül.

Additív hatásként értékelhető a bányatelepre irányuló ásványi nyersanyag elszállításából eredő szállítási tevékenység légszennyező hatása is. A szállítási útvonal a bányatelektől a Ludányhalászi Szent István út elnevezésű bekötőútig, azaz a 2205. számjegyű közlekedési útig, majd a 2205. számú közlekedési úton halad tovább, elérve a 22. számú főközlekedési utat.

A jelenleg művelt bányatelek határától a legközelebbi lakóingatlan (3188 Ludányhalászi Előd út 14.) távolsága 550 m.



3. számú légifotó: Jelenleg művelés alatt álló bányatelek belterülethez legközelebbi pontja és a legközelebbi lakóingatlan közötti távolságot feltüntető légifotó (Forrás: Google Earth)

III. 1. 1. Porterhelés mértékének becslése

A bányatelek művelés alatt álló része gyakorlatilag egy diffúz, felületi légszennyezőként modellezhető.

A humuszos takaróréteg, jellemzően talajvízszint feletti homokos réteg letermelésével (és kisebb mértékben a talajvízszint alatti térrészekben a kavics kitermelésével) járó tevékenységek végzésekor keletkező por szélcsendes időben a keletkezés helyén ill. közvetlen környezetében kiülepszik. Jelentősebb szélmozgás esetére, a por kiülepedési távolságára számítás végezhető, az uralkodó szélirányokba eső legközelebbi lakóingatlanra vonatkoztatva.

A porszemcsék levegőben történő mozgását (gravitációs erőterben) az alábbi összefüggéssel írhatjuk le:

$$G = \frac{d^3 \cdot \pi}{6} (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) \cdot g \quad [\text{cm/s}^2]$$

ahol:

G	az esést előidéző erő [cm/s ²]	
d	a porszemcse átmérője [cm]	
g	nehézségi gyorsulás [cm/s ²]	
ρ_{por}	a porszemcsék sűrűsége [g/cm ³]	= 2,6 g/cm ³
$\rho_{\text{levegő}}$	a levegő sűrűsége [g/cm ³]	= 1,2*10 ⁻³ g/cm ³

Az eséssel szemben ható erő a levegő súrlódási ellenállása (E), amely a Reynolds-féle szám (Re) függvényében határozható meg:

$$G = \frac{v * d * \rho_{por}}{\zeta}$$

ahol:

$$\begin{array}{ll} v & \text{a levegőmozgás sebessége a szemcséhez képest [m/s]} \\ \zeta & \text{a levegő dinamikus viszkozitása [g/cms] = } 1\,814 * 10^{-7} \text{ g/cms} \\ & \text{(20° C-on)} \end{array}$$

A súrlódási ellenállás tiszta lamináris áramlás esetén (Stokes törvény):

$$d \leq 80 \mu\text{m} \quad \text{és} \quad R \leq 0,1 \quad \text{és} \quad E = 3 * \pi * d * \zeta * v$$

összefüggések felhasználásával, a $G = E$ egyensúly esetén:

$$\begin{aligned} \frac{d^3 * \pi}{6} (\rho_{por} - \rho_{levegő}) * g &= 3 * \pi * d * \zeta * v \\ v &= \frac{1}{18} (\rho_{por} - \rho_{levegő}) * g * d^2 \quad [\text{cm/s}] \end{aligned}$$

Ha a levegő sűrűségét a kis értékre való tekintettel elhanyagoljuk:

$$\rho_{levegő} \approx 0$$

akkor $v = 50 \text{ cm/s}$ sebességérték adódik.

A jövesztéskor ill. a kitermelt anyag deponálásakor vagy gépjármű rakfelületére való rakodásakor max. 2-2,5 m magasra felvert por kiüledési ideje az alábbi módon számítható:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{200 \text{ ill. } 250}{50} = 4 \text{ ill. } 5 \text{ sec}$$

40 km/h szélsősebességgel számolva a felvert por által megtett út:

$$s = v * t \quad [\text{m}]$$

ahol:

v	a légsebesség	=	40 km/h = 11,1 m/s
t	az idő	=	4 ill. 5 sec

$s = 11,1 \cdot 4 \text{ ill. } 5 = 44 \text{ ill. } 56 \text{ m}$. A szálló porra vonatkozóan elvégzett kiülepedés számítás alapján a lakóépületet a bányából származó porkibocsátás nem terhel.

A bányatelek porkibocsátás szempontjából diffúz légszennyezőnek minősül, mely körül a hatásterületet a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet alapján határolhatjuk le.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rend. 2. § 12.a pontja szerint a helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: „a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb, vagy

b) a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-nál nagyobb.

A porterhelés szempontjából a fenti rendelet c, pontja szerint volt lehatárolható a diffúz forrás hatásterülete.

Modellszámításnál figyelembe vett adatok:

Felületi forrás hosszabbik oldala: 150 m (figyelembe véve a külszíni művelés által érintett terület kiterjedését)

Szélesség: 3 m/s

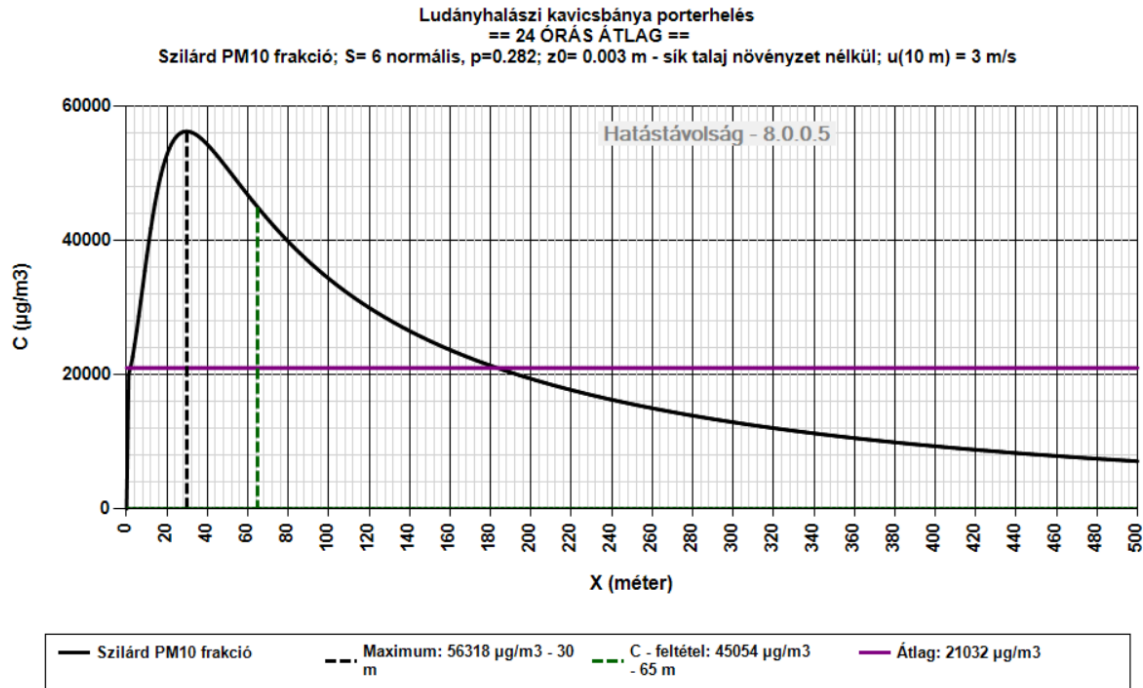
Kibocsátás magassága: 1,5 m (depóniába rendezés során)

Légköri stabilitás (s): 6 (normális)

Átlagos felületi érdesség (z_0) 0,05

Vizsgált terület PM₁₀ alapterheltsége 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2023. éves mérési eredmények figyelembe vételével)

Hatásterület modellező szoftverrel végeztük el a levegővédelmi hatásterület nagyságának modellezését, mely modellező rendszer alapján a hatásterületet a bányatelek határától 60 m-re húzódik (amennyiben a külszíni bányászat a bányatelek szélétől 5 m-re is folyhat).



1. számú grafikon: Diffúz forrás PM₁₀ hatásterület kalkulációja

A fentiekből megállapítható, hogy a bánya területén folyó kitermelési, rakodási, valamint belső anyagáthalmazási - szállítási munkafolyamatok közben, viszonylag nagyobb sebességű légmozgás (erős szél) esetén is már 56 – 65 m-es távolságon belül kiülepszik a felvert por.

A munkavégzés (jövesztés, belső rakodás) helyszínéhez és a belső szállítási útvonal szilárd burkolattal nem rendelkező szakaszához kijelölt ülepedési hatástávolságon belül védendő létesítmény (lakóépület) nincs.

A bányaterület (annak jövőben művelni kívánt része is) a lakóövezettől kellően távol, külterületi részen helyezkedik el. A külszíni bányászat nyomán jelentkező porterhelés az elvégzett számítások szerint lakott területet nem érint.

A szálló por kibocsátásának csökkentése érdekében a Környezethasználó száraz időszakban locsolással nedvesíti a bányatelek belső szállítási útvonalait, valamint a bányába vezető földút felületét.

III. 1. 2. Külszíni bányászati tevékenységben részt vevő munkagépek általi légszennyező anyag kibocsátás, hatáselemzés

A telephelyen belül nem létesül és a jövőben sem tervezik helyhez kötött légszennyező pontforrás telepítését.

A bányában kitermelt ásványi nyersanyag a jövesztés után közvetlenül vagy a szállítójárművek rakfelületére, vagy telepen belül átmeneti depóba rakják (a bányában a

kibányászatott anyagot nem rostálják vagy osztályozzák, nincs telepített technológiai gépsor a bányában, melynek garata vagy rostája légszennyező pontforrásként kezelendő).

A bányaművelésben, valamint a kitermelt ásványi nyersanyag elszállításában részt vevő munkagépek mozgó légszennyező pontforrásként üzemelnek.

A külszíni bányaművelési tevékenység során a bányatelken egyidejűleg az alábbi munkagépek végeznek munkát:

- NOBAS UB 1252 vonóvedres kotrógép
- JCB 456 ZX típusú homlokrakódó

Az egyes munkagépek üzemanyag fogyasztási a lenti adatokkal jellemezhető:

- vonóvedres munkagép üzemanyag fogyasztása: 12 l/h, 60 l/d (átlagosan 5 üzemóra/művelési nap)
- kanalas markoló üzemanyag fogyasztása: 10 l/h, 30 l/d (átlagosan 3 üzemóra/művelési nap)
- teherszállító gépjármű üzemanyag fogyasztása: 9,5 l/h, 38 l/d (átlagosan 4 üzemóra/nap a bányaterületen).
- Telepen használt munka- és szállítógép összesített üzemanyag fogyasztása: 128 l/d. (egyidejű munkavégzés feltételezve, mind maximális terhelés)

Munkagépek légszennyezőanyag kibocsátásának számítása:

Felhasznált üzemanyag mennyisége: $128 \text{ l/d} \times 0,83 \text{ kg/l} = 106,24 \text{ kg/d}$.

A tevékenység során keletkező légszennyezés szennyezőanyagokra lebontva:

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

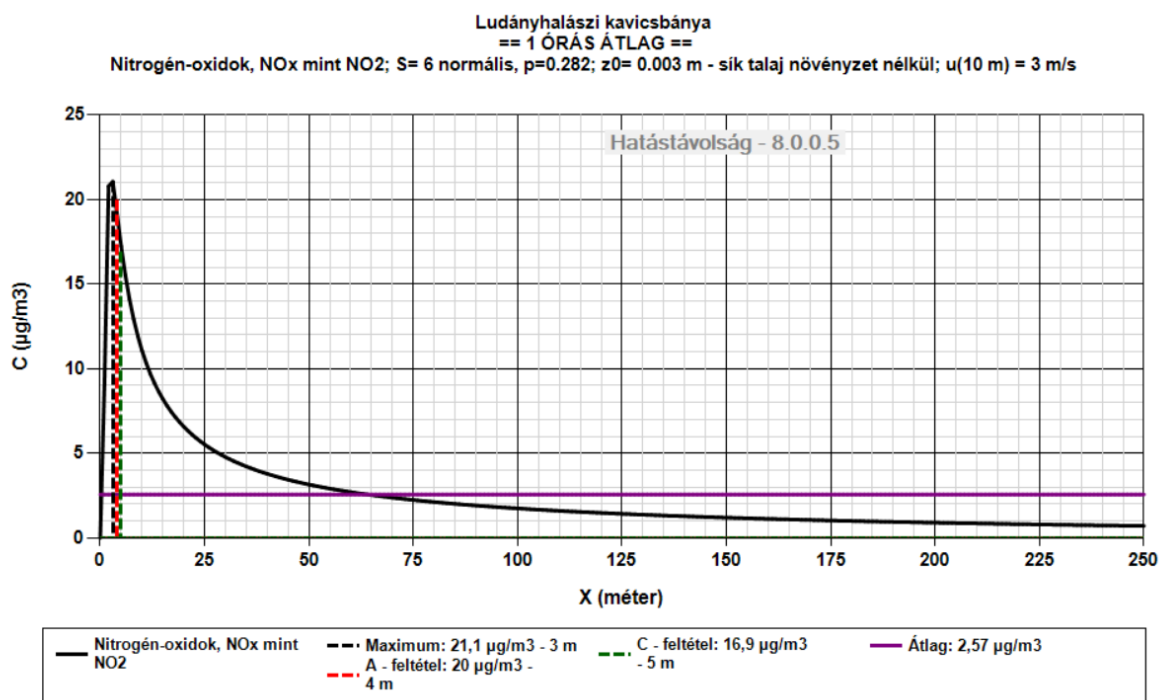
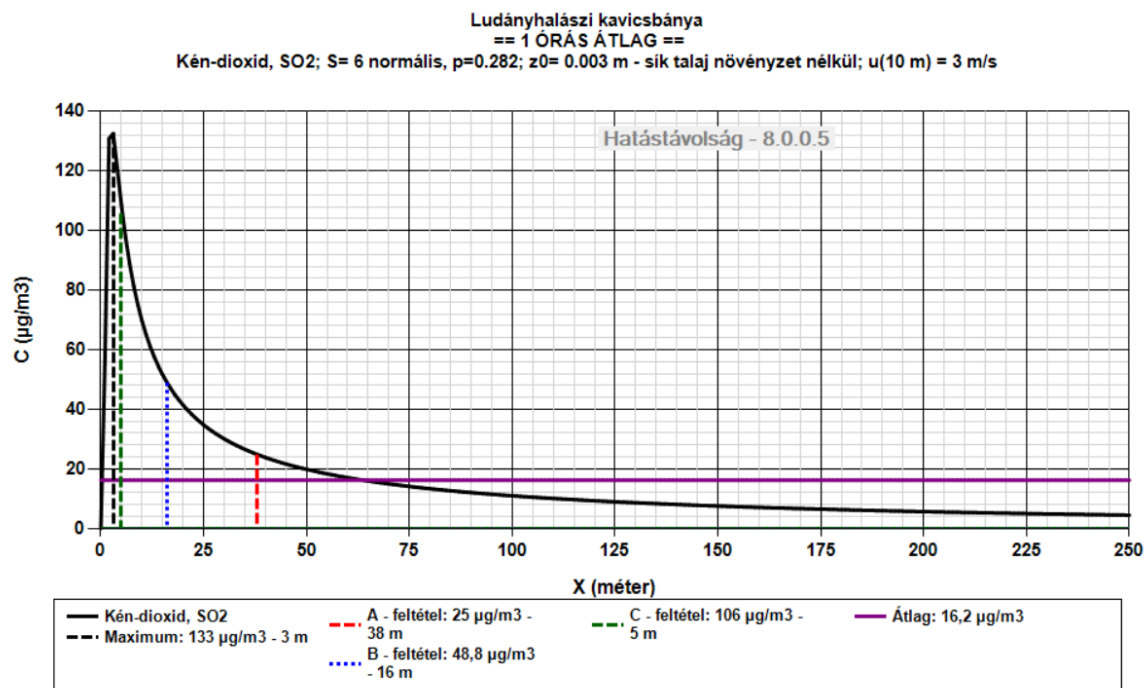
A külszíni bányaművelés során, a munkagépekből kibocsátott légszennyezőanyag mennyiségének kalkulációja:

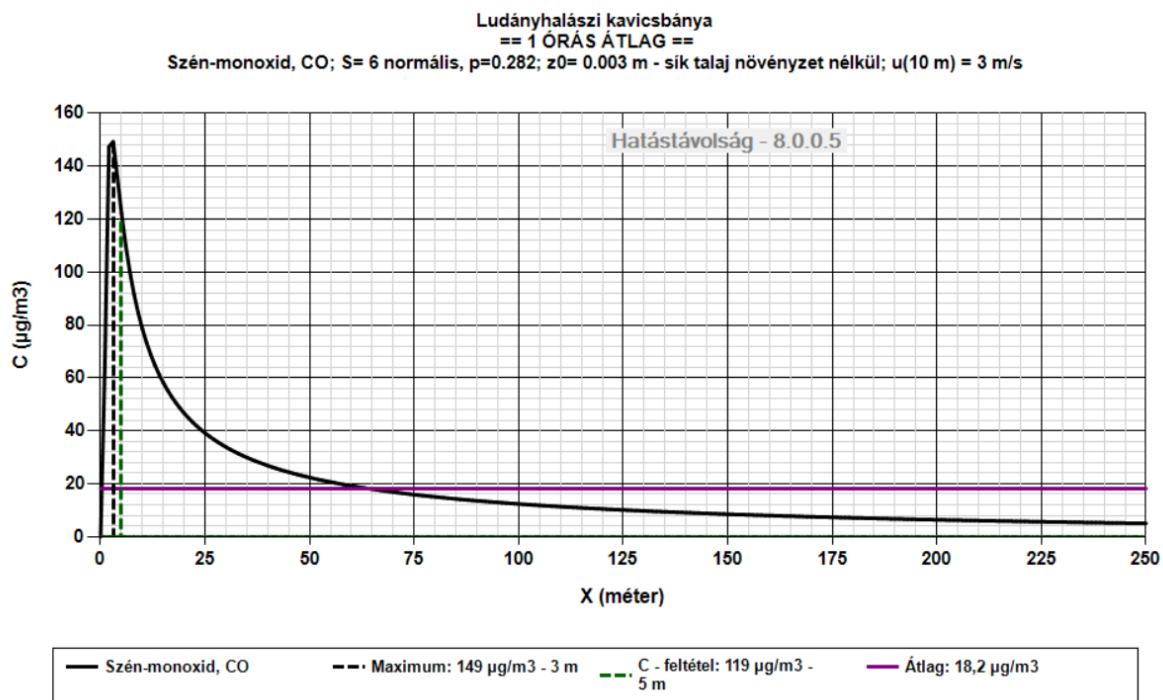
Légszennyező anyag	Fajlagos kibocsátás	Üzemanyag fogyasztás	Kibocsátott légszennyező anyag	
	kg/t		kg/nap	mg/s
CO	32,0	106,24	3,4	39,35
SO ₂	7,7		0,82	8,24
NO _x	4,4		0,47	5,41
CH	1,0		0,104	1,21
Szilárd anyag	6,0		0,64	7,37

6. számú táblázat: Ludányhalászi I. kavics bányatelek területén üzemelő munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása

A legközelebbi lakóingatlanra kalkulált immissziós érték 1 órás átlagolási időre számítva elhanyagolható mértékű. Az elvégzett számítások alapján kijelenthető, hogy a bányászati tevékenység légszennyező hatása a lakókörnyezetben nem haladja meg a vonatkozó határértékeket.

A távolság függvényében az egyes légszennyező anyagok immissziós értékei az alábbi grafikonon szereplő értékeknek megfelelően alakulnak.





A bányában használt munkagépek és szállítójárművek légszennyezőanyag kibocsátásából származó legnagyobb hatásterület a kén-dioxidra vonatkozó határolható le, melynek nagysága az a, feltétel szerint 38 m sugarú terület.

III. 1. 3. Kitermelt ásványi nyersanyag elszállításából származó kapcsolt tevékenység légszennyező hatása az utak mentén

A bányában kitermelt ásványi nyersanyagokat (homokot és kavicsot) közúton, nehéztehergépjárművekkel szállítják el, mely szállító gépjárművek mint mobil légszennyező forrásként jelentkeznek. A szállítást végző tehergépkocsik dízel üzeműek.

A bányatelek területén egyidejűleg 1 db tehergépkocsi tartózkodik. A bánya az év során nem folyamatos üzemmenetben működik (téli, hideg időszakban a kitermelés szünetel).

A bányára előzetes kidolgozott műszaki üzemi tervben foglaltak szerint a tárgyév adott időszakában történik meg az azévből művelni kívánt bányatelek területéről a humusz letermelése. A humusz letermelését követően, jellemzően évente nyolc hónapban (tavasz elejétől ősz végéig) végeznek külszíni bányászatot, minden esetben igazodva a megrendelői, piaci igényekhez. Az elmúlt években is a kitermelt és az engedélyezett kitermelhető mennyiség közötti eltérés oka a megrendelői igények visszaesése, az építőipar által felhasználni kívánt útépítési anyagok iránti csökkenő kereslet.

Jellemzően a bánya művelés időszakában naponta átlagosan 1-2 gépjárművel szállítják el a nyersanyagokat, „csúcsidőszakban” maximálisan 6 db gépjármű forgalommal számolhatunk. A bányatelekről a kitermelt ásványi nyersanyag elszállítását a termelési időszakban kizárólag nappali időszakban végzik. A folyamatos tehergépjármű forgalom révén a bányatelek területén egyidejűleg 1 gépjármű tartózkodik.

A bányatelekhez vezető bekötőút szilárd burkolat nélküli földút, mely nincs szilárd aszfalt, illetve betonburkolattal ellátva.

Az ásványi nyersanyag szállítása kapcsán az alábbi üzemeltetési előírások vannak érvényben:

- a bányába vezető bekötőúton, valamint a bánya területén belül a megengedett legnagyobb sebesség 5 km/h
- várakozó jármű motorját le kell állítani
- száraz időszakban a bányába vezető, szilárd, összefüggő burkolat nélküli földutat locsolni szükséges
- a tehergépjárművek a telephelyen belül kizárólag a kijelölt közlekedési útvonalon haladhatnak.

A bányához vezető földúton átlagosan naponta 1-2, míg maximálisan 6 db tehergépjármű forgalommal lehet számolni művelési időszakban. A kitermelt homok és kavics gépjárműre történő rakodása, valamint a szállítójármű bányatelken belüli és ahhoz vezető nem burkolt úton való mozgása során szálló por kerül a levegőbe. A légkörbe jutó szilárd szennyezőanyagok átlagos jellemző frakciómérete meghaladja a 70 µm-t. Ezen mérettartományban a nagyértékű ülepedési sebesség (0,3 m/s) miatt a 2,5-3 m magasra felvert por átlagosan 8-10 s ideig tartózkodik a levegőben. Figyelembe véve a területre jellemző átlagos szélesebbesség adatokat (2,5-3 m/s) a felvert por 30 m távolságra juthat el.

Az ásványi nyersanyagok elszállításának útvonala a bányába vezető, 2205. számú közlekedési útról leágazó földút, mely a 2205. számú útra csatlakozik, mely a 22. számú főközlekedési útra nyílik.

A Magyar Közút Nyilvántartásában szereplő útforgalmi adatokat felhasználva vizsgáltuk, hogy a bányaműveléshez kapcsolódó szállítási tevékenység, mely közvetett hatásterületként jelölhető ki, milyen mértékű forgalomnövekedést indukál a 2205. és 22. számú út vonatkozásában. Nem elhanyagolható tény, hogy a bánya 1992-től üzemel, azaz az ásványi nyersanyag elszállítási tevékenység az érintett útvonalak meglévő forgalmi adataiban már szerepelnek. A Környezethasználónak nem áll szándékában növelni, így a jövőbeni további bányaüzemeltetési tevékenység az érintett utak forgalmában változást nem indukál.

A levegőminőségre gyakorolt hatások tekintetében megállapítható, hogy a Ludányhalászi I. – Homokos kavicsbánya védjegyű bányatelek üzemeltetése kapcsán a szállítási tevékenységből fakadóan jelentős mértékű környezeti hatással továbbra sem kell számolni.

III. 2. Víz

III. 2. 1. A terület hidrogeológiai adottsága

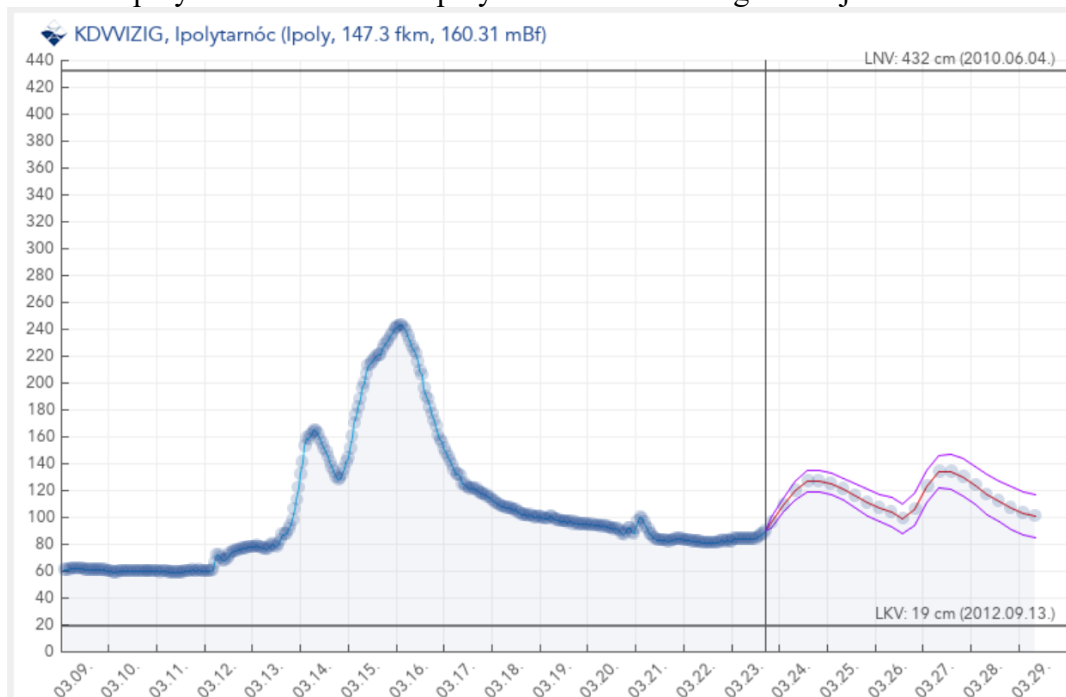
A bányatelek területe az Észak-magyarországi medencék kistáj, északi részén lévő Középső-Ipoly-völgy kistájhoz tartozik.

A kistáj az Ipoly-völgy középső részének bal parti területeit foglalja magába. Több fiatal, feltöltéses süllyedők láncszerű össze kapcsolódásának tekinthető. Dél felé határozott morfológiai határral különül el, így teraszos völgymedence képét mutatja. A felszín kb. 1/5-e ártér, a fele közepes magasságú, enyhén, a 30 %-a közepesen tagolt síksági domborzattípusba sorolható. Az abszolút magasság 126 és 180 m között változik. A relatív relief átlagos értéke 18 m/km², a magasabb (III.—IV. sz.), erősen felszabdalt teraszokon 40-50 m/km² közötti. A víz folyássűrűség átlagos értéke 2,3 km/km². Az intenzív negyedidőszaki és recens tektonikai és lejtős tömegmozgások hatására gyakori a teraszok egybemosódása és a deráziós formák.

A kistáj az Ipolytamóctól Hontig nyúló, szélesebb-keskenyebb völgyszakaszra terjed ki, mintegy 100 km-es hosszúságban. A területet teljes egészében az Ipoly folyó uralja, amelynek adatait két vízmércéről adjuk meg.

