



Abaúj Kőszénbánya Kft.
„IZSÓFALVA-IV.-SZÉN” VÉDNEVŰ BÁNYATELEK BÁNYABEZÁRÁS
ELŐZETES VIZSGÁLAT

2025. szeptember

Green Protection Környezetgazdálkodási és Tanácsadó Kft.
3528 Miskolc, Balaton u. 27.
E-mail: greenprotectkft@gmail.hu

Készítette:

Havasiné Kovács Nikoletta
okl. környezetmérnök

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés, előzmények	5
2	A tervezett tevékenység bemutatása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerint	7
2.1	A tervezett tevékenység célja	7
2.2	A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai	9
2.2.1	A tevékenység volumene	10
2.2.2	A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	10
2.2.3	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	11
2.2.4	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	14
2.2.5	A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	15
2.2.6	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	17
2.2.7	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	17
2.2.7.1	Hulladék	17
2.2.7.2	Zaj- és rezgésvédelem	18
2.2.7.3	Levegőtisztaság-védelem	18
2.2.7.4	Felszíni és felszín alatti vizek védelme	18
2.2.7.5	Talaj	18
2.2.7.6	Havária	18
2.2.8	A tevékenységhez kapcsolódó műveletek és létesítmények	19
2.2.8.1	A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	19
2.2.8.2	A megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	19
2.2.8.3	A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés	19
2.2.8.4	Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	20
2.2.8.5	Egyéb – a 2.2.4.-2.2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet;	20

2.2.9	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	20
2.2.10	A 2.2.1.2.2.9. pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	20
2.2.11	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	20
2.2.12	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	20
2.2.13	Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket	21
2.3	A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását	21
2.4	Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	21
2.5	A 2.2. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	21
2.5.1	Felhagyás (a bányatevékenység megszüntetése)	22
2.5.1.1	Geokörnyezet	22
2.5.1.2	Levegő	22
2.5.1.3	Zaj	22
2.5.1.4	Hulladék	22
2.5.1.5	Víz	23
2.5.1.6	Élővilág	23
<i>A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, a környezetében lévő tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása:</i>		23
Irodalomjegyzék:		29
2.6	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen	31

2.6.1	A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében	31
2.6.2	A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni	32
2.6.2.1	A tevékenység zajkibocsátásának hatásterülete	32
2.6.2.2	A tevékenység légszennyező hatásterülete	33
2.6.3	Az 2.6.2. pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel	34
2.6.3.1	A telephely és hatásterületének bemutatása	34
2.6.3.1.1	Földrajzi elhelyezkedés	34
2.6.3.1.2	Domborzati viszonyok, földtan	34
2.6.3.1.3	Felszíni vizek	36
2.6.3.1.4	Felszín alatti vizek	36
2.6.3.1.5	Meteorológiai viszonyok jellemzése	39
2.6.3.2	A tervezett tevékenység környezeti hatásai	43
2.6.3.2.1	Levegőtisztaság védelem	43
2.6.3.2.2	Hulladékgazdálkodás	50
2.6.3.2.3	Vízgazdálkodás	51
2.6.3.2.4	Zaj- és rezgésvédelem	51
2.6.4	A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhely típusokra gyakorolt hatások alapján	55
2.6.5	Az éghajlatváltozással összefüggésben	55
2.6.5.1	A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés),	55
2.6.5.2	A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése	58
2.6.5.3	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	64
2.6.5.4	A tervezett tevékenység sérülékenységeinek meghatározása	65
2.6.5.5	A projekt üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez való hozzájárulása	65
3	A tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei	67
3.1	az engedélykérő azonosító adatai	67

- 3.2 minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik _____ 67
- 3.3 ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell _____ 67
- 3.4 országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége _____ 67

1 Bevezetés, előzmények

A bányatelket a Miskolci Bányakapitányság a bányavállalkozó kérelmére, az érdekelt szakhatóságok előírásainak figyelembevételével, a 3043/1995. sz. határozatban állapította meg. Később a bányatelek bányászati joga többszöri átruházás után, a bányafelügyelet SZTFH-BANYASZ/13761-45/2022. sz. határozatával, átruházásra került az Abaúj Kőszénbánya Kft. részére.

A korábbi bányavállalkozó több esetben kitermelési Műszaki Üzemi Tervet készített, melyek közül az utolsó időszakra vonatkozó tervet, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 2023. március 31-ig engedélyezett.

Ezt követően a bányavállalkozó szünetelési műszaki üzemi tervet nyújtott be, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal SZTFH-BANYASZ/14340-7/2023. sz. határozatával 2025. december 11-ig engedélyezett.

Engedélyes neve:	Abaúj Kőszénbánya Kft.
Székhely:	9300 Csorna, Eszperanto utca 2.
Képviseli:	Bősze-Nagy Anikó Ászia, ügyvezető
Adószám:	11210416-2-08
Cégjegyzékszám:	08-09-035467
Környezetvédelmi Ügyfél jel:	101 133 115
KTJ szám:	102 492 289

A Társaság a bánya bezárása mellett döntött, ezért a „Izsófalva-IV. -szén” védnevű bányatelek bányabezárás előzetes vizsgálati dokumentációjának összeállításával az Abaúj Kőszénbánya Kft. megbízta a Green Protection Kft.-t. A meghatalmazást az 1. számú melléklet tartalmazza.

Cég elnevezése:	Green Protection Kft.
Cég székhelye:	3535 Miskolc, Balaton u. 27.
Telefon:	30/279-8694
E-mail:	greenprotectionkft@gmail.com

A dokumentáció összeállításáért felelős személy:

Havasiné Kovács Nikoletta, ügyvezető

Kamarai névjegyzék száma:	05-1628
Szakképesítés:	okl. környezetmérnök, okl. közgazdász
Szakértői jogosultságai:	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Természetvédelmi tervfejezet összeállításáért felelős személy:

Korózs Zsuzsanna Magdolna

Szakképesítés: biológus, BSc környezetmérnök, okleveles hidrobiológus

Szakértői jogosultság: SZTV – Természetvédelmi és tájvédelmi szakértő

A szakértő jogosultságot igazoló engedélyt a 2. számú melléklet tartalmazza.

A környezeti hatásvizsgálati eljárás

A tervezett tevékenység „A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 10.

b) pontjába sorolható:

3. számú melléklet a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelethez

A felügyelőség előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek

A. Sorszám	B. A tevékenység megnevezése	C. Küszöbérték, feltétel
10.	Szénbányászat, illetve föld alatti szénelgázosítással megvalósított szénbányászati kitermelési kísérlet	b) felhagyása

Előzetes vizsgálat

3. § (1) 19 A környezethasználó – az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével – **előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a felügyelőséghez**, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely

a) a **3. számú mellékletben szerepel**, vagy

b) a 2. és 3. számú mellékletben egyaránt szerepel.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005 (XII.25.) Korm. Rendelet 4. melléklet tartalmi követelményei alapján került kidolgozásra, a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott szükséges információk, adatok alapján.

Jelen dokumentáció benyújtásával kérjük a Tisztelt Hatóságot az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására.

2 A tervezett tevékenység bemutatása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerint

2.1 A tervezett tevékenység célja

A tervezett tevékenység az „Izsófalva IV.-szén” (korábban Szuhakálló-II.) védnevű bányatelek bezárása, a bányaterület rekultiválása.

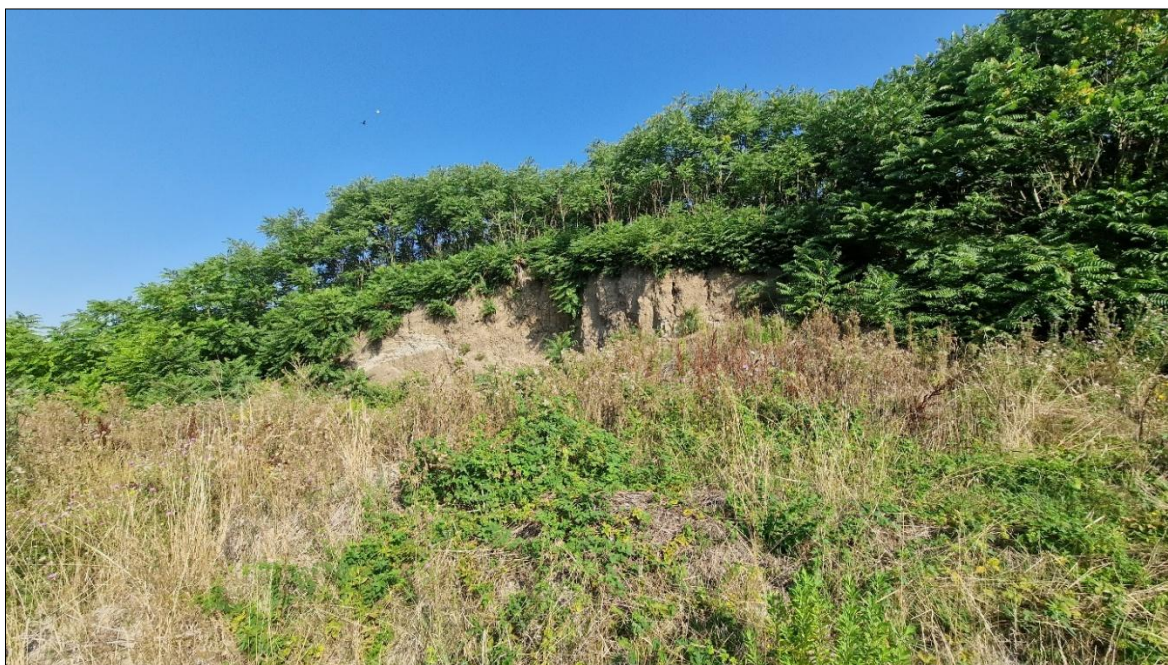
A bányatelek területén a tájrendezés a korábbi kitermelési tevékenység üteme szerint nagyrészt befejeződött. A bányaműveletek után a terület az eredeti szintviszonyoknak megfelelően visszatöltésre került, a meddő kőzet min. 0,5 m vastag humuszborítást kapott. A bányabezárás lényegi eleme a talajjegylenlőtlenségek kiegyenlítésén kívül a bányászati **hulladékkezelő létesítményben tárolt meddő, és humusz anyag lefejtett területre történő visszatöltése, és visszamaradó tó rendezése, végleges formájának kialakítása.**



1. ábra: A visszamaradó tó, háttérben a letárolt humusz anyag



2. ábra: Meddő, és humusz anyag



3. ábra: Meddő, és humusz anyag



4. ábra: A visszamaradó tó, háttérben Szuhakálló

2.2 A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai

A bányatelek területén a tájrendezés a korábbi kitermelési tevékenység üteme szerint nagyrészt befejeződött. A bányaműveletek után a terület az eredeti szintviszonyoknak megfelelően visszatöltésre került, a meddő kőzet min. 0,5 m vastag humuszborítást kapott. A bányabezárás lényegi eleme a talajjegylenlőtlenségek kiegyenlítésén kívül a bányászati hulladékkezelő létesítményben tárolt meddő, és humusz anyag lefejtett területre történő visszatöltése, és visszamaradó tó rendezése, végleges formájának kialakítása.

A bánya rekultivációját a felelős műszaki vezető vagy a felelős műszaki vezető helyettes irányítja.

Felelős műszaki vezető:	Gáspár Gyula okleveles bányamérnök
Lakcíme:	3100 Salgótarján, Szeder köz 10.
Telefonszáma:	30/415-8320
E-mail:	gyulagaspar.gspr@chello.hu

Felelős műszaki vezető helyettes:	Husztai Béla
Lakcíme:	3521 Miskolc, Marek J. út 21.
Telefonszáma:	30/475-0689

2.2.1 A tevékenység volumene

A bányában az elmúlt öt évben kitermelt szén mennyiségét az alábbi táblázat tartalmazza.

1. táblázat: Kitermelt szén mennyisége

Év	Termelés (m ³)
2020	13 782
2021	14 072
2022	131
2023	0
2024	0
Összesen:	27 854

A bányatelek ásványvagyon a 2025. január 1-ei ásványvagyon kimutatás szerint:

Ásványi nyersanyag:	szén
Földtani vagyon:	219 310 m ³
Pillérben lekötött vagyon:	125 800 m ³

Kitermelhető vagyon: 93 510 m³

A bányatelek kitermelhető ásványi nyersanyag barnaszén, a kitermelés módja külfejtés.