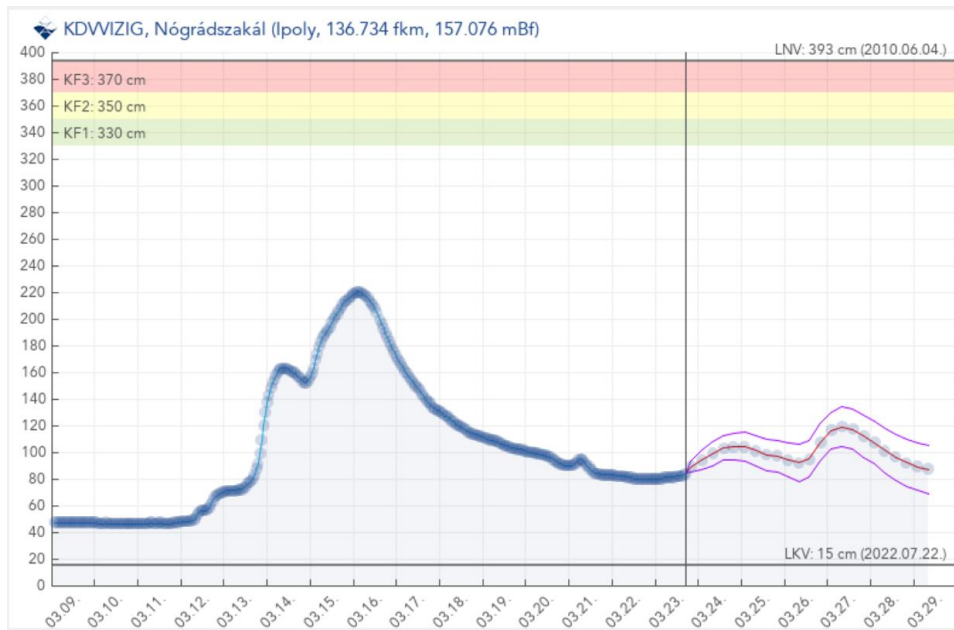
Az egyik vízmérce Ipolytarnócon, a másik Nógrádszakálban található.

Az Ipolytarnócon üzemelő Ipoly vízmérce vízállás grafikonja:



2. számú diagram: Ipolytarnóc vízmérce adatai (Forrás: VIZIG – Országos Vízügyi Főigazgatóság – Vízügyi Honlap)

Nógrádszakál vízmérce adatai:



3. számú diagram: Nógrádszakál vízmérce adatai (Forrás: VIZIG – Országos Vízügyi Főigazgatóság – Vízügyi Honlap)

Az Ipoly időnkénti árvizei ellen még nincs folytonos védgátrendszer kiépítve, az a jövő feladata, különösen Ipolyszög és Drégelypalánk között, valamint Ipolytarnócnál. A völgy talpon néhány kisebb állóvíz is található (Balassagyarmat: Nyírjes-puszta 8,5 ha, Ludányhalászi 7,2 ha), amelyeket halastóként hasznosítanak. A kistáj jelentős vízkincse az Ipoly menti kavicskitöltésben tározott, parti szűrészű talajvíz. Ez lehet a helyi közműves vízellátás alapja. A réteg vizet termelő artézi kutak száma kevés, a vízhozamuk közepes.

A bányaterületet nyugati irányból az Ipoly-folyó, keleti és déli irányból a Nyerges-patak határolja le, északi irányból mocsárrétek, legelők szegélyezik.

A bányára vonatkozóan 2015. évben készült egy Hidrogeológiai modellezés, melynek készítője a Geogold Kárpátia Kft. A vízföldtani és felszíni vizekre vonatkozó vizsgálataink során ezen dokumentációt és az abban foglalt megállapításokat is felhasználtuk.

A bányatelektől északi irányba található 3 db vízkitermelő kút.



4. számú légifotó: Bányatelektől északi irányban lévő vízkitermelő kutakat feltüntető térkép (Forrás: e-közmű)

III. 2. 2. Felszíni vizek

III. 2. 2. 1. Csapadékvíz elvezetés

A bánya nem rendelkezik a klasszikus értelemben vett kiépített csapadékvíz elvezető övások rendszerrel.

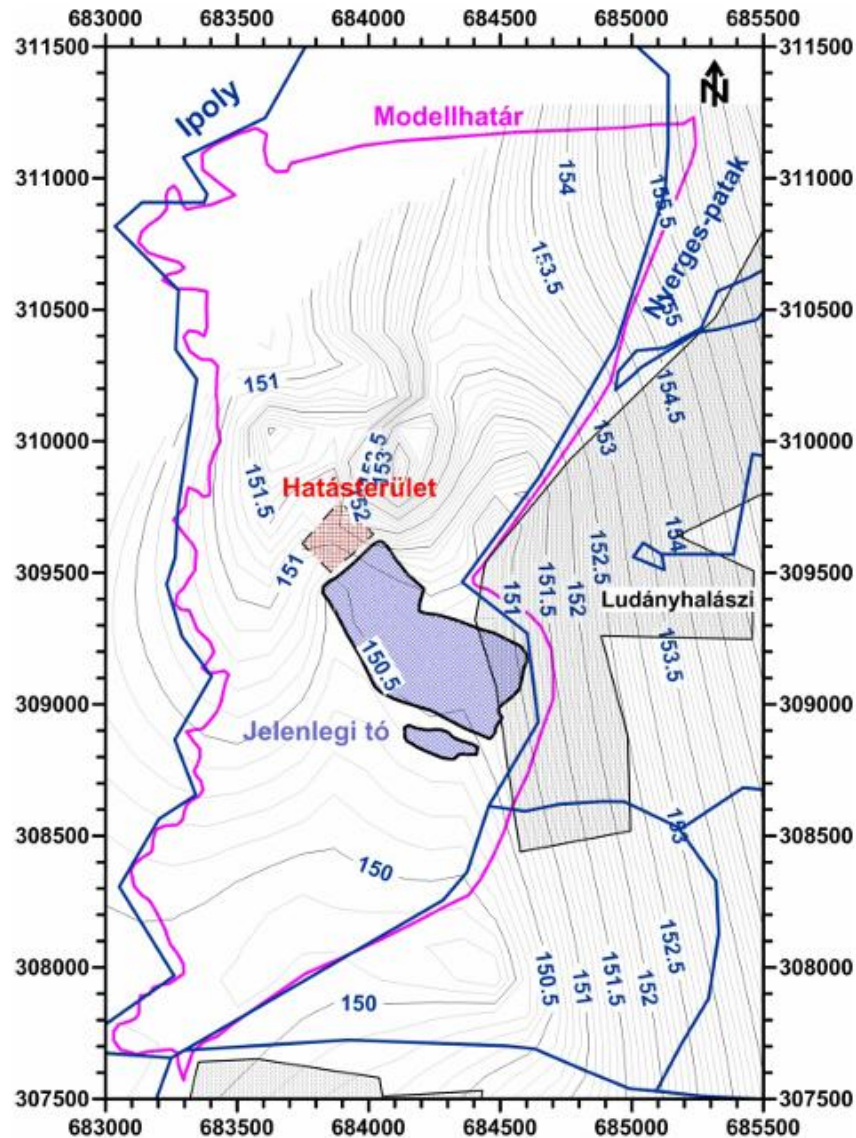
A bánya területére hulló csapadékvíz a felszíni összegyűlekezési folyamat során gravitációsan folyik be a bánya partélen belüli térrészből a külszíni művelés után visszamaradó bányatóba, a partélen kívüli térrészből a Nyerges-patakba és a környező földterületekre (ez utóbbi területen szikkadás után a talajvizet táplálja).

A bányatelek területén a Környezethasználó veszélyes anyagot, veszélyes készítményeket nem tárol, nincs a területen a felszíni vizek kémiai és ökológiai állapotát veszélyeztető, terhelő anyag, amely a csapadékvízbe kerülve kockázatot jelentene.

III. 2. 3. Felszín alatti vizek

III. 2. 3. 1. Talajvíz

A bányatelek közelében a talajvízszint meghatározására a korábbi fúrások vízszint adatait használtuk fel a hidrogeológiai modellben szereplő információknak megfelelően.



3.számú térkép: Talajvízszint térkép (Forrás: Geogold Kárpátia Kft. által készített Hidrogeológiai modell)

A területre jellemző talajvíz áramlási irány nyugati, délnyugati; a bányatóhoz közeledve inkább déli irányú; a keletre lévő magasabban fekvő topográfiai helyekről az Ipoly irányába mutat. A hidrogeológiai modellben felvett áramlási képen van egy déli irányú komponens, ami nagy valószínűség szerint az Ipoly folyó áramtérre gyakorolt hatásából származik.

A talajvízáramlás iránya az érintett területen észak-északkeleti.

Tekintettel arra, hogy a kitermelésre kerülő kavicsréteg a nyugalmi talajvízszint alatt található ezen oknál fogva a külszíni kavicsbányászat a felszín alatti vízháztartásra is hatással

van. A bányaművelés vízháztartásra gyakorolt – talajvízszint csökkenés mértéke, bányászattal folytatott vízkivétel – hatásainak elemzése céljából hidrogeológiai modell készült.

A modell során a vizsgált bányászati tevékenységgel érintett területen a tevékenység hatását a vízkivétellel vették egyenértékűnek, mely az alábbi ásványi anyagkitermelés során jellemző főbb adatokkal számol:

1 m³ nedves nyersanyag tömege 2 tonna, szárazon 1,7 tonna; a víz alól kitermelt mennyiség esetében 300 l talajvíz visszafolyással lehet számolni.

A haszonanyag termelési szelvény az alábbi rétegsorral jellemezhető:

- 1,81 m felső homokos összlet, víz feletti száraz termeléssel
- 1,7 m felső homokos összlet, víz alatti termeléssel
- 2,08 m alsó homokos kavics összlet.

A lenti táblázatban összegeztük az elmúlt 5 évben kitermelt anyagmennyiségeket (az adatokat térfogatban (m³ mennyiségben szerepeltetjük).

Év	Homok (m ³)	Kavics (m ³)
2020.	1329	6485
2021.	1107	5395
2022.	1107	10819
2023.	3379	6758
2024.	1570	5415
Összesen	8492	34872

7. számú táblázat: Az elmúlt öt éves időszakban kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége

Az elmúlt öt évben összesen kitermelt ásványi nyersanyag (homok és kavics) térfogata a Környezethasználó által közölt adatok alapján 43.364 m³ volt. A 43.364 m³-ből a száraz termelésre jutó mennyiség arányos osztással 13.187 m³, víz alóli termelésre 30.177 m³ jut.

1 m³ víz alól termelt nyersanyaggal 300 l vizet emelnek ki, melyet külön deponálva részben szárítanak, szikkasztanak; ezen eljárás során a szivárgó víz a bányatóba, talajvízbe kerül, kisebb részben pedig elpárolog.

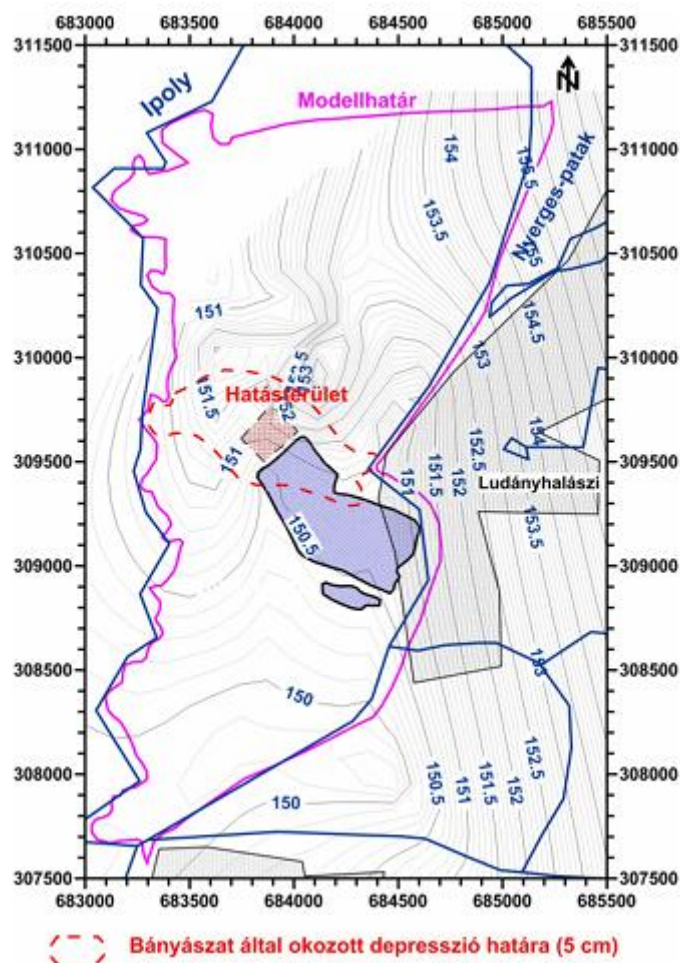
A víz alól végzett kitermeléssel kivett víz mennyisége az alábbiak szerint számolható az elmúlt 5 éves időszak alapján:

$$30.177 \text{ m}^3 \times 300 \text{ l/m}^3 = 9.053 \text{ m}^3$$

A következő 5 éves időszakban is hasonló üzemeltetési (kitermelési adatokat) figyelembe véve a vízkivétel a fenti számítás szerint becsülhető. A külszíni bányászati tevékenység során alkalmazott technológiai követelmények betartásával biztosítható volt és a jövőben is biztosított, hogy az ásványi nyersanyaggal kitermelt, majd visszaszivárgó (földtani közegbe vagy bányatóba) visszakérülő víz környezetre kockázatot jelentő anyaggal ne érintkezzen, így a vizek minőségében állapotváltozást ne idézzen elő. A bányászati hulladékok kezeléséről szóló 13/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet szerinti csurgalék nem képződik.