Ásványi nyersanyag kitermelést a bányabezárás során nem terveznek.

A bányabezárás során a hulladékkezelő létesítményben tárolt 15 406 m³ meddő, és 5 724 m³ humusz visszatöltésére kerül sor.

2.2.2 A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A bányatelek területén a tájrendezés a korábbi kitermelési tevékenység üteme szerint nagyrészt befejeződött. A bányaműveletek után a terület az eredeti szintviszonyoknak megfelelően visszatöltésre került, a meddő közet min. 0,5 m vastag humuszborítást kapott.

A bányabezárás lényegi eleme a talajegyenlőtlenségek kiegyenlítésén kívül a bányászati hulladékkezelő létesítményben tárolt meddő, és humusz anyag lefejtett területre történő visszatöltése, és visszamaradó tó rendezése, végleges formájának kialakítása.

A bányabezárás során a hulladékkezelő létesítményben tárolt 15 406 m³ meddő, és 5 724 m³ humusz visszatöltésére kerül sor.

A bánya végleges bezárására a környezetvédelmi engedély megszerzését követően kerülhet sor.

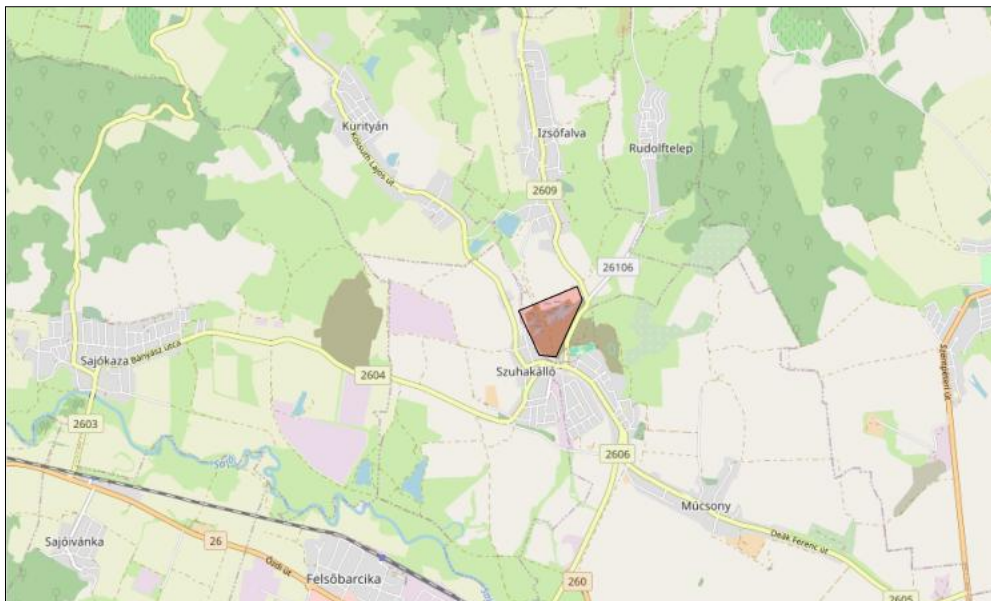
A területen jelenleg nem folyik bányászati tevékenység.

A bánya bezárására tervezett rekultiváció időtartama ~1-2 év. Kezdetének időpontja a vonatkozó környezetvédelmi-, ill. bányahatósági engedély kiadásának dátuma.

A rekultiváció ütemezését részletesen a bánya bezárására vonatkozó MŰT tartalmazza.

2.2.3 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

Az „Izsófalva IV.-szén” (korábban Szuhakálló-II.) védnevű bányatelek Szuhakálló településtől északra helyezkedik el, a Szuha-patak, a Mák-patak és az Izsófalvára vezető 2609 sz. közút között.



5. ábra: A bányatelek megközelíthetősége

A bányatelek területe: 0,388 km²

A bányatelek alaplapjának tengerszint feletti magassága: 111 mBf

A bányatelek fedőlapjának tengerszint feletti magassága: 139 mBf

Település statisztikai azonosítója: Izsófalva – 05591

Szuhakálló – 11110

A bányatelek által érintett ingatlanok helyrajzi számai:

Izsófalva külterület: 0155, 0159, 0184/3, 0184/4, 0184/5, 0184/6, 0184/7, 0184/8, 0184/9, 0184/10, 0184/11, 0187, 0188, 0189/1, 0191/1, 0191/2, 0191/3, 0191/4, 191/5, 0192

Szuhakálló belterület: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107/1, 108, 115, 116/1, 116/2, 116/3, 116/4, 119/2, 120/1

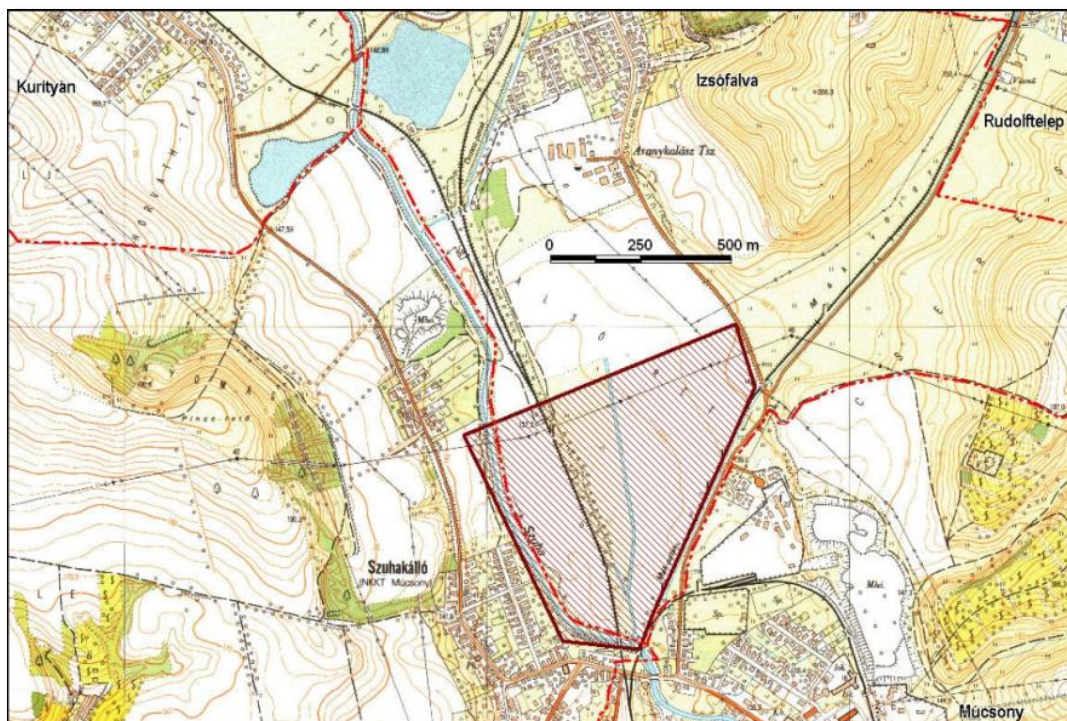
A bányatelek sarokpontjainak koordinátái EOVS rendszerben:

2. táblázat: A bányatelek sarokpont koordinátái

	EOV Y (m)	EOV X (m)	Z (m)
1.	769 452,44	328 198,75	136,0
2.	769 418,44	328 111,75	135,0
3.	769 206,44	328 132,78	136,0
4.	768 935,50	328 699,84	137,5
5.	769 683,56	329 005,72	140,0
6.	769 737,56	328 831,69	140,0

A bányászati műveletek korábban igénybe nem vett területeket nem érintenek.

A bezárási tevékenységgel érintett ingatlanok nem minősülnek termőföldnek, művelési ágból történő kivonásuk az igénybevétel előtt megtörtént. A vizsgált területet a 6. és a 7. ábra átnézeti helyszínrajza és a 8. ábra részletes helyszínrajza mutatja be.

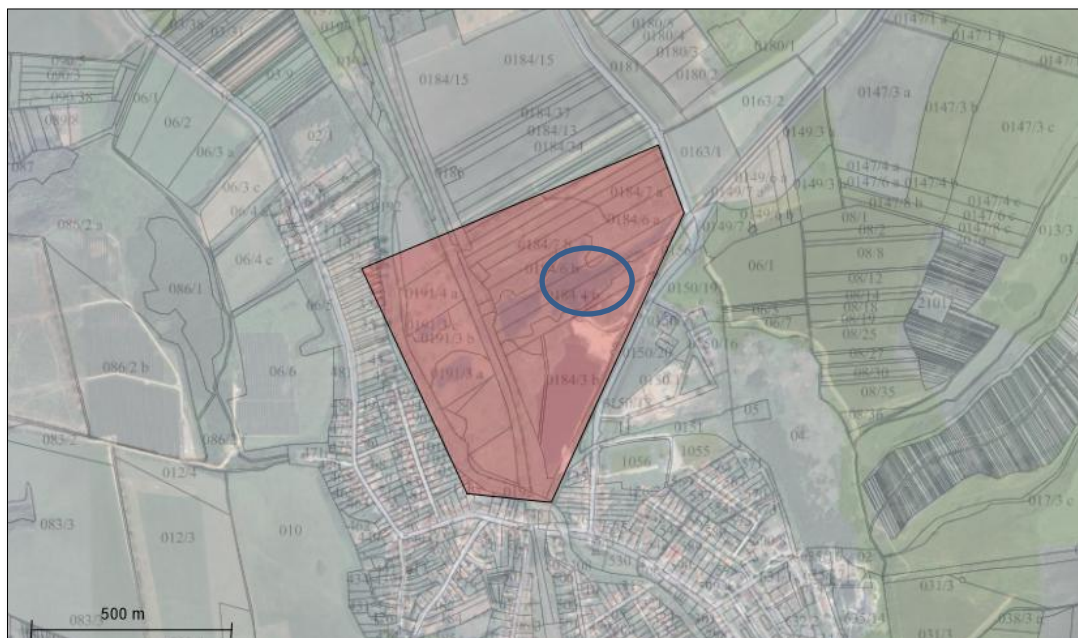


6. ábra: A bányatelek elhelyezkedése

A helyszínrajzon a bánya teljes területét jelöltük, a rekultiváció a bánya üzemeléssel párhuzamosan az elmúlt években folyamatos volt, ezért a jelenlegi rekultiváció nem érinti a bánya teljes területét, elsősorban a ledepózott meddő területének környékét érinti, melyet a részletes helyszínrajzon jelöltünk.



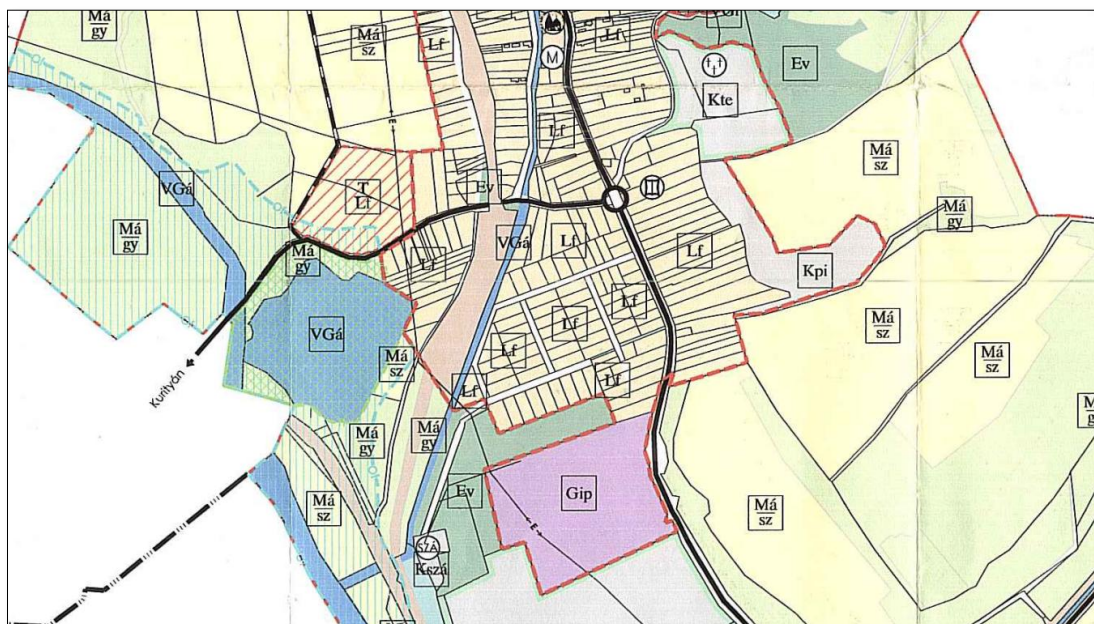
7. ábra: Átnézetes helyszínrajz



8. ábra: Részletes helyszínrajz

Az érintett terület, illetve annak környezetében elhelyezkedő ingatlanok településrendezési tervben szabályozott besorolása az alábbi térkép szerint adható meg.