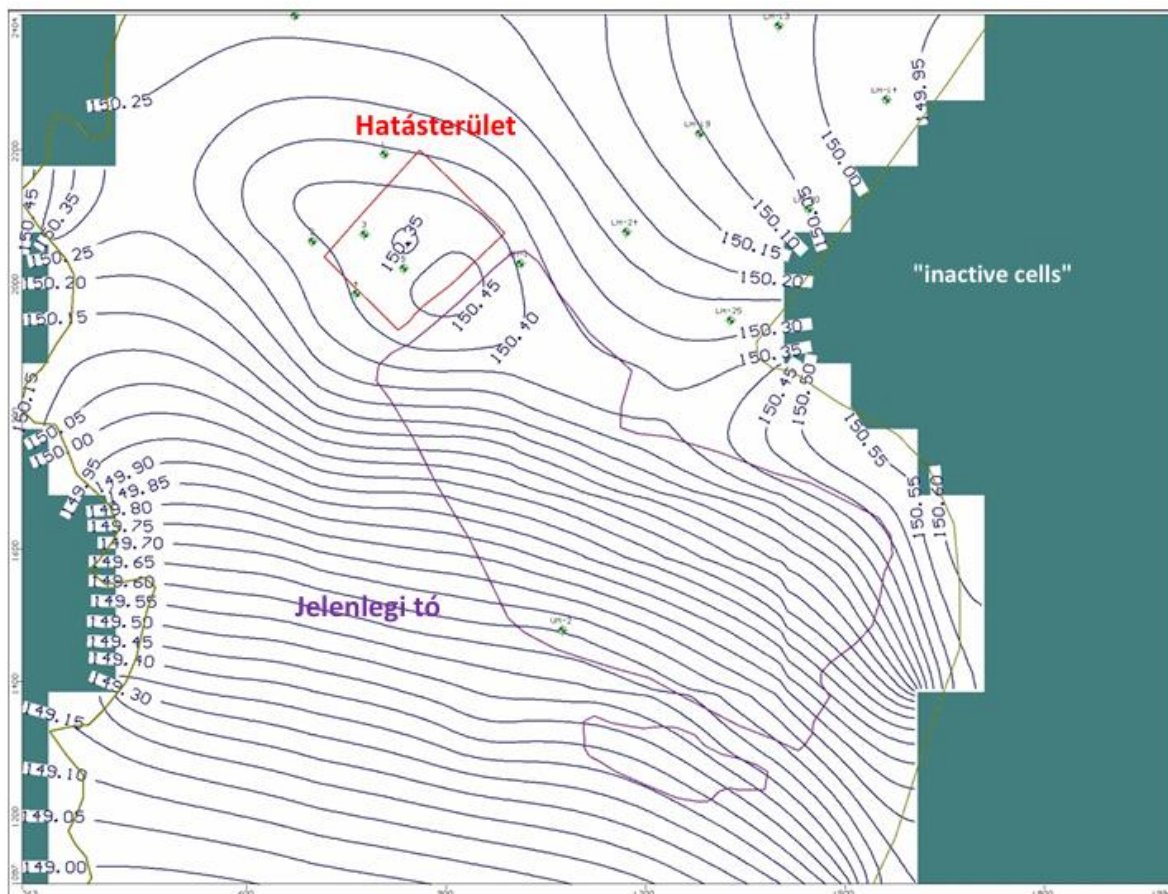
A bányászati tevékenység végzésével járó vízkitermelés hatása révén a bányatelek környezetében kialakul egy depressziós tölcser a talajvízszint csökkenés miatt. A hidrogeológiai modell alapján az 5 éves folyamatos kitermelésnek köszönhetően előálló maximális depresszió mértéke -0,65 cm.

A bányászati tevékenység hatása (5 cm-es vízszint távolságon belül) 37,7 ha területet érint. A depresszió nyugati határa az Ipoly, keleti határa a Nyerges-patak. Északi és déli irányban a hatásterület kalkulált középpontjától 250 m-re húzódik a depresszió határa.



4.számú térkép: Bányászati tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásainak (talajvízszint csökkenés) számított hatásterülete

A bányászati tevékenység hatása a modellezett áramtérre az alábbiak szerint alakul:



5. számú térkép: Talajvízszint alakulása a bányaművelésből fakadóan

III.2.3.2. Bányató

Az eddigi külszíni bányászati tevékenység révén a jelenleg művelt bányarészen belül egy 29.245 m² felületű bányató alakult ki.

A bányató elmúlt évre vonatkozó vízszint adatait a Környezethasználó rendelkezésünkre bocsátotta, melyet az alábbi táblázatban összegeztünk.

Mérés napja	Vízmérc
2024.01.02	+50 cm
2024.01.09	+50 cm
2024.01.16	+50 cm
2024.01.23	+50 cm
2024.01.30	+52 cm
2024.02.08	+54 cm
2024.02.15	+54 cm
2024.02.22	+62 cm
2024.02.29	+60 cm
2024.03.07	+56 cm
2024.03.14	+56cm
2024.03.21	+56 cm
2024.03.28	+56 cm

2024.04.04	+56 cm
2024.04.11	+56 cm
2024.04.18	+56 cm
2024.04.25	+56 cm
2024.05.02	+58 cm
2024.05.09	+56 cm
2024.05.16	+56 cm
2024.05.23	+55 cm
2024.05.30	+55 cm
2024.06.06	+55 cm
2024.06.13	+60cm
2024.06.20	+60 cm
2024.06.27	+56 cm
2024.07.04	+53 cm
2024.07.11	+50 cm
2024.07.18	+46cm
2024.07.25	+40 cm
2024.08.01	+36 cm
2024.08.07	+30 cm
2024.08.15	+24 cm
2024.08.22	+26 cm
2024.08.29	+30 cm
2024.09.05	+26 cm
2024.09.12	+28 cm
2024.09.19	+26 cm
2024.09.26	+24 cm
2024.10.03	+24cm
2024.10.10	+24 cm
2024.10.17	+22 cm
2024.10.24	+22 cm
2024.10.31	+20 cm
2024.11.07	+19 cm
2024.11.14	+18 cm
2024.11.21	+18 cm
2024.11.28	+20 cm
2024.12.05	+18cm
2024.12.12	+18 cm
2024.12.19	+18 cm
2024.12.26	+18 cm

8. számú táblázat: Ludányhalászi bányatóban elhelyezett vízmércén leolvasott vízszintértékek (A vízmérce 0,0 pontjának magassága 149,59 mBf)

A bányató vízminőségére vonatkozóan mérési eredmények nem állnak rendelkezésre.

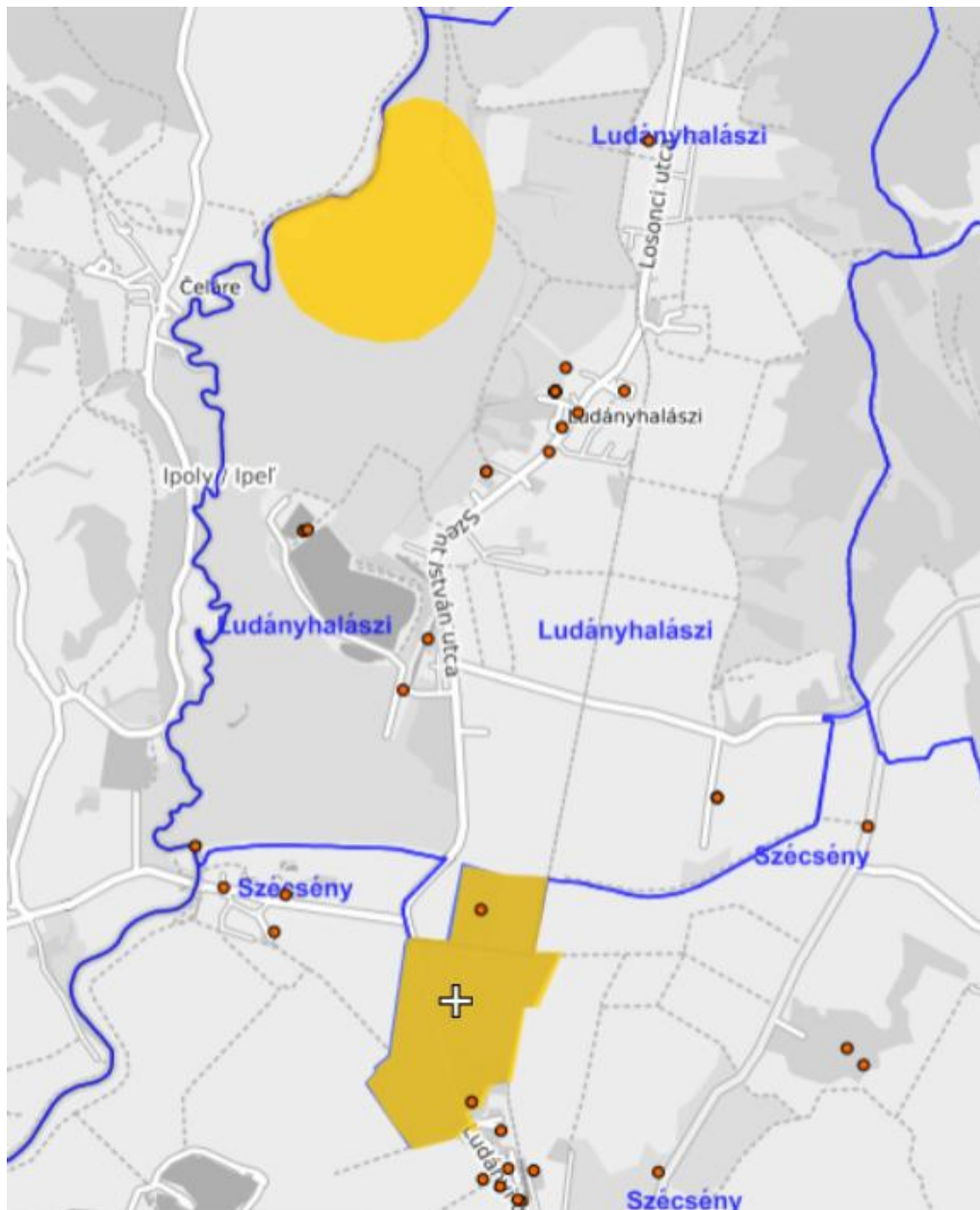
A bányászati tevékenység befejezését követően 20 éves rekreációs – rekultivációs időszakot feltételezve (változatlan modellfeltételek mellett) a 20 év végére a bányató körül

kialakult depressziós tér a 20. év végére teljesen eltűnik. A bányászati tevékenységgel okozott vízszint csökkentési hatás teljesen eltűnik.

III.2.3.3. Felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatások

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján Ludányhalászi község közigazgatási területe érzékeny területnek minősül.

A webokir adatbázisa szerint a bányától északi irányba található kiemelt felszín alatti vízminőségvédelmi terület. Déli irányban pedig Szécsény Dél Pöstyénpusztai vízmű– AID 705 VOR azonosító számú felszín alatti vízbázis védőterülete található.



6. számú térkép: Vízbázisok és bánya területi viszonyrendszerét feltüntető térkép (Forrás: webokir)

A bánya területe a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) kormányrendelet szerint kijelölt vízbázist nem érint.

A Ludányhalászi I. kavicsbánya a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 1. számú melléklet 12. a. pontja alapján meghatározott nagyvízi medret, valamint a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) kormányrendelet 1. § 11. pontjában foglalt parti sávot érint.

III. 2. 4. A bánya vízellátása, szennyvízkezelés

A bányatelep nem rendelkezik kiépített víziközmű hálózati kapcsolattal.

A bányaművelés szárazüzemi technológiai rendszerű, így a bányászati tevékenység nem teszi szükségessé a technológiai vízfelhasználást.

Vízigény kizárólag a telephelyen dolgozó munkavállalók vízigénye tekintetében merül fel.

Szociális víz

A telephelyen egyidejűleg 2 fő gépkezelő és 1 fő műszaki vezető tartózkodik. A munkavállalók szociális vízigényét (ivóvizet és kézmosó vizet) palackos vízzel biztosítják.

Szennyvízelvezetés

A keletkező kommunális szennyvíz zárt szivárgásmentes tárolóban gyűlik össze, ahonnan azt rendszeres időközönként elszállítják.

III. 3. Hulladékgazdálkodás

III. 3. 1. Bányászati tevékenység során keletkező hulladékok ismertetése

A külszíni bányászati tevékenység végzése kizárólag a telephelyen munkát végző alkalmazottak kommunális hulladéktermelésével jár. A nyersanyag kitermelés időszakában a kommunális hulladékot szervezetten gyűjtik, melyet a települési szilárd hulladékgyűjtési-közzolgáltatási rendszerben adnak át további kezelésre.

A bányában az üzemeltetési időszakban (március elejétől október végéig terjedően) az alábbi számítás szerint becsülhető a kommunális szilárd hulladék mennyisége:

$$3 \text{ fő munkavállaló} \times 15 \text{ kg hulladék/fő/hónap} \times 8 \text{ hónap} = 360 \text{ kg}$$

A bányászati tevékenység során letermelt humuszos feltalaj, valamint meddő (melyet telephelyen belül tájrendezési céllal a már korábban letermelt területen helyeznek el) a hulladékról szóló 2012. évi XLXXXV. törvény 1. § (2) b. pontjában foglaltak alapján nem

tartozik a hulladéktörvény hatálya alá. A bányászati tevékenység során termelési hulladék nem képződik.

A telephelyen használt munkagépek javítása, szervizelése és üzemanyaggal való feltöltése nem a telephelyen, hanem az üzemanyagtöltő állomáson vagy a Kft. másik telephelyén történik. Eseti jelleggel sor kerülhet bérelt munkagépek igénybevételére is.

Rendkívüli események, havaria helyzetek bekövetkezése esetében azonban nem zárható ki a veszélyes hulladékképződés lehetősége a telephelyen. Egy esetleges vészhelyzet pl. a rakodógépek meghibásodása, felborulása esetén hidraulika olaj, motorolaj vagy üzemanyag kerülhet a környezetbe. Az esetleges vészhelyzeti események elhárítása érdekében a Környezethasználó rendelkezik olajszelektív felitató anyagokkal, biztosítva a szennyezés gyors és hatékony lokalizálását.

Az esetleges vészhelyzet során az alábbi hulladékok keletkezése prognosztizálható:

HAK 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat

Mennyisége minden esetben a kiömlő olaj vagy üzemanyag mennyiségének függvénye, 20-200 kg közötti lehet.