Izsófalva szerkezeti tervében a bányatelek területének döntő része már különleges terület, szabadidőpark besorolást kapott, a jövőbeni rendeltetésnek megfelelően: a külfejtés felhagyását követően visszamaradó bányatavak rekreációs célokat szolgálnak tervezetten.



A bányatelek Izsófalva területén mezőgazdasági (szántó), vízgazdálkodási és közlekedési területeket, valamint kivett (külfejtés) művelési ágú ingatlanokat, Szuhakálló területén pedig belterületi ingatlanokat érint.

A bezárás során új terület igénybevételére nem kerül sor és új létesítmény építését nem tervezik.

A bányauzem területén 1 db hulladékkezelő létesítmény található, melyek adatai:

Helye: Alapterületét befoglaló négyszög sarokpontjainak EOV koordinátái:

Töréspont	EOV Y (m)	EOV X (m)
1.	769 618	328 737
2.	769 673	328 708
3.	769 598	328 638
4.	769 493	328 680

2025. szeptember

2.2.5 A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A rekultivációs folyamat a földmunkák során alkalmazott hagyományos technológiával történik.

A bányabezárás során a hulladékkezelő létesítményben tárolt 15 406 m³ meddő, és 5 724 m³ humusz visszatöltésére kerül sor.

A bányabezárás során további termőföld igénybevételére nem kerül sor.

A külfejtést megelőzően a területen többségében legelő, kisebb mértékben rét, szántó volt, amely területek művelési ágból történő kivonását külön eljárásban kezdeményezték, melynek eredményeként a területek művelési ágból történő kivonása megtörtént. A meddőzés megkezdése előtt a területről a humuszos talajt összegyűjtötték, és külön humuszdepóra szállították. A termőréteg mentéséről humuszmentési terv készült, amelynek engedélyezése a kivonással együtt megtörtént. Az eddigi rekultivációs munkák során az eredeti terepszintre visszatöltött szintviszonyok kialakításával, és humusz borítás elvégzésével a korábbi művelési ágak visszaállítását segítették elő.

Kivétel ez alól a külfejtési zárógödör területe, ahol jelenleg is bányató található. Ennek jogszabály szerinti kialakítását a bányabezárás során tervezik megvalósítani a terület tulajdonosának közreműködésével.

A tervezett tájrendezési tevékenység összhangban van a tájrendezési előtervvel és igazodik Izsófalva település területrendezési tervéhez, amelyben foglaltak figyelem-bevételével a bányászat befejezése után a területen pihenő park és rendezett tó kialakítását tervezzük.

A park kialakítása során a terület rendezése után a felszínen humusz visszaterítést tervezünk, és facsoportok telepítése és bokrosítás után, valamint füvesítéssel megteremthető a későbbi szabadidős tevékenység kulturált környezete.

A hulladékkezelőben található kőzetek kőzetmechanikai, kőzetfizikai paraméterei és a hidrológiai jellemzők ismertek. A fedőrétegek (meszes agyag, aleurit, agyagos márga, ill. márga, homok és homokkőpad stb.) vegyes összelete a rendelkezésre álló jövesztő- és rakodógépekkel jól jöveszthetőek.

A meddő- és humuszdepón munkaszintek magassága az alkalmazott jövesztőgépek jövesztési magasságától függően 1,5-2,5 m között változik.

A meddőhányó magassága 7-7,5 m.

A meddő és humusz visszatöltése kisépess technológiával történik az alábbi eszközök alkalmazásával:

- 1 db lánctalpas kotró
- 2 db négytengelyes teherautó

- 1 db dózer az elterítéshez, hányóképzéshez és az utak kialakításához.

Személyi feltételek:

A rekultiváció működését a felelős műszaki vezető vagy a felelős műszaki vezető helyettes irányítja.

Felelős műszaki vezető:	Gáspár Gyula
Felelős műszaki vezető helyettes:	Husztai Béla

Alkalmazott munkavállalók:

- 2-3 fő gépkezelő
- 1 fő műszaki vezető

A munkavégzés max. 08-16 óra között történik.

Fő bányaveszélyek ismertetése és csökkentésére tett intézkedések:

Omlás és rézsúcsúszás veszély

A tevékenység során be kell tartani, ill. be kell tartatni a vonatkozó üzemi utasításban rögzítetteket, mely az egyes kőzettípusra tartalmazza a kialakítandó rézsűfelületek rézsűszögét.

A kísérőközetek műszaki paramétereinek ismerete, valamint a borsodi külfejtési tapasztalatok alapján a kialakítandó rézsűk kőzetfajták esetében az alábbiak:

	rézsűszögek
- kohézióval rendelkező homokban, kavicsban	35°
- áthalmozott agyagos üledék	33°

Ezek alkalmazása esetén az omlás, és a rézsúcsúszás veszélye minimálisra csökkenthető. Hosszan tartó esőzés esetén az omlás, homlokkidőlés és rézsúcsúszás veszélye ugyan nő, de a felületei személyek állandó jelenléte és rendszeres ellenőrzése mellett ezen veszélyforrások jelentősen csökkenthetők.

Vízveszély

A külfejtés zárógödre kisebb részt öregségi vízzel, a talajrétegekből, és a vizet tartalmazó mélyebb rétegekből (V. telep feletti homokréteg) fakadó vizekkel, nagyobb részt kavicsteraszról kiáramló vízzel feltöltődött. Ezek pótlódása a Szuha és a Mák patak kavicsteraszából folyamatosan megtörténik, olvadás és tartós csapadék esetén árvízveszéllyel is számolni kell. Csapadékos időben további nehézséget jelenthet a korábbi bányászati tevékenység után maradt állandósult víztükör, melynek gyarapodására számítani lehet.

Amennyiben a bezárás során olyan mértékű árvíz következik be, melynek kapcsán a nyitott bányagödörbe beáramlik a víz, a munkagépekkel azonnal ki kell vonulni a bányagödörből. A munkavégzés újrakezdéséhez a felelős műszaki vezető, vagy helyettese adhat engedélyt a helyszínen.

A csapadékvíz a munkavégzés körülményeit ugyan nehezíti, de önmagában véve vízveszélyt nem okoz. Tartós esőzés esetén a közvetlen műszaki felügyeleti személyek kötelesek rendszeresen ellenőrizni a bányafal, a munkaszintek, valamint a hányó- és humuszdepóniák rézsűfelületét, a rézsűcsúszások megelőzése érdekében.

Porveszély

A meddőhányók külső palástja növényzettel borított porveszélyt nem okoz.

A belső szállítási útvonalak vízzel való locsolásáról szükség szerint folyamatosan gondoskodni szükséges. A locsolást olyan gyakorisággal kell végezni, hogy a por nedvességtartalma tartósan magas legyen, így nem alakulhat ki ülepedő és szálló por határérték túllépés.

2.2.6 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

Ásványi nyersanyag kitermelést a bányabezárás során nem terveznek, a hulladékkezelő létesítményben tárolt 15 406 m³ meddő, és 5 724 m³ humusz teljes mértékben visszatöltésére kerül. Meddő értékesítését a bezárás során nem terveznek. Az előzőkből adódóan a tevékenységhez szállítási tevékenység nem köthető.

2.2.7 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A tevékenység során a talajba, talajvízbe anyag bevezetésére sem közvetlenül, sem közvetve nem kerül sor. A talaj szennyeződése a műveletek ideje alatt nem várható, havária esetén a talaj- és talajvízszennyezés megelőzésére külön figyelmet kell fordítani.

2.2.7.1 Hulladék

A rekultivációs tevékenység nem jár hulladékképződéssel.

A tevékenység során keletkező kis mennyiségű kommunális hulladékok gyűjtéséről a társaság gondoskodik, elszállításukat és kezelésüket engedéllyel rendelkező alvállalkozó végzi. Összetételét illetően elsősorban az étkezésekor keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják.

A rekultivációs tevékenységet végző gépek karbantartása nem a bánya területén, hanem a gépek tulajdonosának saját telephelyén történik. A gépeket a Társaság bérlő.

A bánya területén veszélyes hulladék gyakorlatilag csak valamilyen üzemzavar esetében fordulhat elő, amikor is üzemanyag- vagy hidraulikaolaj-elfolyás következhet be. Ennek a valószínűsége azonban igen csekély, a gépek megfelelő szintű karbantartásának köszönhetően.

2.2.7.2 Zaj- és rezgésvédelem

A technológia során alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátási értékei megfelelnek a vonatkozó előírásoknak.

2.2.7.3 Levegőtisztaság-védelem

A telephelyen belüli a mozgó gépjárművek sebességének korlátozásával a szokásos közlekedési jellegű porkibocsátás jelentősen csökkenthető.

2.2.7.4 Felszíni és felszín alatti vizek védelme

A tevékenységből a talajvízbe ülemszerűen kockázatos anyag bevezetésére sem közvetlenül, sem közvetve nem kerül sor. Havária esetén a talajvízszennyezés megelőzésére külön figyelmet kell fordítani.

2.2.7.5 Talaj

A tevékenységből a talajba ülemszerűen kockázatos anyag bevezetésére sem közvetlenül, sem közvetve nem kerül sor. A talaj szennyeződése a műveletek ideje alatt nem várható, havária esetén a talajszennyezés megelőzésére külön figyelmet kell fordítani.

2.2.7.6 Havária

A technológia során használt gépek, berendezések esetlegesen történő meghibásodása esetén történő káresemény során azonnal intézkedni kell a kárelhárításról.

A megelőzés érdekében a munkagépeket rendszeres ellenőrizni kell.

Havária esetén a veszélyességi fokozat figyelembevételével gondoskodni kell:

- a dolgozókkal való ismeretek és tennivalók informálásáról,
- a kárelhárítási anyagok helyszínre viteléről.

A kármentesítés befejezésekor a kármentesítési eszközöket meg kell tisztítani, fel kell mérni az elhasznált kárelhárítási anyagokat, eszközöket. A felmérésről jegyzőkönyvet kell készíteni.

A jegyzőkönyvben dokumentálni kell:

- a kár keletkezésének lehetséges okát, felelőseit,
- a kiértékelés végrehajtását,
- a kármentesítés lefolytatását,
- a keletkezett károkat, a pótolandó mentesítő anyagokat, eszközöket,
- a normál üzemvitel helyreállítására vonatkozó javaslatokat.

Amennyiben a kármentesítésben a területileg illetékes Hatóság is részt vesz, akkor a felvett jegyzőkönyv másolatát a hatások kiértékelésének dokumentációjához is mellékelni kell. A normál üzemvitelt, megfelelő technológiát a káresemény elhárítása, a sérült berendezések-, gépek cseréje, a technológiához tartozó épületek, vezetékek átvizsgálása után lehet visszaállítani. A veszélyhelyzeteket oktatáson fel kell dolgozni a munkavállalók részére. A káresemény megismétlődésének elkerülése érdekében az ok feltárását és az új technológiai utasítások feldolgozását is meg kell tenni.

2.2.8 A tevékenységhez kapcsolódó műveletek és létesítmények

2.2.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

Jelen tevékenység során a bányatevékenység alatt korábban kitermelt talaj és humusz a lehető legnagyobb mértékben a területen belül kerül hasznosításra. A rekultiváció során a teljes mennyiség felhasználásra kerül.

2.2.8.2 A megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A megvalósítás során nem kerül sor ki és beszállításra.

Nem kerül sor hosszú távú raktározásra, tárolásra. A tevékenység kapcsán vízrendezés végrehajtása nem szükséges.

2.2.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

A tevékenység során nem keletkezik hulladék és szennyvíz.

A tevékenység során keletkező kis mennyiségű kommunális hulladékok gyűjtéséről a társaság gondoskodik, elszállításukat és kezelésüket engedéllyel rendelkező alvállalkozó végzi. Összetételét illetően elsősorban az étkezésekor keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják.

A rekultivációs tevékenységet végző gépek karbantartása nem a bánya területén, hanem a gépek tulajdonosának saját telephelyén történik. A gépeket a Társaság bérlő.

2.2.8.4 Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

A rekultivációs tevékenységhez nem szükséges energia és vízellátás. A munkavégzés során a gépeket üzemeltető személyzet vízellátása palackozott vízzel megoldott.

2.2.8.5 Egyéb – a 2.2.4.-2.2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet;

A tervezett tevékenységhez nem tartoznak egyéb tevékenységek.

2.2.9 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

Nem releváns.

2.2.10 A 2.2.1.2.2.9. pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

Az adatok olyan változtatásával, mely a hatásokat jelentős mértékben módosítaná, nem számolunk. A dokumentáció elkészítése során a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott adatok, információk lettek figyelembe véve.

A számításokat, modellezéseket minden esetben a legrosszabb esetet feltételezve készítettük el.

2.2.11 A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A terület átnézetes és részletes helyszínrajzát a 2.2.3. fejezet tartalmazza.

A településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat részletesen a 2.2.3 fejezetben mutattuk be.

2.2.12 A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

A tevékenység megvalósulása nem teszi szükségessé a területrendezési tervek módosítását.

2.2.13 Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására.

2.3 A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

A tervezett tevékenység kapcsán nem került sor más változatok kidolgozására.

2.4 Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

A tervezett tevékenység kapcsán nyomvonalas létesítmények nem kerülnek kiépítésre.

2.5 A 2.2. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a hatótényezők várható mértékének előzetes becslésekor az alábbi tevékenységi szakaszokat kell figyelembe venni:

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, az építési terület előkészítése, az építés, a berendezések felszerelése

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata.

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A Társaság a bányatevékenység felhagyását tervezi. Jelen dokumentáció a bezárást követő rekultivációs tevékenységet mutatja be.

2.5.1 Felhagyás (a bányatevékenység megszüntetése)

2.5.1.1 Geokörnyezet

A bányatelek területén a tájrendezés a korábbi kitermelési tevékenység üteme szerint nagyrészt befejeződött. A bányaműveleteket követően a terület az eredeti szintviszonyoknak megfelelően visszatöltésre került, amely során a kitermelés során keletkezett meddő kőzet került felhasználásra. A rekultiváció egyik kulcsfontosságú lépése volt a visszatöltött felszínnek legalább 0,5 méter vastag humuszborítással való ellátása, amely alapfeltétele a természetes növényborítás visszatelepülésének és a talajélet újraindulásának.

A bányabezárás lényegi eleme nemcsak a felszíni egyenetlenségek kiegyenlítése, hanem a bányászati hulladékkezelő létesítményben ideiglenesen tárolt meddő és humusz anyagok visszatöltése a lefejtett területekre. Emellett fontos szerepet kapott a visszamaradó bányató rendezése és annak végleges formájának kialakítása is, amely hozzájárul a táj esztétikai értékének növeléséhez és potenciális ökológiai hasznosításához.

Ezek az intézkedések összességében pozitív hatással vannak a geokörnyezetre: csökkentik az erózió veszélyét, javítják a vízháztartási viszonyokat, és lehetővé teszik a terület hosszú távú ökológiai regenerációját. A megfelelően előkészített és humusszal borított talajrétegek elősegítik a vegetáció megtelepedését, így a táj újra bekapcsolódhat a természetes körforgásba.

Jelenleg a bányatelek DNY-i részén található egy bányató, melynek partvonala és részleges feltöltése a rekultiváció során megtörtént. A bányató rekreációs céllal került a helyi önkormányzathoz a későbbi üzemeltetés céljából.

2.5.1.2 Levegő

A munka és szállítógépek okozta gáz- és porképződés a terület környezetében minimális átmeneti levegőminőség romlást okozhatnak, melyek mértéke elhanyagolható.

2.5.1.3 Zaj

A zajhatás szempontjából hatótényező a területre felvonuló, munkagépek, berendezések zaja.

A tevékenység során használt munkagépeket és azok adatait a megbízói adatszolgáltatás alapján a 2.6.3.2.4. fejezetben mutatjuk be.

2.5.1.4 Hulladék

A tevékenység során nem képződnek hulladékok.

2.5.1.5 Víz

Technológiai és kommunális szennyvíz nem keletkezik.

2.5.1.6 Élővilág

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

„Izsófalva IV. – szén” külfejtés területén” 2025.08.16-án teljes területbejárás történt, melynek során megtekintésre került a jelenlegi állapota a területnek. A közvetlen környezetet közút és vasúthálózat szeli ketté, tágabb környezetben mezőgazdasági művelése folyik a környező területeknek. Az egyéb területek növényzettét tekintve számos invazív gyomtársulással és növényzettel találkozhatunk. A korábbi intenzív művelésből kifolyólag természetes növénytársulási foltok fellelhetők már a rekultivált területeken, de itt is még zömmel a zavart élőhelyek közösségei vannak túlsúlyban.

A Szuha- és Mák-patakok által közrefogott, Szuhakálló-Rudabánya egykori vasúti vonallal közel észak-déli irányban nagyjából kettévágott bányatelek területén, annak is elsősorban K-DK-i, a Mák-patak közelében tervezett műveletek értékesebb élőhelyeket nem érintenek. A bányatelek DK-i része zavart üde-félszáraz gyepek élőhelyekkel jellemezhető, amely észak felől közvetlenül határos korábbi bányászati tevékenységből visszamaradt, részben járhatatlan „vizes élőhelyekkel” illetve földhalmokkal.



10. ábra: Bányató

Növényzet és cönológiai:

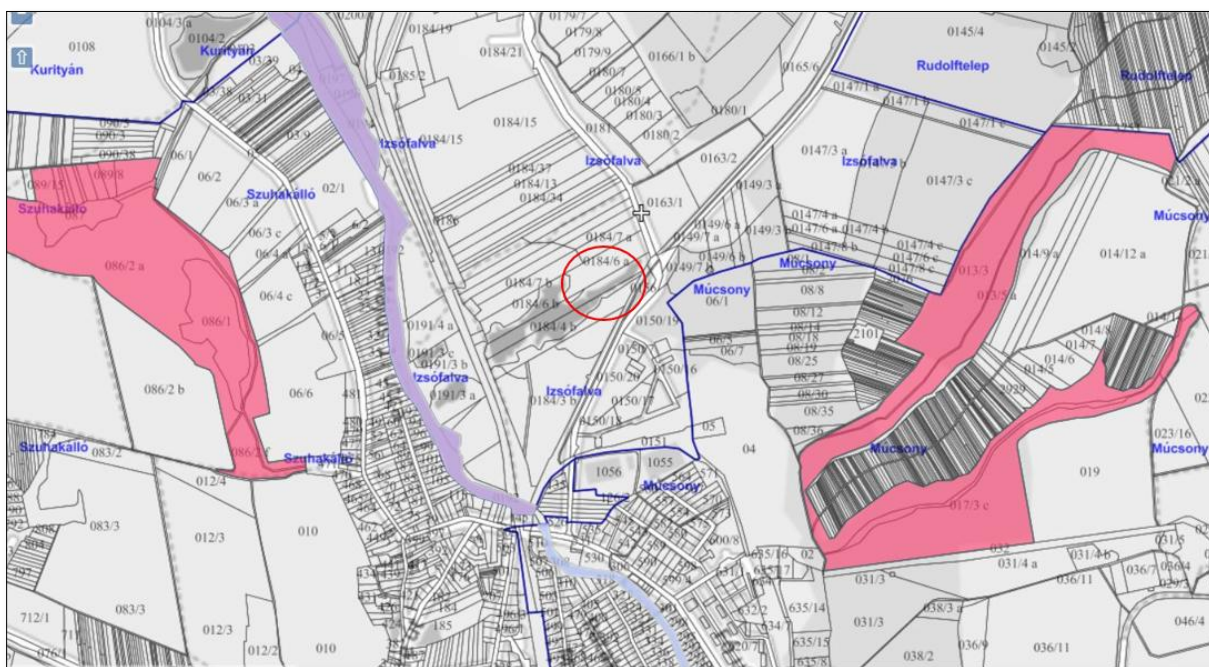
Izsófalva bánya területe jelenlegi állapotát tekintve cönológiai szempontból az Á-NÉR 2011 alapján OC jellegtelen félszáraz gyp növénytársulást mutat, mely közepesen gyakori élőhelynek minősül besorolását tekintve a Rudabányai-hegységhez kapcsolódóan.

Fajszám: 800-1000; védett fajok száma: 40-60; özőnfajokat tekintve: zöld juhar (*Acer negundo*) 1, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 2, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 1, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 2, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 3, akác (*Robinia pseudoacacia*) 2, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 3. a jellemző flóra elemek.

Természetvédelmi vonatkozások:

A Szuha-patak mentén keskeny sávban ökológiai folyosó húzódik.

A bányatelek nyugati határa mentén lefutó patak védelmét a bányatelek határra megállapított 5 méteres határpillér mellett a Bányakapitányság által kijelölt, parttól számítva 20-20 m-es védőpillér (védősáv) is biztosítja.



11. ábra: Országos Ökológiai Hálózat övezete a bányatelek szűkebb térségében
/Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer/



12. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a bányatelek szűkebb környezetében

Az „Izsófalva IV. (Szuhakállói külfejtés) – szén” védőnevű bányatelek a 14/2010. (V. 11.) az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló KvVM rendelet Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területeket felsoroló 5. melléklete szerint a korábbi bányaművelés érintette a Natura 2000 hálózat részét képező Szuha-völgy [HUAN20005] jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ugyanakkor a jelenlegi bezárással érintett helyrajzi számok és a bezárási művelet során a felvonulási és területrendezési útvonalak sem, valamint a későbbiekben tervezett hasznosítás sem érinti már a Natura 2000 területeket, azok természetességére hatást nem gyakorol. A rekultivációval érintett terület nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.”

A Natura 2000 által érintett külterületi ingatlanok: Izsófalva 0191/2, 0192, ezen területek sem korábban, sem a későbbiekben nem érintettek a rekultiváció és a felhagyással összefüggő tevékenységekkel.

A korábbi felmérésekkel összevetve és a Natura 2000 jelölőfajokat is figyelembe véve az alábbi élővilág fordul elő az érintett területen.

Összefoglalóan 72 védett és 12 db fokozottan védett élőlényt jegyeztek fel az elmúlt évek alatt az érintett Natura 2000-es területen és azzal hatályos környező területeken. 3 védett növény (*Clematis integrifolia*, *Dianthus collinus*, *Sonchus palustris*) egyedeit is megtalálták az Alsó-rét nevű terület környezetében.