A külszíni bányaművelési tevékenység kezdete óta környezetvédelmi vészhelyzet nem következett be.

A Környezethasználónak az elmúlt időszakban sikerült megakadályozni a bányatelek területén az illegális hulladéklerakás kialakulását, melyet a jövőben is fontos prioritással kell kezelni.

A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII.11.) kormányrendelet értelmében az a hulladéktermelő akinek a telephelyén a tárgyévben képződött és birtokolt hulladék összes mennyisége

- a) veszélyes hulladék esetén a 200 kg-ot,
- b) nem veszélyes hulladék esetén – a c) pont kivételével – a 2000 kg-ot,
- c) nem veszélyes építési-bontási hulladék esetén az 5000 kg-ot meghaladja hulladékbevallás készítésére köteles.

A Környezethasználónál képződő hulladék mennyisége nem érte el a fenti mennyiséget, mely oknál fogva a cég hulladékbevallás benyújtására sem köteles.

III. 4. Talaj

A kavicsbánya térségének földtani viszonyait az alábbiak szerint jellemezhetjük:

Földtani felépítésben az oligocén képződmények általános elterjedése a jellemző. A határoló hegyoldalakon a bádeni vulkanizmus termékei lelhetők fel. A medence egy része az oligocéntól, míg más része a bádenitől kezdve szárazulat volt és a mai felszín kialakításában a denudáció játszott szerepet, a tektonikai mozgások közetfellazító tevékenységét is felhasználva. Erre utalnak a több helyen megtalálható idősebb kavicsteraszok.

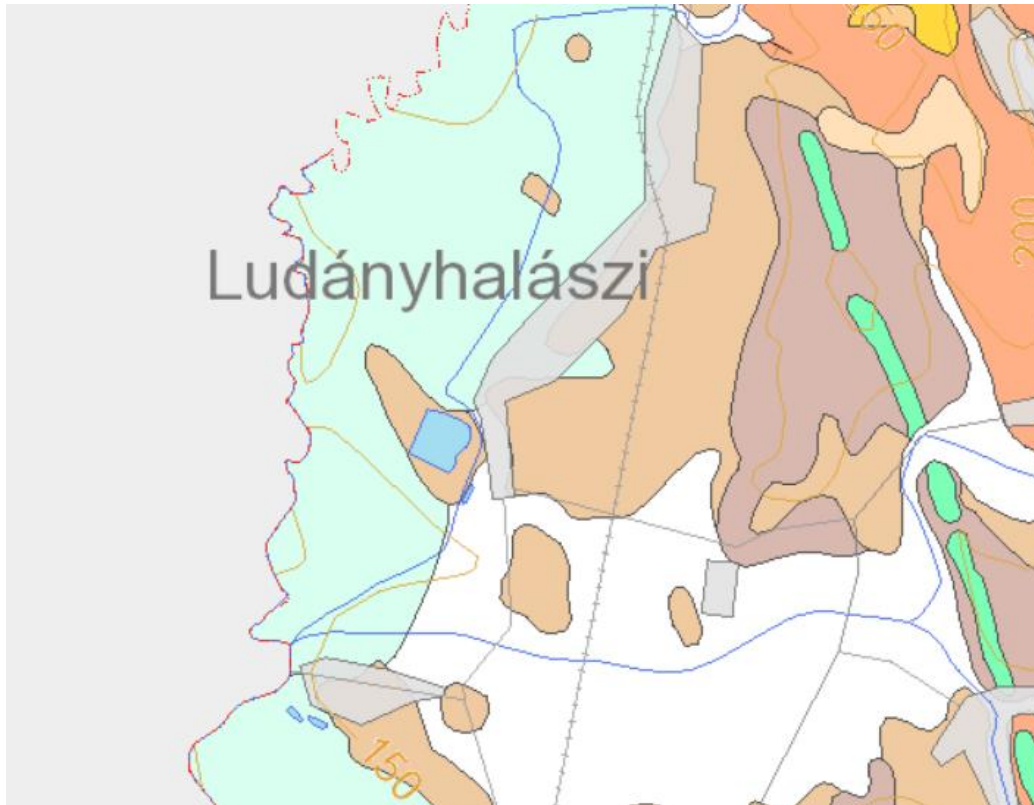
A denudáció mértékét az éghajlati tényezők fokozták. A medence területéről nem csak a vulkáni takarók egy része pusztult le, hanem helyenként az idősebb oligocén képződmények vastagsága is lecsökkent. A pliocén végére a Kisalföld süllyedés területe Ipolyságnál a Börzsönyt áttörve elérte a mai Ipoly völgyet és az eredetileg É-D-i folyásirány megváltozott és kialakult az Ős-Ipoly.

A tektonika (ÉÉNy-DDK-i és erre merőleges vetők) következtében kialakult tábladarabok elbillenő mozgása is magyarázata az aszimmetrikus völgy kialakulásnak. A folyamatos kéregmozgások az Ipoly lefolyását is folyamatosan módosították, majd a glaciálisok és interglaciálisok változása során az Ipoly öt kavicsteraszt rakott le, melyek későbbi időszakokban tovább pusztultak, a foszlányaik a völgyet kísérően találhatók meg. A holocén időszakban a szél munkája is jelentősen felerősödött és az uralkodó ÉÉNy-i szélirány következtében az Ipolytól délre eső területeken futóhomok dombokat és lösztakarót hozott létre.

A tektonikus mozgásokat követő erózió alakította ki a mai felszínt. Az Ipoly nagyobb oldalvölgyei tektonikus eredetűek. A völgyekben folyó patakok igazi teraszképződményeket nem hoztak létre, de többé-kevésbé tartalmazznak durvatörmelékeny képződményeket.

A bánya környéke terület földtani felépítése a lemélyült szénhidrogén kutatófúrások alapján ismert. 1 kilométert meghaladó mélységben a paleozóikumot kristályos palák képviselik, amire 100 m-es vulkáni összlet települ, amelyre 250 m vastag Hárshégyi Homokkő, 500 m-es kiterjedésű Kiscelli Agzag Formáció és a 350 m vastag Szécsényi Slír Formáció képezi a bányászott nyersanyag közvetlen fekvését. A nyersanyag kutatófúrások mindegyike feltárta ezt a kékesszürke, helyenként finomhomokos, jól konszolidált oligocén agyagot, agyagmárgát. A terület az oligocén végi szárazulattá válás után a különböző orogén fázisok során feldarabolódott és a mai morfológiai kép kialakításában az ÉÉNy-DDK-i és az ezekre merőleges törésrendszerek erős hatással voltak. Ezek mentén alakultak ki a folyóvölgyek.

A bánya közelében a földtani felépítésben a deluviális üledékek előfordulása a meghatározó. A kavicsbánya az Ipoly pleisztocén glaciális és interglaciális során kialakult 5 kavicsteraszból a felső teraszrendszer részét tárja fel. A hordalék vastagsága és minősége változó és a mindenkori folyóvízi szállítás viszonyait tükrözi. Van, ahol a homoktartalom van többségben, de előfordulnak finomhomokos, agyagos homokos lerakódások is.



7. számú térkép: Bányatelek és környező területek földtani felépítése (Forrás: MSZH Térképszerver-Földtani atlasz)

A szemcseösszetétel a bánya területén is heterogén volt. A kavics és homok anyaga túlnyomórészt kvarcit, de a riolittufa is meghatározó egészen a 0,63 mm-es frakcióig. A kisebb szemcsetartományban a kvarc mellett a földpát válik uralkodóvá kevés csillámmal, gránáttal.

Az egészen finom szemcsetartományban a nehéz ásványok (elsősorban magnetit) feldúsulása tapasztalható. A kavics legnagyobb mérete a 30 mm-t csak kivételesen és kevés %-ban haladta meg.

Az elvégzett kutatások szerint a készletezett területen 0,25-0,7 m humuszos agyag, iszap, homok alatt 3,0-3,5 m rétegvastagságú folyóvízi homok, majd 0,1 m iszap rétegződik, mely alatt 3,2-4,9 m vastag kavicsos homok települt. A fedő egy része holocén, a haszonanyag és a fedő alsó része pleisztocén. A nyersanyagban tektonizáltságra utaló nyomok nem fordulnak elő.

A nyersanyag felett közvetlenül települő rétegek – a folyóvíz egyre csökkenő intenzitásának megfelelően – egyre finomodó óholocént képviselő iszapos homokok, míg a holocénre a szervesanyag tartalom növekedésével is kifejlődő időszakos elöntés termékei a jellemzőek.

A bánya területén a kutatási adatok alapján a fedő üledékek 0,25 és 0,7 m között változó vastagságban települtek.

Környezeti hatások tekintetében megállapítható, hogy a külszíni bányaművelés által érintett területen a talaj eredeti funkciója megszűnik. A felső szervesanyagban gazdag humuszos fedőréteget kitermelik a partél valamint a bányatelek szélső határos térrészein deponálják, biztosítva így a külső oldali rézsűterületek tájba illesztését.

Az ásványi nyersanyag lefejtés területén a bányaművelés befejezését követően sem alakul ki talajréteg, mivel a művelés helyét bányató tölti ki.

A bányaművelés során nem kerül felhasználásra semmilyen nemű környezetre kockázatot jelentő anyag (a művelés nem robbantásos módszerrel, hanem mechanikus külszíni, gépi műveléssel folyik), ami által fennállnak annak a lehetősége, hogy a földtani közeg elszennyeződik.

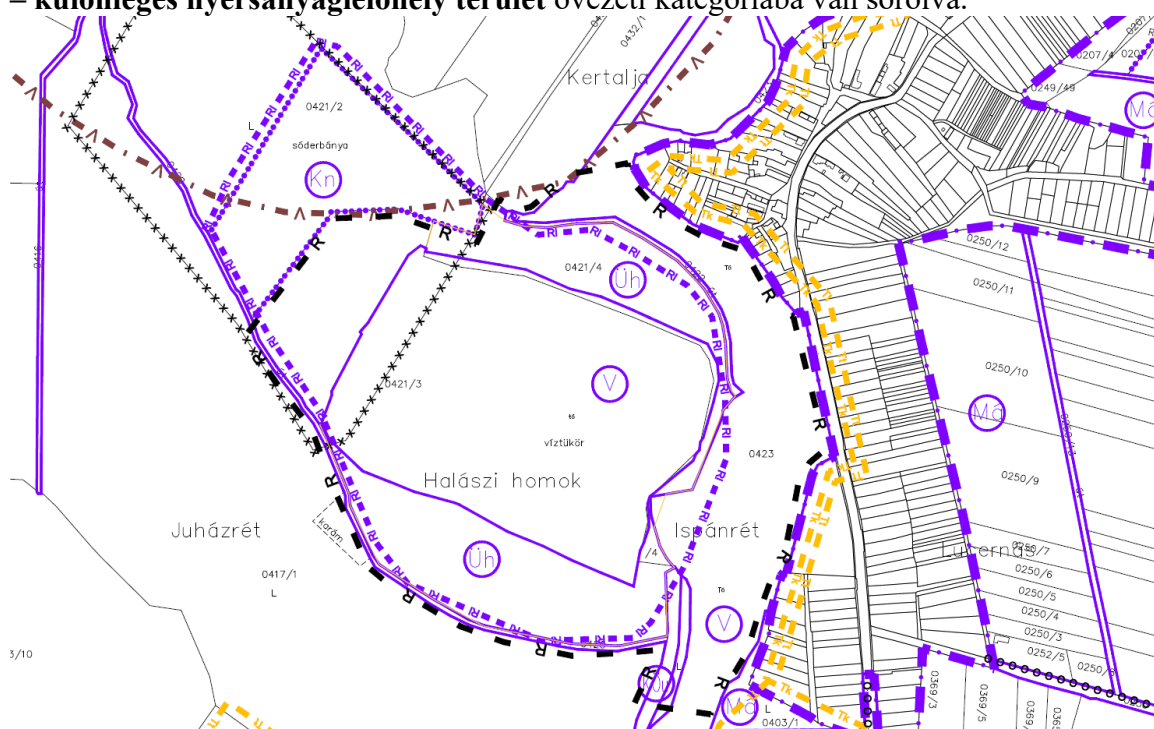
Földtani közeg szempontjából a hatásterület a bányatelek területén, annak határvonalát követve határolható le.

III. 5. Zaj és rezgés

A vonatkozó előírások alapján meg kell vizsgálnunk, hogy a homokos kavicsbánya működése során milyen zajemisszióval terheli a környezetét. Vizsgálataink során a közlekedésből és a telep működéséből adódó zaj hatásait vizsgáljuk úgy, hogy megfelelnek-e a hatályos jogszabályi feltételeknek, határértékeknek.

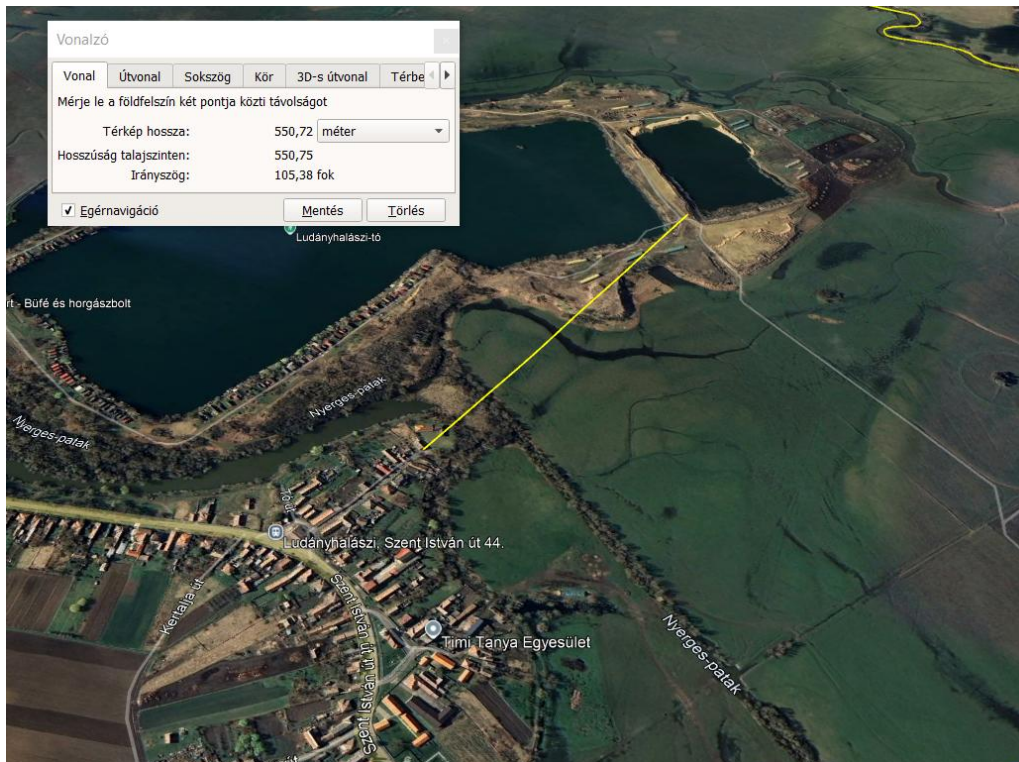
III. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:

A vizsgált bányaterület Ludányhalászi község külterületi szabályozási terve szerint **Kn – különleges nyersanyaglelőhely terület** övezeti kategóriába van sorolva.