A Natura 2000 terület jelölő és védett, valamint fokozottan védett fajai az alábbiak:

Vízfelületekhez és vizes élőhelyekhez kapcsolódóan:

Alburnoides bipunctatus	sujtásos küsz
Barbatula barbatula	kövicsík
Cobitis taenia/elongatoides	vágó csík
Gobio gobio	fenékjáró küllő
Rhodeus sericeus amarus	szivárványos ökle

Korábbi lápos mocsaras területeket tekintve a vízhez kötődő fajok:

Bombina bombina	vöröshasú unka
Bufo bufo	barna varangy
Bufo viridis	zöld varangy
Hyla arborea	zöld levelibéka
Pelobates fuscus	barna ásóbéka
Rana dalmatina	erdei béka
Rana esculenta	kecskebéka
Rana ridibunda	kacagó béka (tavibéka)
Triturus vulgaris	pettyes gőte

Száraz gyepek és füves és alacsony cserjés területeket tekintve:

Lacerta agilis	fürge gyík
Lacerta viridis	zöld gyík
Natrix natrix	vízisikló
Podarcis muralis	fali gyík

Acrocephalus arundinaceus	nádirigó
Acrocephalus palustris	énekes nádiposzáta
Actitis hypoleucos	billegetőcankó
Alcedo atthis	jégmadár
Ardea cinerea	szürke gém
Carduelis spinus	csíz
Charadrius dubius	kis lile
Circus aeruginosus	barna rétihéja
Circus cyaneus	kékes rétihéja
Coturnix coturnix	fürj
Emberiza schoeniclus	nádi sármány
Falco subbuteo	kabasólyom
Falco tinnunculus	vörös vércse
Gallinula chloropus	vízityúk
Lanius excubitor	nagy őrgébics
Lanius minor	kis őrgébics
Larus ridibundus	dankasirály
Locustella naevia	régi tücsökmadár
Motacilla cinerea	hegyi billegető

Motacilla flava	sárga billegető
Muscicapa striata	szürke légykapó
Oenanthe oenanthe	hantmadár
Oriolus oriolus	sárgarigó
Picus viridis	zöld küllő
Podiceps cristatus	búbos vöcsök
Rallus aquaticus	guvat
Remiz pendulinus	függőcinege
Riparia riparia	partifecske
Sylvia borin	kerti poszáta
Tachybaptus ruficollis	kis vöcsök
Tringa glareola	réti cankó
Tringa ochropus	erdei cankó
Upupa epops	búbosbanka
Vanellus vanellus	bíbic

Fokozottan védett közösségi jelentőségű fajok:

Ardea purpurea	örös gém
Chlidonias niger	kormos szerkő
Ciconia nigra	fekete gólya
Egretta alba	nagy kócsag
Ixobrychus minutus	törpegém
Nycticorax nycticorax	bakcsó
Pandion haliaetus	halászsas
Podiceps grisegena	vörösnyakú vöcsök
Sterna hirundo	küszvágó csér
Tringa totanus	piroslábú cankó
Lutra lutra	vidra
Spermophilus citellus	ürge

A terület felmérés összegezése

A bejárás alkalmával kizárólag a legutolsó ütemben művelésbe vont és jelenleg a felhagyással és közvetlenül bezárással érintett terület került részletesen feltárássra. Az időjárást tekintve egy rendkívül száraz időszak volt, 33-38 °C fok körüli napsütéses időjárás. A bejárásra a késő délutáni és a kora esti órákat ölelve fel, hogy a táplálkozási céllal területet felkereső fajok előfordulást tekintve aktívak legyenek.

Madarakat többnyire levegőbe sikerült megfigyelni, így vokális hangadás alapján, valamint röpkép alapján kerültek meghatározásra. A vasúti töltés túloldalán a közút melletti mélyebb füves területen fehér gólyát (*Ciconia ciconia*) figyeltem meg táplálkozás közben az út mentén. A füves területeket szegélyező gyalogakácos és kökényesek közelében táplálkozó mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) védett madárfaj, kis poszáta (*Sylvia curruca*) védett madárfaj volt megfigyelhető.

A meleg órákat és a napsütéses felületeket is számba véve a füves területek határán található

meddőhányóknál fürge gyík *Lacerta agilis* egyede volt megtalálható.

A további belső területek növényvilágát tekintve az alábbi fajok kerültek rögzítésre, melyek között számos özönnövény és invazív faj is megtalálható.

Jellemzően:

- siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*)
- gyapjas aszat (*Cirsium eriophorum*)
- kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*)
- kaporlevelű ebszékfű (*Tripleurospermum inodorum*)
- közönséges orbáncfű- (*Hypericum perforatum*)
- réti perje (*Poa pratensis*)
- kökény (*Prunus spinosa*)
- vadszeder (*Rubus fruticosus*)
- gilisztáűző varádics (*Tanacetum vulgare*)
- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*)
- mezei katáng (*Cichorium intybus*)
- közönséges nád (*Phragmites australis*)
- rezgő nyár (*Populus tremula*)
- bálványfa (*Ailanthus altissima*)
- kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- közönséges fűz (*Salix alba*)
- terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*)

Az élővilágra gyakorolt hatások összegezve a bezárás, rekultiváció és későbbi rekreációs céllal való hasznosítása a korábbi vizes területeknek. E meghatározó tevékenységek kiterjedése egyrészt közvetlenül a felhagyott bányaművelés, az ideiglenes depóniák, a belső szállítási utak területére korlátozódik, továbbá a közvetett - zavaró - hatásokkal érintett fás-cserjés és gyeses területekre osztható fel. A közvetett hatások kiterjedése az egyéb fizikai hatások (zaj-, levegő- és porártalmak) hatásterületével mutat egyezést.

Az eredeti rétegrendek és felszínviszonyok tervezett visszaállítása hozzájárulhat nagyban a jelenleg erősen tagolt mozaikos élőhely foltok kevésbé differenciált kialakulásához és homogénebb megjelenéséhez, ezáltal elősegítve a migrációs folyamatokat és létrehozva egybefüggő táplálkozási területeket. A költöző madárállományok számára megfelelő élelemszerzési területeket biztosítva.

A belső szállítási-közlekedési utak már rendelkezésre állnak. A belső szállítás környezetterhelő hatása az utak menti területek élővilágára lehet hatással.

A már felhagyott területeken – részben a területek rendezésével – új élőhelyek jöttek létre, ahol fokozatosan jelennek meg a térségben jellemző élőhelyek növény- és állatfajai.

A bányatelek déli felére eső „tavak” esetében inkább átalakulásukról beszélhetünk, amely a tájrendezéssel kialakításra kerültek és a későbbi végleges hasznosításukhoz a környezet részben kialakításra került, továbbá a későbbiekben az üzemeltető vízjogi engedélyezés

keretén belül kívánja megvalósítani a tóhasznosítást. A tervezett fejtési helyszínekkel (Mák-patak menti területek a bányatelek K-DK-i határán) párhuzamosan végzett tájrendezési munkák során tehát a jelenleg létező vízzel telt mélyedések eltűnésével csak részben kell számolni, de ezek csak tartósan hűvös és esős időszakok után időszakosan vannak jelen a területen.

A bányatelek még gyepes részei degradált és taposott gyomnövényzettel fedett terület képét mutatják, ezen hatások érvényesülése többnyire a felhagyást követően eltelt idővel előre haladva egyre több a környező területekről szél útján betelepült flóraelemek bővülését jelenti. Többnyire az élőhely zavartságából adódó gyomosodás a számottevő és a területen idegen honos fajok megjelenése várható. Ezen hatások a megfelelő kaszálással történő területrendezéssel csökkenthetőek lesznek, valamint a fásítások hatására a megnövekedett árnyékos területeken kevésbé lesz napsugárzásnak kitett az aljnövényzet, így nem csak a szárazságtűrő fajok maradnak meg a területen.

Összefoglalás:

A tervezett bányászati tevékenység közvetlen, területfoglaló hatása a bányatelek K-i, DK-i a Szuhakálló-Rudabánya vasúti szárnyvonal és Mák-patak közötti terület. A bányatelek ökológiai folyosónak, egyben a Natura 2000 hálózatra tartozó Szuha-völgy [HUAN20005] kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részeként jóváhagyott földrészleteket is felölel, ugyanakkor a felhagyással, rekultivációval és a vizes felületek rekreációs céllal történő hasznosítás közvetlen hatásai nem érintik őket. A közvetett hatások mértéke bizonyos élőlénycsoportokra zavaró, összességében azonban elviselhető mértékű, a jelenlegi zavartságnál a terület elhelyezkedéséből adódóan nem jelent többlet terhelést, továbbá a területet látogató fajok egyedeire nézve táplálkozási területként továbbra is funkcionálni fog. A vizes területek a vízhez kötődő élőlények számára szaporodási és táplálkozási területként fognak funkcionálni megfelelő üzemeltetési körülmények mellett.

A telepítendő magas lombú fásításoknál kerülni kell a tájidegen és az invazív fajok bármilyen formájú ültetését, kizárólag a területen őshonos fák telepítése engedélyezett.

Azon területen, ahol jelenleg is megjelentek özőn növények és invazív gyomnövények, belső közlekedési utak nyomvonala az év megfelelő időszakában kaszálást javasolt alkalmazni, azok tovább terjedésének megakadályozására a végleges bezárást követően is a terület tulajdonosának.

Irodalomjegyzék:

- Molnár Cs., Molnár Zs., Barina Z., Bauer N., Biró M., Bodoncz L., Csathó A. I., Csiky J., Deák J. Á., Fekete G., Harnos K., Horváth A., Isépy I., Juhász M., Kállayné Szerényi J., Király G., Magos G., Máté A., Mesterházy A., Molnár A., Nagy J., Óvári M., Purger D., Schmidt D., Sramkó G., Szénási V., Szomorad F., Szollát Gy., Tóth T., Vidra T. and Virók V. (2008): **Vegetation-based landscape-regions of Hungary**. *Acta Botanica Hungarica* > 50(Suppl.): 47-58.
- Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J., Vojtkó A. (szerk.) (2008): **Magyarország földrajzi kistájainak növényzete**. MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.

- Simon T. (1926-2020) -A magyarországi edényes flóra határozója - harasztok, virágos növények
- Borhidi A. (2003)- **Magyarország növénytársulásai**, Akadémiai kiadó
- Dövényi Z. szerk. (2010): Magyarország kistájainak katasztere. 2. átdolgozott és kibővített kiadás; MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
- Seregélyes T. (1995): Vegetáció és növénytársulások. Vegetációs közelítés. In: Pannon Enciklopédia. Magyarország növényvilága (Járainé Komlódi M. ed.), Dunakanyar 2000, Budapest.

Főbb felhasznált jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről.
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről. valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről

2.6 A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen

2.6.1 A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében

4. táblázat: A tervezett beruházás közvetlen hatásai

Hatásviselő környezeti elem	Tevékenység várható hatótényezői	Tevékenység során	Haváriaesetek
Levegő	Pontszerű szennyezőanyag kibocsátás	-	-
	Területi jellegű szennyezőanyag kibocsátás	X	-
	Szaghatás	-	-
Víz	Szennyvíz kibocsátás	-	-
	Területi jellegű szennyezés	-	X
	Közvetlen szennyezőanyag bevezetés felszín alatti vízbe	-	-
Földtani közeg	Nehéz gépek mozgása	X	-
	Hulladék elhelyezés	-	-
	Szennyezőanyag közvetlen bevezetése	-	-
Élővilág	Valamely faj egyedinek pusztulása	-	-
	Zavaró zaj	-	-
Művi környezet	Új létesítmény megjelenése	-	-
	Területhasználati változás	X	-
	Rezgéskibocsátás	-	-
Ember	Zajkibocsátás	X	-
	Lakosságra balesetveszélyt jelentő tevékenység	-	-

Jelmagyarázat:

- „X” nem jelentős hatás (az eddig folytatott tevékenység(ek)hez képest nem várható jelentős környezeti változás, környezetterhelés)
 „-” nem várható ilyen jellegű hatás

2.6.2 A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni

2.6.2.1 A tevékenység zajkibocsátásának hatásterülete

Közvetlen hatásterület:

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

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

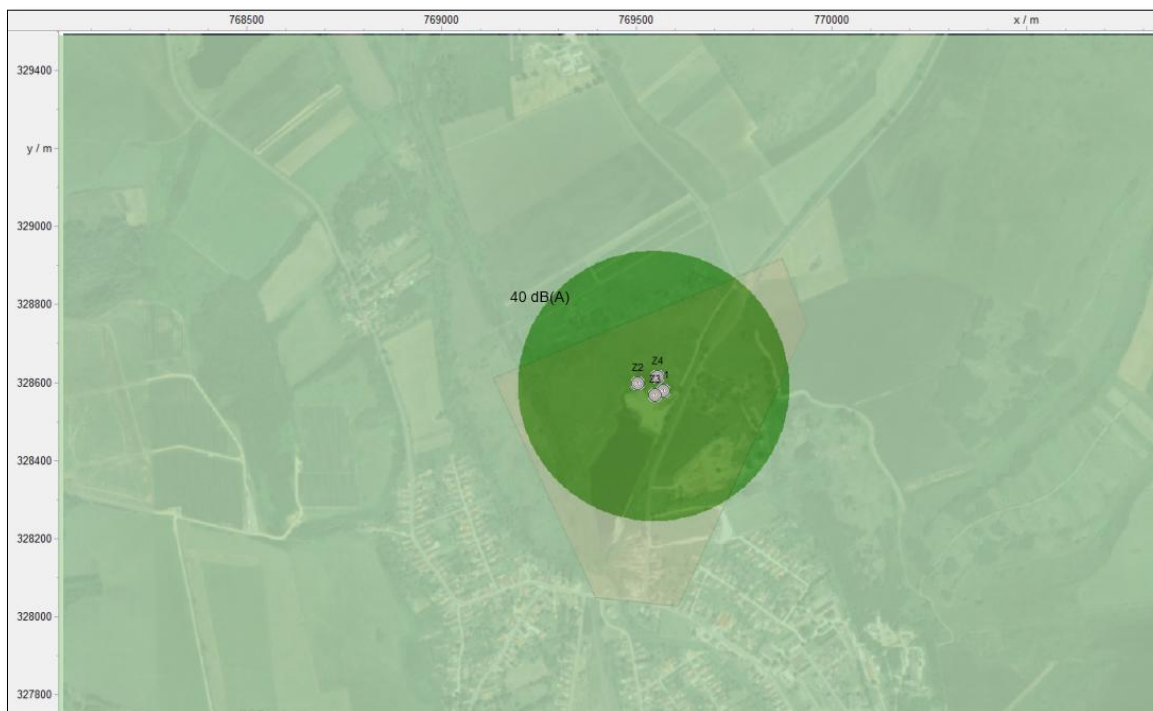
A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

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

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

A vizsgált létesítmény esetében a hatásterület definíciója a hivatkozott bekezdés a) pontjának felel meg (a védendő lakóterület irányában). Csak nappali időszakban folyik munkavégzés, ezért a nappali időszakra adjuk meg a hatásterület kiterjedését.

A számítások szerint a **40 dB-es hatásterületi görbe határa** a munkavégzés helyétől mintegy **320 m**-re adódik.



13. ábra: Üzemelés hatásterülete nappal

Az ábra alapján megállapítható, hogy a hatásterületen belül nincsenek zajtól védendő épületek. A 40 dB-es hatásterületi görbe határa 31 m-re van a legközelebbi ingatlan (Izsó Miklós út 15.).

Közvetett hatásterület:

A szállítási tevékenységgel nem kell számolni, a területre sem beszállítás, sem kiszállítás nem történik. Hatásterületet ebben az esetben nem tudunk meghatározni.

Összesítve megállapítható, hogy a tervezett tevékenységnek zajvédelmi szempontból minimálisan érzékelhető hatása van, a területen belül ugyanakkor a vonatkozó jogszabályban előírt határérték teljesülnek, lakott területet nem érint.

2.6.2.2 A tevékenység légszennyező hatásterülete

A rekultivációs tevékenységek lehetséges légszennyező hatásai:

- a bányán belüli burkolatlan utak porzása
- a gépek és a szállítójárművek égéstermék-kibocsátása
- a humusz réteg porzása.

A levegővédelmi hatásterület 6 m, a hatásterület határa a bányatelken belül marad, nem érint lakóövezetet.

2.6.3 Az 2.6.2. pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel

2.6.3.1 A telephely és hatásterületének bemutatása

2.6.3.1.1 Földrajzi elhelyezkedés

Az „Izsófalva IV. – szén” védőnevű bányatelek Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Izsófalva és Szuhakálló települések határában helyezkedik el.

A vizsgált terület tájbesorolása:

Nagytáj: Észak-Magyarországi-Középhegység

Középtáj: Észak-Magyarországi Medencék

Kistájcsoporthat: Borsodi-dombság

Kistáj: Szuhakálló: Sajó völgy

Izsófalva: Putnoki-dombság

Település statisztikai azonosítója: Izsófalva – 05591

Szuhakálló – 11110

2.6.3.1.2 Domborzati viszonyok, földtan

Földrajz és domborzati viszonyok

Az „Izsófalva IV. – szén” védőnevű bányatelek a Szuha-patak völgyében, Izsófalva és Szuhakálló települések között helyezkedik el. A bányaterület Ny-i és D-i határa nagyjából egybeesik a Szuha-patak vonalával, K-i határa követi a Mák-patak vonalát és a Szuhakállót Izsófalvával összekötő 2609 sz. országutat. A bányatelek Ny-i részén húzódik keresztül a használaton kívüli Kazincbarcika-Rudabánya 95-ös számú MÁV vasútvonal.

Domborzati szempontból elmondható, hogy a bányatelek a Szuha-völgy alsó szakaszán, a Szuha-völgy és a Sajó-völgy torkolati szakaszán található, ez határozza meg a területre jellemző felszínformákat is. A bányatelek lejtése a Szuha-patak és a Mák-patak folyásirányának megfelelően D-i, DK-i irányú, a terület legmagasabb része érinti a 142 mBf szintvonalat, legalacsonyabb része pedig kb. 134 mBf magasságban fekszik. A bányatelek ÉK-i része vizenyős, mocsaras-nádas térszín, itt található egy kb. 3 ha felületű bányató is, a terület többi része rét, legelő, gyeplő, illetve szántóterület.

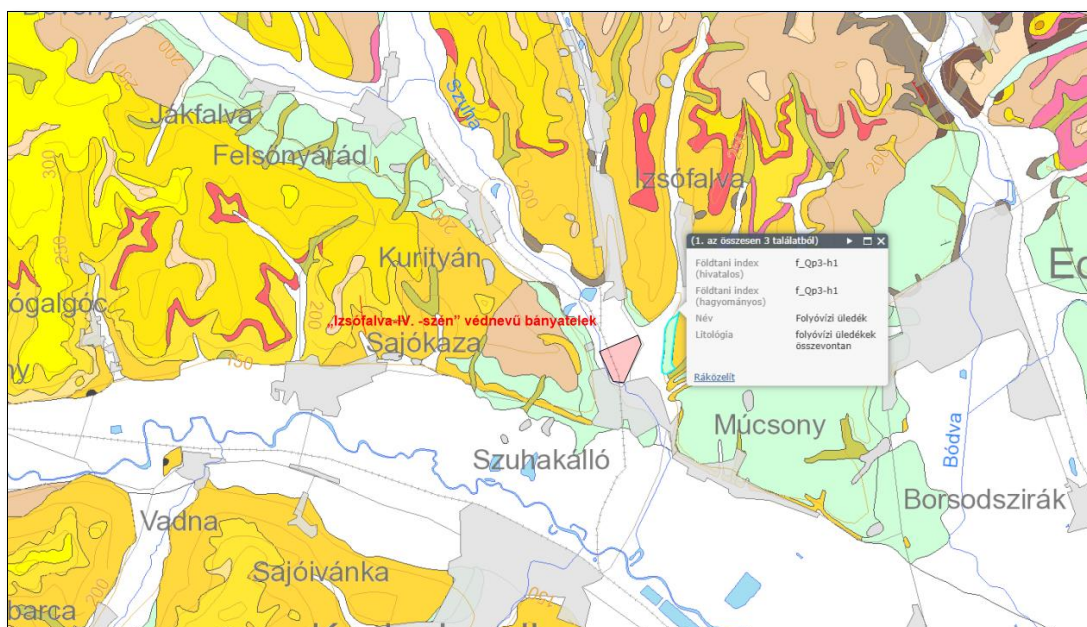
Földtani felépítés

Az „Izsófalva IV. – szén” védnevű bányatelek a Kelet-borsodi barnakőszén medence Ny-i peremvidékéhez tartozik. A területen a borsodi szénelőfordulásból a IV. és V. kőszéntelep található meg, ezek közül a korábbi külfejtések esetében a IV. telep fejtését végezték.

A térség fekvő képződményeiről viszonylag kevés információ áll rendelkezésre, mivel a szénkutató fúrások általában az V. telep alá csak kb. 1-2 méterig haladtak le. Általában a mélyfekű jellemző képződménye a devon időszaki sötétszürke mészkő és agyagpala. A medencealjzat és a széntelep között változatos képződmények találhatók, de jellemző kőzet az alsó riolittufa és a zöldes színű tufás kőzetek.

A területen a IV. széntelep vastagsága 0,8-2,0 m között változik. A szén minősége (fűtőérték, hamutartalom, stb.) jobb, mint az V. telep esetében, átlagos fűtőértéke 13.500-14.500 kJ/kg között változik. Vékony telepvastagsága miatt csak a felszín közeli előfordulás fejthető gazdaságosan.

A telep közvetlen fedőrétege meszes agyag, aleurit, agyagos márga, ill. márga, melynek vastagsága 5-15 m között változik. A márga felett a magasabb fedőréteg homok, helyenként homokkő-pad beágyazásokkal, ezek az összletek rétegvizet tárolnak. A széntelep fedőjére a terület nagy részén pleisztocén üledékek, általában kavics és homokos kavics települt, majd 1-2 m ártéri agyag és a felszínen humuszos talaj következik.



14. ábra: Magyarország felszíni földtana

Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu>

Magyarország felszíni földtana térképe alapján a tervezési terület földtani indexe f Qp3-h1, Folyóvízi üledék.

2.6.3.1.3 Felszíni vizek

Az „Izsófalva IV. – szén” védnevű bányatelek területét érintő felszíni vízfolyások a Szuhapatak és a Mák-patak. A Mák-patak a bányatelek D-i sarkában torkollik a Szuha-patakba, melynek végső befogadója a Sajó folyó. A patakok medre a térségben szabályozott, rendezett. A Szuha-patak állandó, míg a Mák-patak időszakos vízfolyás. A patakokat szélsőséges vízhozam-ingadozás jellemzi, az aktuális vízhozamot a vízgyűjtő területekre hullott csapadék mennyisége határozza meg. A hóolvadásnak és esőzéseknek köszönhetően kora tavasszal és kora nyáron általában nagyobbak a vízhozamok. Ritkán, de előfordulhatnak heves villámárvizek is, amelyeknek az időpontja jellemzően a kora tavasz és a kora nyár időszakára tevődik, ezek az árhullámok azonban tartósan nem öntik el a völgytalpi területeket. Az Északmagyarországi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása alapján a Szuha-patak az alábbi vízzállítási adatokkal jellemezhető:

- Szuha-patak torkolat:
 - $Q_{1\%} = 161,0 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - $Q_{10\%} = 32,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

A bányatelek területén, a korábbi bányászati tevékenység következtében több kisebb-nagyobb bányató is kialakult, ezek közül, a tereprendezések következtében mára csak a legnagyobb, a bányatelek ÉK-i részén lévő, kb. 3 ha összfelületű tó maradt meg.

A bányaterület középvonalában, nagyjából É-D-i irányban húzódik egy vízelvezető árok, mely a bányatelek D-i részén torkollik a befogadó Szuha-patakba. Ez az árok korábban arra szolgált, hogy a bányaterület ÉK-i részén lévő bányatóból magas vízállás esetén a fölös vizeket levezesse a Szuhába. Jelenleg minimális mennyiségű vizet tartalmaz.

2.6.3.1.4 Felszín alatti vizek

Az „Izsófalva IV. – szén” védnevű bányatelek térségében található felszín alatti vízadó-vízvezető összletek alapvetően két fő típusba sorolhatók:

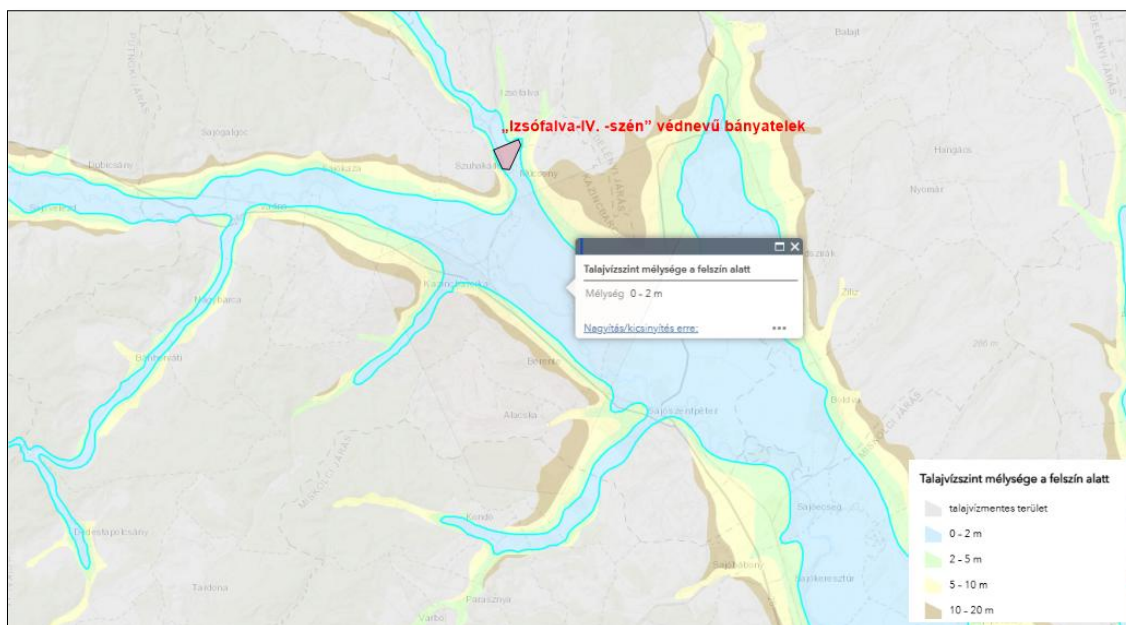
- a Szuha-patak talajvíztartó kavicsterasza,
- a széntelepes összlet porózus rétegvíztartó szintjei.

A Szuha-patak kavicsterasza talajvizet tárol. Ennek az összletnek az átlagos horizontális szivárgási tényezője 10^{-4} - 10^{-5} m/s nagyságrendű. A teraszképződmények fedőösszlete a Szuhavölgy alsó szakaszán kb. 1-2 m vastagságú, a felszín közeli részén talajosodott, humuszos agyag. A bányatelek térségében felszín alatti vizet a széntelepes összlet miocén vízvezető horizontjai (főként homokos rétegek) is tárolnak, melyek a terepszint alatt nagyobb mélységben helyezkednek el. A bányászati tevékenység során mind a kavicsterasz Szuha-patakból pótlódó vizének, mind pedig a fedő homokrétegeiben található rétegvíznek a fejtési gödörbe történő esetleges beáramlását figyelembe kellett venni. Rekultiváció során további beáramlással már nem kell számolni.

A bányatelek a Szuha-völgyben helyezkedik el, a talajvíztükör a völgytalpi területeken a felszín alatt 2-4 m mélységben (132-134 mBf) található, és jellemzően a völgyet K-i és Ny-i irányban

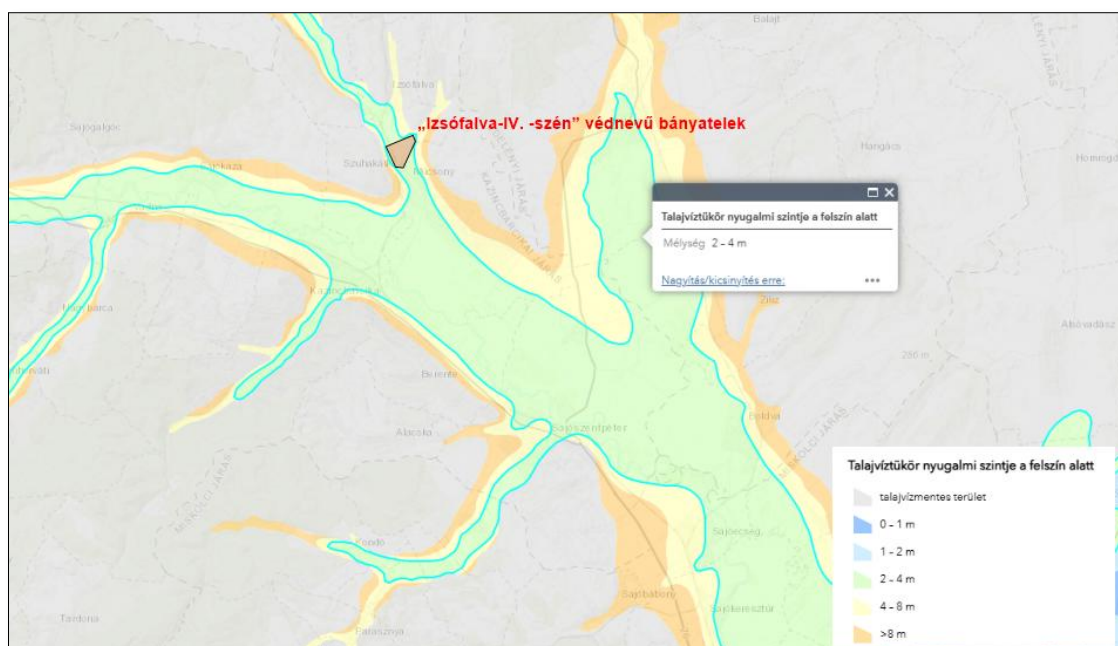
szegélyező domboldalak felé kerül nagyobb mélységbe, illetve ékelődik ki a talajvíztartó. A talajvíz áramlási iránya a Szuha-patak folyásnak megfelelően D-i, DK-i irányú. A talajvízkészlet mennyisége a Szuha-völgy ezen alsó szakaszán már jelentős. A talajvíz kemizmusa a térségben kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, jellemzően magas a keménysége, nitrát- és szulfátkoncentrációja.

Az alábbi térkép a talajvízszint mélységét a felszín alatt 0-2 m-re határozza meg.



15. ábra: Talajvízszint mélysége a felszín alatt

Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu>



16. ábra: Talajvíztűkór nyugalmi szintje a felszín alatt

Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu>

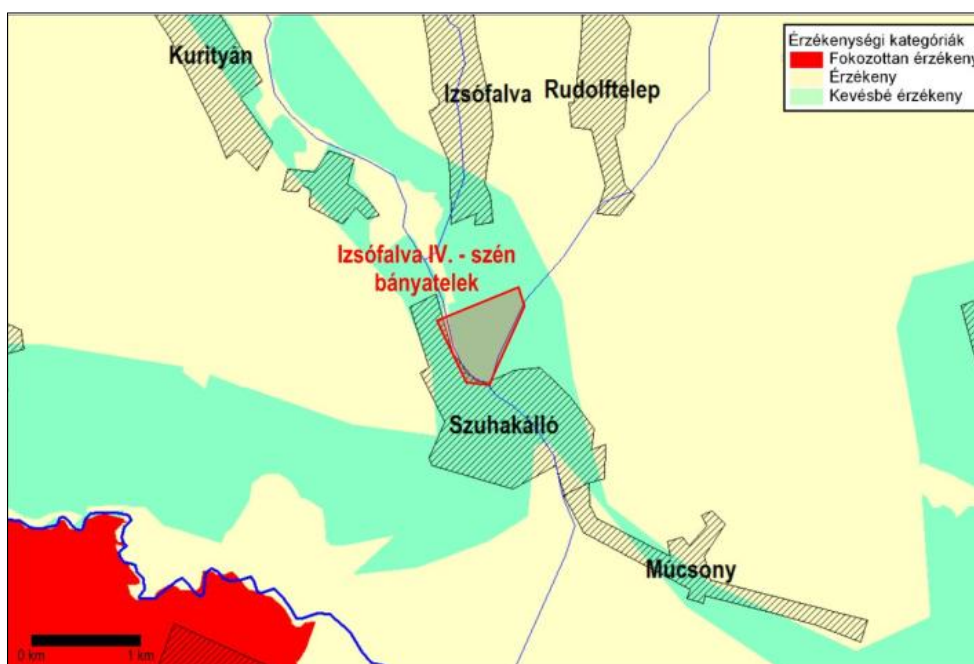
The map displays the Sajo River basin, with the Sajo River flowing through it. The 'Izsófalva-IV. szén' named coal mine is marked with a red triangle in the central part of the basin. The map includes various geographical features like rivers, lakes, and settlements. A legend on the right side provides details about the symbols used, such as water bodies, settlements, and land use.

Jelmagyarázat

- szelvény víztest víztesttel nem
- Táti víztest
- vízrajz
- völgyek
- települések
- Árnyékvíznyelő helyek víztestek
- Gyógyvíznyelő helyek víztestek
- Szélcsillag víztestek víztestek
- Potenciális hulladék lerakóhelyek
- Táti víztest víztestek (3-5 év eléri)
- Táti víztest víztestek (30 év eléri)
- Nemzeti parkok
- Táti vízióvíz körzetek
- Táti vízióvíz körzetek
- Karász laposok
- Karász laposok
- Karász laposok 100 m felett
- Erdőterület (1%)
- Erdőterület (0,1%)

Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu>

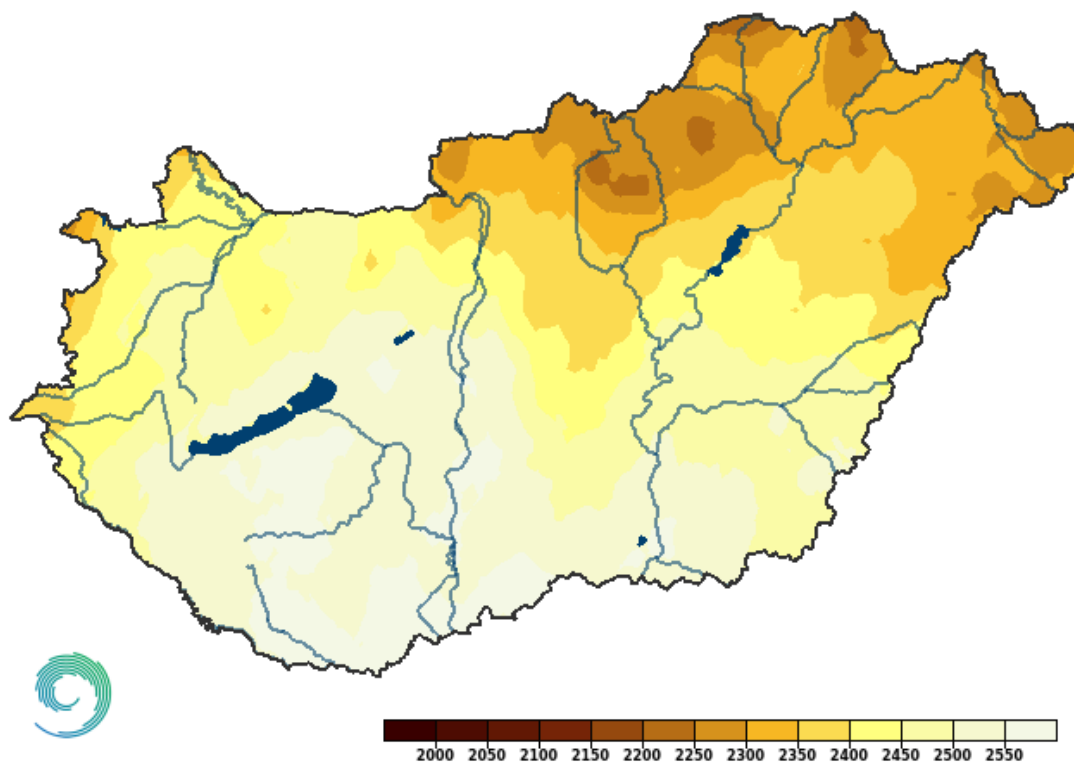
A bánya területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján kevésbé érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területek közé tartozik.



18. ábra: Felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek

2.6.3.1.5 Meteorológiai viszonyok jellemzése

2024-ben a napsütéses órák éves összege hazánk területén 1950 és 2450 óra között változott. Az ország déli részén sütött a legtöbbet a Nap, általában 2300-2400 órát, míg a legkevesebb napsütéses óra az északkeleti (Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Heves) vármegyékben volt, itt 2000-2200 óra volt a jellemző.