III. 5. 2. Legközelebbi védendő területek

A jelenleg művelt bányatelek határától a legközelebbi lakóingatlan (3188 Ludányhalászi Előd út 14.) távolsága 550 m. Övezeti besorolása **Lf – falusias lakóterület**.



III. 5. 3. A telephely domináns zajforrások leírása

Mozgó zajforrások:

A telephelyen a mozgó zajforrások a szállítási tevékenységet végző teherautók. A vizsgált területen a kiszállítást 21-25 t teherbírású nyerges tehergépkocsik végzik, naponta legfeljebb 6 fordulóval.

Helyhez kötött zajforrások:

A telephely helyhez kötött zajforrása a NOBAS típusú kotrógép. A kotrógép hangteljesítményének meghatározása érdekében korábban zajmérést végeztek, melynek eredményeként megállapították, hogy a kotrógép zajkibocsátása 104,9 dB.

A kotrógép megítélési időben 4 ótát üzemel.

$L_{we} (4 \text{ óra}) = 101,9 \text{ dB}$

A telephely zajkibocsátása a kotrógép működéséből származó és a szállítási tevékenységet végző tehergépkocsik zajából adódik.

III. 5. 4. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza. A zajkibocsátási határértékek megállapítását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint kell megállapítani. A védendő homlokzatokat más üzem zaja nem terheli, közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi zajforrás hatásterületével, ezért a szomszédos üzem miatti korrekciót nem kell alkalmazni, $K_N = 0$, a zajkibocsátási határérték megegyezik a terhelési értékkel.

A működtetésre előírt zajkibocsátási határértékek:

A zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza.

**Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei
a zajtól védendő területeken**

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

A bányatelep hatása, a beszállítási útvonalra vonatkozó, közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a közvetlen hatások területein kívül meg kell vizsgálni a közvetett hatások területét is. Az épített környezet közvetett igénybevételét zajvédelmi szempontból a szállítás zaja határozza meg.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete határozza meg

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM}^{kő}$ megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület	60	50	65	55	65	55

	(nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület						
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Megjegyzés:

* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszaváros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

*** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszaváros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

III. 5. 4. Zajterhelés számítás a legközelebbi védendő homlokzatra

A telephely kizárólag nappali időszakban üzemel.

Zajszámítás a legközelebbi védendő homlokzatra:

L	Szabadtérben levő zajforrás által okozott zajszint (dB)
L _w	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 térmegyed D=8 térmegnyolcad
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus (megítélési) pontnak a távolsága
ΣK _i	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege (K _a : hangárnyékolási korrekció; ΔK _r : hangvisszaverődés miatti korrekció) - 3 dB
R _j	határoló felületelem léghanggátlási száma - 11 dB

$$L_w := 101.9 \text{ dB}$$

$$D := 2$$

$$r := 550 \text{ m}$$

$$R_j := 11$$

$$\Sigma K_i := 3$$

$$L := (L_w + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - \Sigma K_i - R_j$$

$$L = 36.103 \text{ dB}$$

$$36 \text{ dB} < 50 \text{ dB}$$

A számítások alapján megállapítható, hogy a nagy távolság miatt a telep üzemeléséből származó zajterhelés nem okoz a legközelebbi védendő homlokzat esetében zajterhelési határérték túllépést.

III. 5. 5. Üzemelésből származó zajterhelés hatásterülete

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

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

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

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

Jelen esetünkben a háttérterhelés 40 dB alatti, ezért a hatásterület az a) pontban foglalt követelmények alapján határoztuk meg:

Zajvédelmi hatásterület számítás:

$L_w := 101.9 \text{ dB}$

$D := 2$

$r := 351 \text{ m}$

+

$R_j := 11$

$\Sigma K_i := 3$

$$L := (L_w + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - \Sigma K_i - R_j$$

$$L = 40.004 \text{ dB}$$

A számítások alapján a telephely működéséből származó zajvédelmi hatásterülete **351 m**. A hatásterületen belül védendő homlokzat nem található.

III. 5. 6. Közúti közlekedési zaj meghatározása:

A jelenlegi közlekedési zaj meghatározása:

A Magyar Közút Zrt. országos közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma szerint a fenti közutakon 2023.évben a következő gépjármű forgalmat számolták:

2205 számú összekötő út:

Számlálóállomás kódja 4615

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	1012
2.	Kistehergépkocsi	408
3.	Autóbusz, szóló	48
4.	Autóbusz, csuklós	4
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	40

6.	Tehergépkocsi, szőlő nehéz	37
7.	Tehergépkocsi, pótkocsi	1
8.	Tehergépkocsi, nyerges	4
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	32

Számítás az MSZ-13-183-1:1992 M1 és a megszűnt MSZ-07-3720-1990 szabványok szerint:

$$NÁF_{\text{nappal}, i} = \dot{A}NF_i \sum \frac{1}{a_{n,i}}$$

ahol $\dot{A}NF_i$: az átlagos nappali forgalom i-edik járműkategóriában
 $NÁF_{\text{nappal}, i}$: a nappali (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
 $\dot{E}ÁF_{\text{éjjel}, i}$: az éjjeli (22⁰⁰ – 6⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
i: járműkategória indexe
 $a_{n, i}$: a nappali órákra járműkategóriánként meghatározott napszaktényező

Amennyiben az óránkénti napszaktényezők nem ismeretesek, a következő össze-függéseket kell használni:

$$NÁF_{\text{nappal}, i} = 0,92 \dot{A}NF_i$$

$$\dot{E}ÁF_{\text{éjjel}, i} = 0,08 \dot{A}NF_i$$

Egy órára vonatkozó nappali mértékadó forgalom:

$$Q_{\text{nappal}, i} = NÁF_{\text{nappal}, i} / 16$$

$$Q_{\text{éjjel}, i} = \dot{E}ÁF_{\text{éjjel}, i} / 8$$

Egyenértékű A-hangnyomásszint értékének számítása:

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

$$\text{ahol } L_{\text{Aeq}, 1}(7,5) = 15,0 + 10 \lg Q_1 + 16,7 \lg v_1$$

$$L_{\text{Aeq}, 2}(7,5) = 17,3 + 10 \lg Q_2 + 19,0 \lg v_2$$

$$L_{\text{Aeq}, 3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg Q_3 + 16,7 \lg v_3$$

A számítás során alkalmazható legkisebb sebességek:

$v_1 = 60$ km/h, az érvényben lévő KRESZ szabályok szerint 50 km/h értékkel számolunk

$v_2 = 50$ km/h

$v_3 = 50$ km/h

A számítást elvégezve (OKA-ÁKMI adatok alapján):

	Alapállapot
	2205-as út 5+000
$\dot{A}NF_1$	1420
$\dot{A}NF_2$	48
$\dot{A}NF_3$	4
$\dot{A}NF_4$	40
$\dot{A}NF_5$	37
$\dot{A}NF_6$	1+4+0
$\dot{A}NF_7$	32

	2205-as út 5+000
$\dot{A}NF_1$	1420
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	120
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	46

	db	
	2205-as út 5+000	
	NÁF _{nappal}	ÉAF _{éjje}
ÁNF ₁	1306,4	113,6
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	110,4	9,6
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	42,32	3,68

	db/h	
	2205-as út 5+000	
	nappal	éjjel
Q ₁	81,65	14,2
Q ₂	6,9	1,2
Q ₃	2,65	0,46

	dB	
	2205-as út 5+000	
	nappal	éjjel
L _{Aeq, 1} (7,5)	62,492	54,896
L _{Aeq, 2} (7,5)	57,969	50,372
L _{Aeq, 3} (7,5)	55,805	48,2
L_{Aeq} (7,5)	64,44	56,846

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kő} = L^1_{Aeq} [dB]$	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
2205-as út 5+000	64,44	56,846

A 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számolt közlekedési zaj a fentiektől kisebb egyenértékű hangnyomásszintet ad, ezért számítását nem közöljük, a biztonság javára történő közelítés miatt az előzőekben kiszámolt adatokat használjuk.

A telephelyre irányuló többletforgalommal növelt közlekedési zaj meghatározása:

A telephelyre irányuló célforgalom a gépjárműforgalomban az alábbi növekedést okozza:

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	1012 +2
2.	Kistehergépkocsi	408
3.	Autóbusz, szóló	48
4.	Autóbusz, csuklós	4
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	40
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	37
7.	Tehergépkocsi, pótkocsi	1

8.	Tehergépkocsi, nyerges	4 +12
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	32

Az üzemeltetéshez az alábbi gépjárműforgalom-többség került megállapításra:

- személygépkocsi: 1 forduló /nap (= 2 db/nap)
- tehergépkocsi, nyerges: 6 forduló /nap (= 12 db/nap)

A többségtforgalom napközben jellemző.

	db	
	2205-as út 5+000	
	NÁF _{nappal}	ÉÁF _{éjje}
ÁNF ₁	1307,4	113,6
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	110,4	9,6
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	54,32	3,68

	db/h	
	2205-as út 5+000	
	nappal	éjjel
Q ₁	81,71	14,2
Q ₂	6,9	1,2
Q ₃	3,39	0,46

	dB	
	2205-as út 5+000	
	nappal	éjjel
L _{Aeq, 1} (7,5)	62,496	54,896
L _{Aeq, 2} (7,5)	57,969	50,372
L _{Aeq, 3} (7,5)	56,875	48,2
L_{Aeq, (7,5)}	64,609	56,846

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebeséggel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint L _{AM, kő} = L _{Aeq} ¹ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
2205-as út 5+000	64,609	56,846

Vizsgálati eredmény:

Számítások alapján:

$$64,44 \text{ dB} - 64,609 \text{ dB} = \mathbf{0,169 \text{ dB}}$$

A számításokból megállapítható, hogy a telephelyre irányuló célforgalomból adódó közlekedési zaj a 2205 számú összekötő út közlekedési zaját elhanyagolható mértékben (**0,169 dB**) növeli meg.

III.5. 7. A közlekedési zajterhelés hatásterülete

Mivel a jelenlegi forgalom jelentős mértékű ezen az útvonalon, ezért a telep működéséből adódó növekedés jelentéktelen, elhanyagolható mértékű zajterhelés növekedést okoz.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § meghatározza a létesítmény közlekedési zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Ezek szerint:

„7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges 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 hivatkozott rendelet szerint a **közvetett tevékenység hatásterülete** (szállítás) nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a **3 dB** járulékos zajterhelés változásnak.

III. 5. 8. Zaj és rezgés összefoglaló megállapításai

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a telephelyre irányuló célforgalomból adódó közlekedési zaj a 2205 számú összekötő út közlekedési zaját elhanyagolható mértékben (0,169 dB) növeli meg. A szállítási tevékenység hatásterülete nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a 3 dB járulékos zajterhelés változásnak.

A telep üzemeléséből adódó zajkibocsátás megfelel a hatályos jogszabályokban előírt határértékeknek és a zajkibocsátási hatásterület meghatározása után megállapítottuk, hogy a hatásterületen belül védendő homlokzat nem található

A zajterhelés nem terjed országhatáron túlra.

A felülvizsgált tevékenység a technológia betartása mellett zaj- és rezgésvédelmi szempontból a közvetlen és közvetett környezetre minimális környezeti hatással bír, a tevékenység nem jelent veszélyt a környezetre.

III. 6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása és értékelése

III. 6. 1. A bányatelek fekvése természetvédelmi szempontból

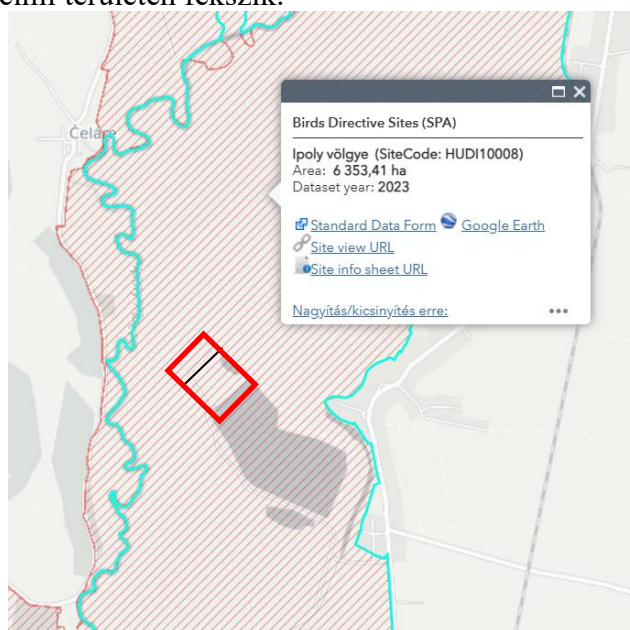
A terület a növényföldrajzi tájbeosztás szerint a Pannónia flóratartomány, Északi-középhegység (Matrikum) flóravidéken, a nógrádi (Neogradense) flórajáráshoz tartozik, ahol a folyómenti alluviális adottságoknak megfelelően a meghatározó potenciális erdőtársulások a ligeterdők, puhafaligetek (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), keményfaligetek és égeresek

(Aegopodio-Alnetum). A korábbi kiterjedt ligeterdők irtásterületein szántóföldi és legelőgazdálkodásos földművelés alakult ki, aminek hatására jelentős gyepterületek alakultak ki az Ipoly-folyó mentén.

Állatföldrajzilag a bányatelek területe a Közép-dunai faunakerület, Ósmátra (Matricum) faunakörzet, Börzsöny-Mátra-Bükk (Eumatricum) faunajáráshoz tartozik.

Bányatelek védettségi kategória szerinti besorolása, NATURA 2000 területek érintettsége

A bányatelek a HUDI10008 – Ipoly völgye megnevezésű NATURA 2000-es besorolású, madárvédelmi területen fekszik.



8. számú térkép: Ludányhalászi I. Kavics védjeggyű bánya és HUDI10008 NATURA 2000 madárvédelmi terület viszonyrendszerét feltüntető térkép (piros szegéllyel jelölve a bányaterületet)

HUDI 10008 – Ipoly völgy madárvédelmi terület nagysága 6.353,41 ha.

Jelölő fajok:

Alcedo atthis	jégmadár
Anser albifrons	nagy lilik
Ardea purpurea	vörös gém
Botaurus stellaris	bölgébika
Cres crex	haris
Egretta alba	nagy kócsag
Falco cherrug	kerecsensólyom
Grus grus	daru
Lanius collurio	töviszúró gébics

A bányatelek továbbá részben átfedi a HUBN20062 – Középső-Ipoly-völgy megnevezésű, kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet.

A terület nagysága: 1.678,75 ha

Jelölő élőhely: 6440 Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei

Jelölő fajok:

Gerinctelen

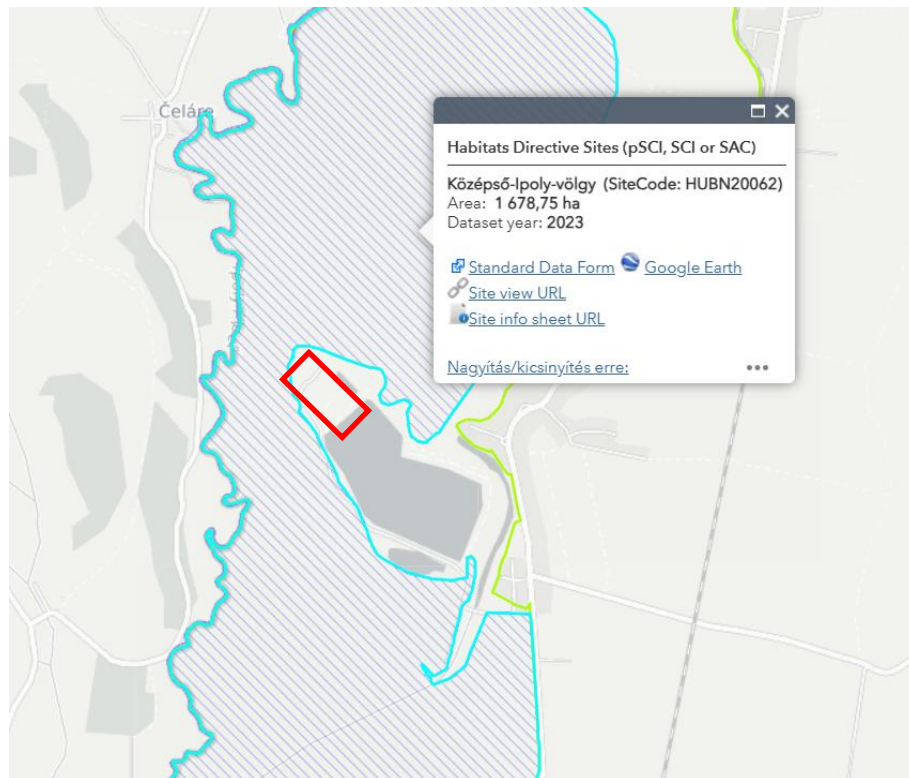
Ophiogomphus cecilia	erdei szitakötő
Lycaena dispar	nagy tűzlepke
Maculinea teleius	vérfű-hangyaboglárka
Unio crassus	tompá folyamkagyló

Hal

Aspius aspius	balin
Cobitis taenia	vágócsík
Golbio albipinnatus	halványfoltú küllő
Gobio kessleri	homoki küllő
Rhodeus sericeus amarus	szivárványos ökle

Kételtű-hüllő

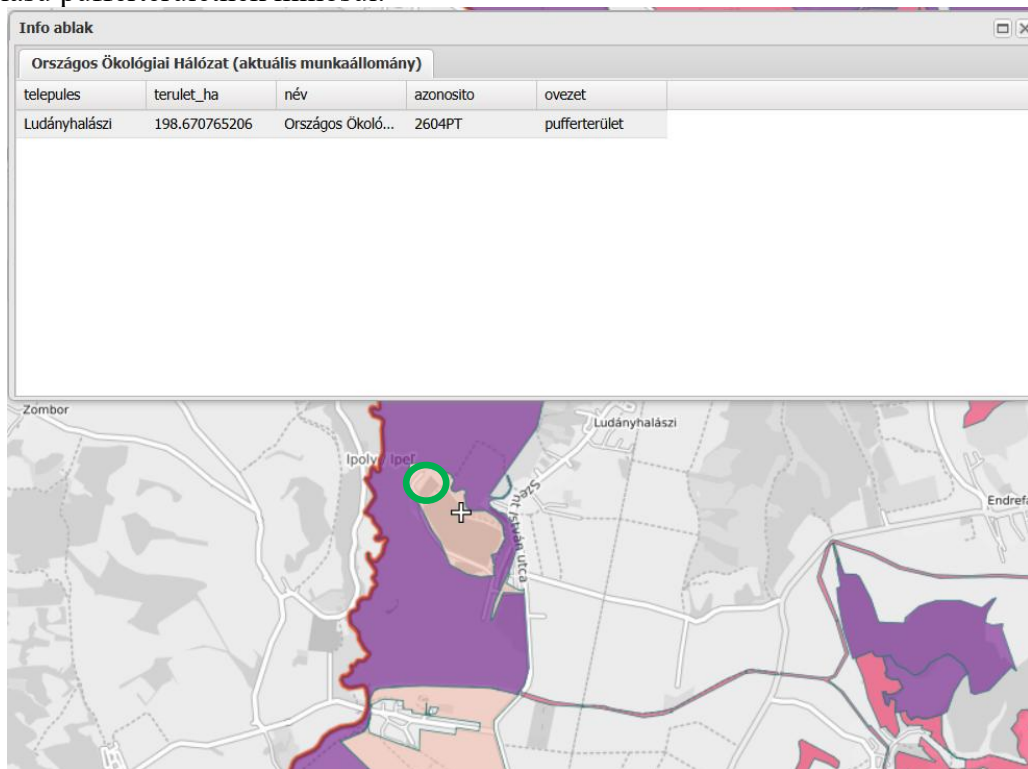
Bombina bombina	vöröshasú unka
-----------------	----------------



9. számú térkép: Ludányhalász I. Kavics védjegyű bánya és HUBN20062 NATURA 2000 természetmegőrzési terület viszonyrendszerét feltüntető térkép (piros szegéllyel jelölve a bányaterületet)

A Páneurópai Ökológiai Hálózat részét képezi a Nemzeti Ökológiai Hálózat, melynek legfontosabb központi részei a magterületek, amelyek a természetes és természetközeli élőhelyeket területeit ölelik fel, otthont adva európai illetve hazai jelentőségű fajok populációinak. Az ökológiai folyosók a vándorló fajokmozgását, értékes élőhelyek összeköttetését biztosítják. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei és települési szintű ökológiai hálózathoz. Az ökológiai folyosók és magterületek védelmét az úgynevezett pufferterületek biztosítják.

A bányatelek területét magterületet öleli körbe, míg a bánya területe 2604PT besorolású puffterületnek minősül.



10. számú térkép: Ludányhalászi I. Kavics védjeggyű bánya és a Nemzeti Ökológiai Hálózat területeinek viszonyrendszerét feltűntető térkép (zöld határolóval jelölve a bánya térbeli helyzetét)

III. 6. 2. A terület flórája

A területen megtalálható vegetáció típusok az alábbiak:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. harmatkásás (Glycerietum maximae) | VT (védelemre érdemes) |
| 2. bánsági sásos (Caricetum buekii) | VT (védelemre érdemes) |
| 3. éles sásos (Caricetum gracilis) | TT (természetes, bolygatatlan társulás) |
| 4. ecsetpázsitos mocsárrét | TT (természetes, bolygatatlan társulás) |
| 5. siskanádtippanos | TZT (zavart természetes társulás) |
| 6. közönséges tarackbúzás | TZT (zavart természetes társulás) |
| 7. ruderalis gyomnövényzet | GyT (gyomtársulás) |

A bányaművelés által érintett terület a külszíni művelés megkezdése előtt mezőgazdasági művelés alatt álló szántó, illetve gyepterület volt. Az ásványvagyron kitermelése után a felszín változásával bányatóvá alakult. A bányató nyílt vízfelületén hínárnövényzet az elmúlt időszakban nem alakult ki. Vízínövényzet csak a parti zónában fordul elő, amelynek oka, hogy a bányászat során sekély vízi parti zóna nem alakult ki, ami a vízínövényzet megtelepedésének kedvezett volna.

A vízparti rész szélein nádas (Phragmitetum communis) társulások fordulnak elő, nád (Phragmites australis) és széleslevelű gyékény (Typha latifolia) fajokkal.

A tó nyugati szélén cserjés gyalogakác (Amorpha fruticosa) a leggyakoribb. A fafajok között ligeterdei társulásra jellemző fajok rekettyefűz (Salix cinerea), fehér nyár (Populus

alba), csöregefűz (*Salix fragilis*), pionír kecskefűz (*Salix caprea*), rezgőnyár (*Populus tremula*) és tájidegen fajok (kanadai nyár (*Populus x euamericana*), fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*) egyedei fordulnak elő szórványosan.

A bányató körüli, antropogén hatásoknak kitett (meddő elhelyezés által érintett), bolygatott területen másodlagos ruderalis növényzet alakult ki. Az élő gyepek egy része közönséges tarackbúzás (*Convolvulo-Agropyretum repentis*) vagy siskanádtippanos (*Calamagrostetum epigei*) gyepek kategóriába sorolható társulástani szempontból. Ezen területek közepesen degradáltak. Domináns fajok: a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*), az előforduló fajok továbbá ezen társulásban az árva rozsnok (*Bromus inermis*), karsú perje (*Poa angustifolia*). Kísérő fajként az antropogén zavarást tűrő fajok fordulnak még elő, így megtalálható a helyszínen a fehér mécsvirág (*Silene alba*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), mezei cickafark (*Achillea collina*), mezei katáng (*Cichorium intybus*).

A frissen letermelt meddőanyag elhelyezés által érintett depóniarészekeken egyéves ruderalis gyomvegetáció alakult ki, jellemző fajok: közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), pirók ujjasmuhar (*Digitaria sanguinaris*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*), betyárkóró (*Conyza canadensis*).

A közlekedési utak mentén taposott gyomtársulások jelenléte figyelhető meg, jellemző fajok: pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*), angol perje (*Lolium perenne*), nagy utifű (*Plantago major*).

A bányaterület közelében az Ipoly árterére jellemző mocsár és kaszálórétek találhatók, a magasabb térszíneken megmaradt magasságokkal és harmatkásás mocsarakkal. A nyugati és délnyugati réteket legeltetik, míg az északkeleti oldalon lévő réteket kaszálják.

A magasságos domináns fajai a bánsági sás (*Carex buekii*) és az éles sás (*Carex acuta*).

Az Ipoly ártér mocsár és kaszálórétje, amely számos védett fajnak az otthona és amely a HUBN 20062 különleges természetmegőrzési terület egyik jelölő élőhelye. A gyepek az ecsetpázsitos mocsárréttel (*Carici vulpinae-Alopecuretum*) rokonítható. A mocsárrét jellemző növényfajai a réti perje (*Poa pratensis*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a réti csenkesz (*Festuca pratensis*). A sások közül a borzas sás (*Carex hirta*), bókáló sás (*Carex melanostachya*) és a parti sás (*Carex riparia*).

A bányatelek területén a növényfajok között magas a gyomvegetáció aránya, jellemzően a zavarástűrő növényfajok fordulnak elő. A bányató körüli mocsárrétek kivételével a természetes állapot teljes hiánya, erős leromlása jellemző, állandó életközösséggel alig rendelkeznek, jelentős természeti értéket nem jelentenek.

III. 6. 3. A terület faunája

A bányatelek zoológiai szempontból a homokfelszín pionír növényzetéhez, a gyomnövényzetéhez, valamint a mesterséges homokfalakhoz kötődő fauna tagjaival jellemezhető. A homokfelszínnek nyílt, pionír növénytársulásaiban több egyenesszárnýú faj is megtalálható, közülük kiemelendő a védett sisakos sáska (*Acrida hungarica*), valamint az állatföldrajzi szempontból jelentős szalagos sáska (*Oedaleus decorus*). A több éve zavartalan homokfelszíneket sóska (*Rumex*) fajokon az ibolyás tűzlepke (*Lycena alciphron*). A barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) és zöld varangy (*Bufo viridis*) szárazföldi élőhelyének részét

képezi a bánya lazább homokfelszíne. A bányaterületen előfordul a zöld gyík (*Lacerta viridis*), a fűrgye gyík (*Lacerta agilis*) és a vízisikló (*Natrix natrix*).

A bányatelek madárfaunájának legértékesebb része a gyurgyalag (*Merops apiaster*), amely a bányafalakon költ és a védett parti fecske (*Riparia riparia*).

A bányatóban a betelepített halfajok, ponty (*Cyprinus carpio*) és ezüstkárász (*Carassius gibelio*) fordulnak elő. Kétéltűek közül a barna varangy (*Bufo bufo*) és kecskebéka (*Rana esculenta*) fajok fordulnak elő.

A bánya körüli mocsárréteken értékes fajgazdag fauna található. Jellemző és értékes fajok a védett fogasfarkú szöcske (*Polysarcus denticauda*), tengerzöld sáska (*Aiolopus thalassinus*), nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*). A madárvilág értékes képviselői a haris (*Crex crex*), fűrgye (*Coturnix coturnix*), réti tücsökmadár (*Locustella naevia*), rozsdás csaláncsúcs (*Saxicola ruberta*), kabasólyom (*Falco subbuteo*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), kis őrgébics (*Lanius minor*). A terület mocsárrétjei jellemzői táplálkozóhelyei a fehér gólyának (*Ciconia ciconia*), de fekete gólya (*Ciconia nigra*) és nagy kócsag (*Egretta alba*) példányai is előfordulnak az érintett területen. A daru (*Grus grus*) és a nagy lilik (*Anser albifrons*) vonuló csapatai is rendszeresen előfordulnak.

Az időszakos mocsaras területeken a jelölő fajok között nevesített védett vágócsík (*Cobitis taenia*). A mocsarak fontos szaporodó-, illetve élőhelyek a jelölő kétéltű fajok (dunai tarajosgöte, vöröshasú unka) mellett a pettyes göte (*Triturus vulgaris*), barna ásóbéka, zöld varangy, zöld levelibéka (*Hyla arborea*), erdei béka (*Rana dalmatina*) számára. A mocsaras részek egyes éveiben a bíbic (*Vanellus vanellus*) és a pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*). Jellemző énekesmadár fajok a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) és a nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*).

III. 6. 4. A terület terhelésének megítélése

A bányatelek által érintett terület egy antropogén hatásnak kitett, roncsolt terület, mely területen védett állatfajok is előfordulnak:

A sisakos sáska regionális jelentősége számottevő, mely a bányaterület néhány száz négyzetméternyi, pionír növényzettel ritkán borított részén fordul elő. Élőhelyeinek érintetlenül hagyásával, a szukcessziós változások valószínűleg rontják életlehetőségeiket. A bányászati tevékenység befejezését követően kérdéses, hogy ki fog-e alakulni a faj számára kedvező élőhely-foltok.

A zöld gyík kevésbé élőhely-specialista faj, melynek fennmaradása biztosított a bányaterület felhagyott részein.

A bányaterületén található gyurgyalag és parti fecske költőhelye erősen függ a bányászati tevékenységektől. A bányafalak érintetlenül hagyásával valószínűleg néhány év eltelte után alkalmatlanná válik a fenti fajok számára, így ezen fajok megritkulása, későbbiekben eltűnése prognosztizálható. A bányászat befejezését követően a költőtelepek költséges természetvédelmi célú beavatkozásokkal tarthatók fenn. A fajok jelenléte miatt azonban a bányászati tevékenységet körültekintően szükséges végezni.

A bányaterülettel szomszédos élőhelyeken (mocsarak, rétek) a Középső-Ipoly-völgy legjobb természetes állapotú részeinek faunája van jelen. Figyelembe véve a rétek és mocsarak jelenlegi faunáját úgy tűnik, hogy az elmúlt évtizedekben végzett bányászati tevékenység és a létrejött jelentős kiterjedésű vízfelület nem volt degradáló hatású a

szomszédos területek életközösségeire. A nagy vízfelület talajvízszint csökkentő hatása (mely a bányászati tevékenység időszakára és annak befejezését követő 10-15 éves időszakra terjed) a természetes életközösségre nem látható, szintén nem látható nyoma a bányászattal járó por- és zajterhelésnek sem az állatvilágra.

A bánya esetleges kiszáritó hatásait kompenzálni képes az Ipoly-folyó időszakos áradása révén visszapótolt vízmennyiség.

A bányaművelés folytatásának hatása, hogy a bányaterületen megtelepedett és ott felszaporodott ruderalis vegetáció (gyomok és özönfajok) a mellette lévő természetes élőhelyekre be tudnak hatolni, veszélyeztetve ezen területek természetes fajkészletét, így a gyomok és akácfajok terjedését javasolt a művelés keretein belül a továbbiakban is mérsékelni.

IV. Rendkívüli események

A lehetséges rendkívüli események tekintetében fontos szempont, hogy a bányaművelés során nincs közvetlen veszélyes anyag felhasználás, a telephelyen veszélyes vegyi anyagot, készítményt nem tárolnak. A bányában használt munkagépek üzemanyag feltöltése szintén nem a bányatelken belül, hanem a legközelebbi üzemanyagkúton vagy a cég másik telephelyén történik.

Rendkívüli eseményként kezelhető a bányában használt gépek meghibásodása során elcseppenő olajos jellegű szennyeződés. Egy esetleges ilyen jellegű vészhelyzet elhárításához a Környezethasználó megfelelő tervvel és felszereltséggel rendelkezik (a telephelyen belül rendelkezésre áll lapát, üres hulladéktároló, olajszelektív felitató anyag, fűrészpor). Az olaj felitálásához használt felitató anyagot veszélyes hulladékként kezelik és azt a 225/2015. (VIII. 5.) KvVM rendelet követelményeinek megfelelően adják át érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére. A vészhelyzet esetén keletkező felitató hulladék mennyisége a kiömlő olaj függvényében 10-200 kg közötti lehet, melynek 72/2013. VM rendelet szerinti hulladékkódja: 15 02 02* - veszélyes anyaggal szennyezett felitató hulladék.

Abban az esetben, ha a kiömlő olaj a bányatóba kerül, akkor olajszelektív párnák használatával kell biztosítani a víz felszínén felúszó olaj lefölözését, összegyűjtését.

Az elmúlt években a fentiekben leírt rendkívüli események nem fordultak elő.

Környezetvédelmi szempontból kisebb jelentőséggel bíró, de üzembiztonsági szempontból fontos követelmények az alábbiak:

- rézsúállékonyosság érdekében hozott intézkedések
- vízvédelemben hozott intézkedések
- bányakárok megelőzése
- tűzvédelmi szempontok.

A Környezethasználó rendelkezik Kárelhárítási tervvel, melyben foglaltakról a bányában munkát végző gépkezelőket oktatják.

V. Összefoglaló értékelés, javaslatok

Tárgyi telephelyen már több évtizede, 1992. óta folytat az N-DIORIT Ipari Termelő és Szolgáltató Kft. külszíni bányászati tevékenységet, külszíni művelési móddal.

A jóváhagyott üzemi terv alapján a fejtés mélysége max. 7,7 m, melyből a talajvíz alatti mélység 5,4 m. Az évente kitermelni kívánt ásványi nyersanyagok mennyisége: homok esetében (igazodva a jelenleg érvényes környezetvédelmi működési engedélyben foglaltakhoz) 18.000 m³, kavics esetében 17.500 m³. Tekintettel az elmúlt időszak piaci igényeire az éves szinten kitermelt mennyiség a fenti tervezett adatoktól elmaradt.

A bányában alkalmazott művelési mód főbb technológiai szakaszai: felső humuszos fedőréteg letermelése, elkülönített deponálása, gépi agyagos homokjövésztés és rakodás, gépi kavicsjövésztés víz alól, depónia rakodás, parton történő tárolással való anyagszártás, majd a vevői szállítójárművekre való rakodás és kitermelt ásványi nyersanyag elszállítás a bányatelek területéről (mely a vevők szállító gépjárműveivel valósul meg); a bányát üzemeltető Környezethasználó ásványi nyersanyag logisztikai tevékenységet nem végez.

Bányászati tevékenység a környezeti elemekre gyakorolt hatásait az alábbiakban foglalhatjuk össze:

A bányaművelés során az ásványi nyersanyagok kitermelése és szállító gépjárművekre való felrakodása során porterheléssel kell számolni, amely a levegő minőségére gyakorol hatást, melynek mértéke az elvégzett számítások szerint alacsony szintű, a művelés alatt álló bányaterület, mint diffúz légszennyező forrás levegőminőségi hatásterülete 56 – 65 m-es sugarú körben határolható le. A munkavégzés (jövésztés, belső rakodás) helyszínéhez és a belső szállítási útvonal szilárd burkolattal nem rendelkező szakaszához kijelölt ülepedési hatástávolságon belül védendő létesítmény (lakóépület) nincs.

A bányaterület (annak jövőben művelni kívánt része is) a lakóövezettől kellően távol, külterületi részen helyezkedik el. A külszíni bányászat nyomán jelentkező porterhelés az elvégzett számítások szerint lakott területet nem érint.

A szálló por kibocsátásának csökkentése érdekében a Környezethasználó száraz időszakban locsolással nedvesíti a bányatelek belső szállítási útvonalait, valamint a bányába vezető földút felületét.

A bányában használt munkagépek és szállítójárművek légszennyezőanyag kibocsátásából származó legnagyobb hatásterület a kén-dioxidra vonatkozó határolható le, melynek nagysága az a, feltétel szerint 38 m sugarú terület.

A bányában az alacsony termelési volumenre tekintettel a szállítás az érintett logisztikai útvonalakon a levegőminőséget károsan nem befolyásolja, a Környezethasználó nem tervezi az ásványvagyon mennyiségi kitermelésének növelését a jövőben sem, így többlet hatás ebből fakadóan nem várható.

A bányaművelésből és ahhoz szervesen kapcsolódó tevékenységből származó légszennyező anyag kibocsátás nem okoz határértéket meghaladó légszennyező anyag kibocsátást.

A bányaművelés során nincs technológiai jellegű vízfelhasználás, a dolgozók szociális vízszükségletét palackos vízzel biztosítják. A keletkező kommunális szennyvíz zárt szivárgásmentes tárolóban gyűlik össze, ahonnan azt rendszeres időközönként elszállítják.

A bányászati tevékenység végzésével járó vízkitermelés hatása révén kialakul egy depressziós tölcser a bányató körül a talajvízszint csökkenés miatt. A hidrogeológiai modell alapján az 5 éves folyamatos kitermelésnek köszönhetően előálló maximális depresszió mértéke -0,65 cm. A bányászati tevékenység hatása (5 cm-es vízszint távolságon belül) 37,7 ha területet érint. A depresszió nyugati határa az Ipoly, keleti határa a Nyerges-patak. Északi és déli irányban a hatásterület kalkulált középpontjától 250 m-re húzódik a depresszió határa. A bányászati tevékenység befejezését követően 20 éves rekreációs – rekultivációs időszakot feltételezve (változatlan modellfeltételek mellett) a 20 év végére a bányató körül kialakult depressziós a 20. év végére teljesen eltűnik. A bányászati tevékenységgel okozott vízszint csökkentési hatás teljesen eltűnik. A fentiekben leírtak alapján a bányászati tevékenység további végzése a felszín alatti vizek mennyiségében tartós, negatív változást nem indokál.

A bánya területén nem tárolnak környezetre kockázatos anyagot vagy készítményeket, ami a felszíni vagy felszín alatti vizek minőségét károsan befolyásolná vagy veszélyeztetné.

A bánya területe a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) kormányrendelet szerint kijelölt vízbázist nem érint.

A Ludányhalászi I. kavicsbánya a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 1. számú melléklet 12. a. pontja alapján meghatározott nagyvízi medret, valamint a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) kormányrendelet 1. § 11. pontjában foglalt parti sávot érint.

A Környezethasználó, az N-DIORIT Kft. bányatelek területén nem végeznek üzemanyag tárolási vagy üzemanyag-átfejtési tevékenységet. A bányaművelés során használt gépek megfelelő műszaki állapotúak, melyet a bányaművelés során is rendszeresen ellenőriznek.

A cég által használt munkagépek üzemanyaggal való feltöltése üzemanyagtöltő állomáson vagy a cég másik telephelyén (bérelt gép esetén a bérbeadó telephelyén) kerül sor. Az N-DIORIT Kft. egyébként kidolgozott vészhelyzeti tervvel rendelkezik az esetleges vészhelyzet elhárítására.

A bánya üzemeltetése a jóváhagyott üzemi terv szerint történik, melyben foglaltak alapján a bányászat által érintett területen a talaj eredeti funkciója megszűnik, a földtani közegre vonatkozóan további egyéb negatív változás nem prognosztizált.

A bánya művelése során technológiai hulladék nem képződik, a bánya területén nincs munkahelyi vagy üzemi gyűjtőhely. A telephelyen dolgozó néhány fő kommunális hulladéka a települési szilárd hulladékkezelési közszolgáltatói rendszerben kerül átadásra.

A zajvédelmi számítások szerint a telephely zajkibocsátása határérték alatti, hatásterülete védendő homlokzatot nem érint. A szállítási tevékenység hatásterülete nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke 3 dB járulékos zajterhelés alatti.

A bányatelek területe NATURA 2000 területen található, illetve azzal fedésben van, csakúgy mint a Nemzeti Ökológiai Hálózat puffterületét képezi és magterülettel határos. A bányaművelés a közeli természetes élővilágot az előírt védelmi intézkedések betartása mellett az élővilágot károsan nem befolyásolja.

A bánya üzemeltetése kapcsán készült NATURA 2000 hatásbecslés, amely alapján a bányászati tevékenységnek mind pozitív, mind negatív hatásai vannak. A negatív hatások ellen az előírt kaszálással kell és lehet védekezni, megtéve ezzel azokat a szükséges intézkedéseket, hogy a ruderalis növények a környező területeket ne uralják el. A telephelyen további hatásmérséklési intézkedésre nincs szükség.

A NATURA 2000 hatásbecslés alapján a bányászati tevékenység jelölő élőhelyekre vagy jelölő fajokra vonatkozóan jelentős negatív hatást nem lehet kimutatni.

A bányászati tevékenység további folytatása révén a bányatelek területén feltárt ásványi nyersanyag-vagyon kitermelésére nyílik lehetőség, mely nem okoz tartós, negatív környezeti hatásokat, melyben foglaltak alapján kérjük a környezetvédelmi működési engedély további kiadását.

Mellékletek:

1. számú melléklet: Szakértői engedélyek másolata
2. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz
3. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
4. számú melléklet: Hatásterületi térkép (összevont)
5. számú melléklet: Jövőbeni üzemeltetési térkép
6. számú melléklet: NATURA 2000 hatásbecslés