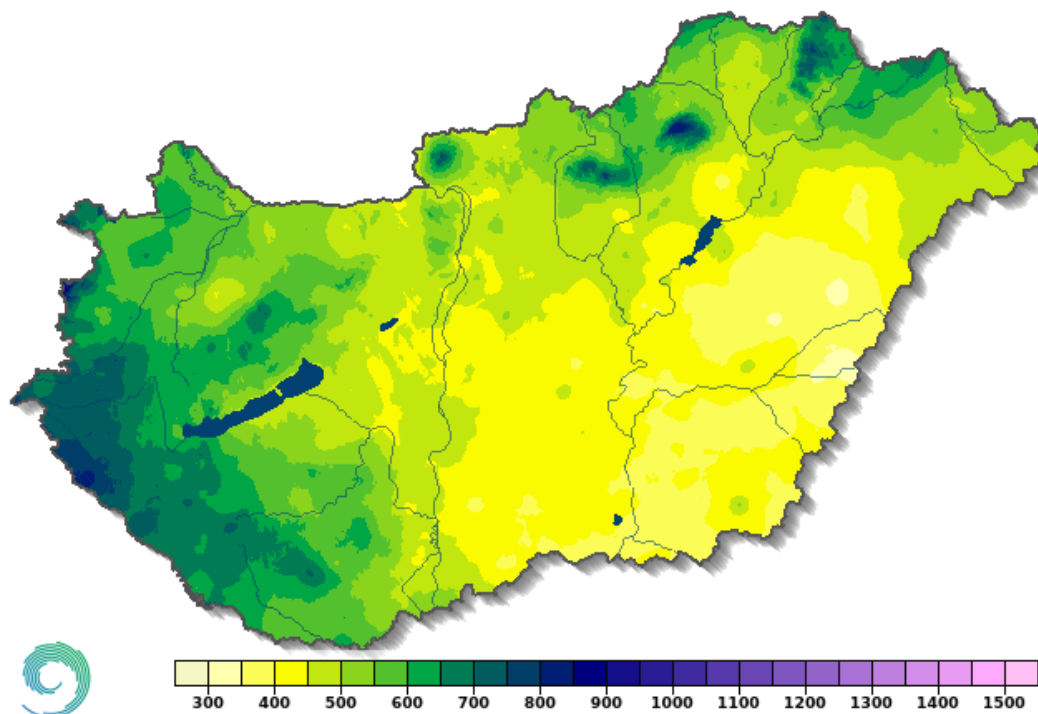


19. ábra: A napsütéses órák száma 2024-ben

2024-ben az országos évi csapadékösszeg 525,5 mm volt, mely az 1991-2020-as sokévi átlag 85%-a, s ezzel a 25. legszárazabb lett 1901 óta. Az év mintegy felében a havi csapadékösszegek 30-70%-kal elmaradtak az 1991-2020-as normáltól. Egy átlagos januárral indult az év, amit egy száraz február és március követett, februárban a megszokott mennyiség fele, márciusban pedig közel a harmada hiányzott az ilyenkor megszokott összegnek. Majd egy átlagos április következett, amit két kissé csapadékosabb hónap követett. Júliusban és augusztusban jelentős csapadékhány alakult ki, az előbbi a 7., az utóbbi a 9. legszárazabbnak bizonyult 1901 óta. Ezt a száraz időszakot egy csapadékos szeptember követte, a szokásos érték 165%-a adódott, így a 10. legcsapadékosabb szeptember lett az elmúlt 124 évben. A csapadékos szeptember után egy átlagos október jött, majd az 1991-2020-as normálnál szárazabb hónapokkal ért véget az év, novemberben a megszokott mennyiség 65%-a, míg decemberben 56%-a hullott. Az év legnagyobb napi csapadékösszege 127,2 mm volt.

2024-ben a csapadék jól látható csökkenést mutat nyugatról-keletre és északról-délfelé haladva. Északon és a Dunántúl legnagyobb részén általában meghaladta az 500 mm-t, míg az Alföld nagy részére ennél kevesebb csapadék érkezett (20. ábra). Az Alföld déli részén és a

Tízánál is több volt olyan rész, ahol csupán 350-400 mm közötti csapadék hullott. A hegyvidékeken és a nyugati területeken előfordult, hogy az éves csapadékösszeg meghaladta a 700 mm-t. A legmagasabb évi összeget (863,4 mm) Miskolc Lillafüred-Jávorkút állomáson mérték, míg a legkisebb éves értéket (319,9 mm) Derecskén jegyezték fel.



20. ábra: 2020. évi csapadék mennyisége

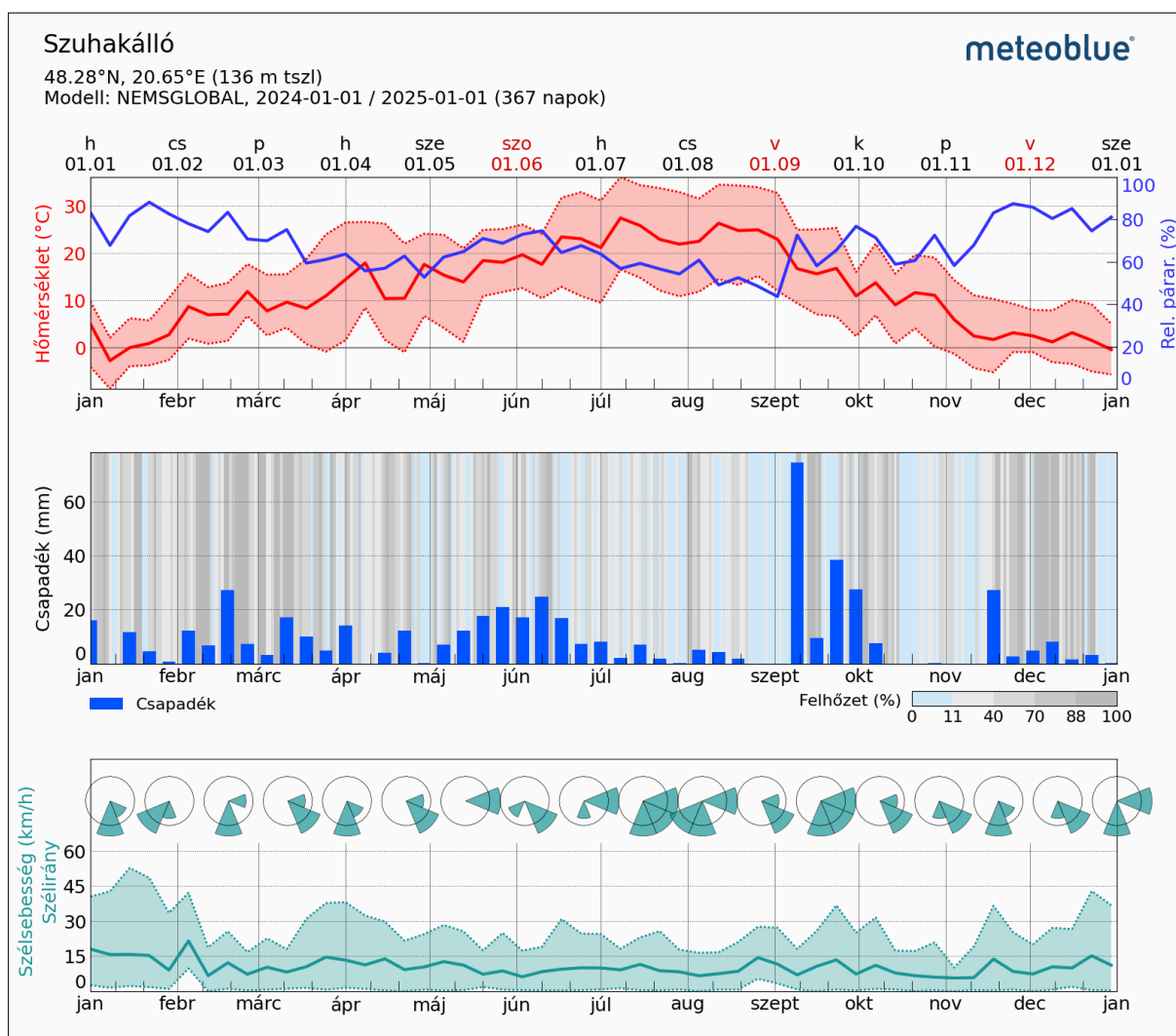
A vizsgált terület éghajlata mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz.

Az évi középhőmérséklet 8,8 és 9,2 °C között van, a vegetációs időszak átlaga 15,5-15,8 °C. A fagymentes időtartam 165-170 nap. A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékleteinek sokévi átlaga 31,0-32,0 °C, a leghidegebb téli napok minimumainak átlaga -16,0 és -18,0 °C közötti.

Az éves átlagos csapadékmennyiség 550-600 mm. A nyári félévben átlagosan lehulló eső mennyisége 360-380 mm. A hótakarós napok száma átlagosan évi 40-50, az átlagos maximális hóvastagság 20 cm körüli.

A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i és a DK-i, az átlagos szélesség 2 m/s körüli.
(forrás: Dövényi Zoltán szerk.: Magyarország kistájainak katasztere)

Szuhakálló meteorológiai adatait a 21. ábra mutatja be.



21. ábra: Szuhakálló átlagos meteorológiai adatai (Forrás: www.meteoblue.com)

Szélirány és szélsebesség:

A helyi szélviszonyok kialakulásában az általános légcirkuláció által meghatározott zonális alapáramlás, ill. az adott hely környezetének a helyi földrajzi-domborzati viszonyaiból eredő módosító hatás játszik szerepet.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélsebesség nagyságától is függ, hogy kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).

A telephely környezetében található mérőállomások adatai alapján a domborzati adottságokkal összhangban – az uralkodó szélirány ÉNy-ÉÉNy-i. Az átlagos szélsebesség fűtési és nem fűtési időszakban egyaránt 2,4 m/s a területre jellemző leggyakoribb széladatok.

A stabilitási kategóriák között a D6-os semleges légállapot a jellemző.

Stabilitás – szélesebbesség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a 5. táblázatban foglaltuk össze.

5. táblázat: Stabilitás – szélesebbesség eloszlás

S	u [m/s]								Összesen [%]
	0,1	0,9	2,5	4,4	6,7	9,3	12,3	16	
1	0,3	1,7	1,5	0,2	0,1	0	0	0	3,8
2	0,3	2,2	2,2	0,5	0,1	0	0	0	5,3
3	0,5	3,5	3,9	1,1	0,2	0,1	0	0	9,3
4	0,4	4,3	5,6	2,2	0,6	0,1	0	0	13,2
5	0,4	5,9	9,1	4,6	1,6	0,4	0,1	0	22,1
6	0,5	7,2	14,6	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	39,8
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	25,7	39,8	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	100

Az országos adatok alapján az alacsony szélesebbesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelten stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/2-78 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

A függőleges hőmérsékleti gradiens értéke szerint megállapított hét stabilitási kategória a következő:

Stabilitási kategória	Elnevezés	Függőleges hőmérsékleti gradiens °C/100 m
1	erős inverzió	< -1,50
2	inverzió	-1,50 - -1,0
3	gyenge inverzió	-0,00 - -0,51
4	negatív izoterm	-0,50 - -0,01
5	pozitív izoterm	0,00 - +0,50
6	normális	+0,51 - +1,00
7	labilis	+1,00 <

Stabilitási kategória	7	6	5	4	3	2	1
p	0,170	0,282	0,343	0,384	0,427	0,446	0,464

A stabilitási kategóriát az **MSZ 21460/2** szerint kell meghatározni, az alsó 300 m vastagságú légréteg átlagos függőleges hőmérsékleti gradiens értéke alapján.

A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján **3 m/s** sebességű, északnyugati irányú (**ÉNY**) széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.

2.6.3.2 A tervezett tevékenység környezeti hatásai

2.6.3.2.1 Levegőtisztaság védelem

2.6.3.2.1.1 A jelenlegi állapot bemutatása

A Sajó völgye régió „a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről” szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint kén-dioxid vonatkozásában "F", nitrogén-dioxid szennyezettség vonatkozásában "C", míg porszennyezettség vonatkozásában "B" zónacsoportba esik.

6. táblázat

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint	kén-dioxid	nitrogén-dioxid	szén-monoxid	szilárd (PM ₁₀)	benzol
Sajó völgye	F	C	D	B	E

ahol:

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt, az 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a túréshatár között van.

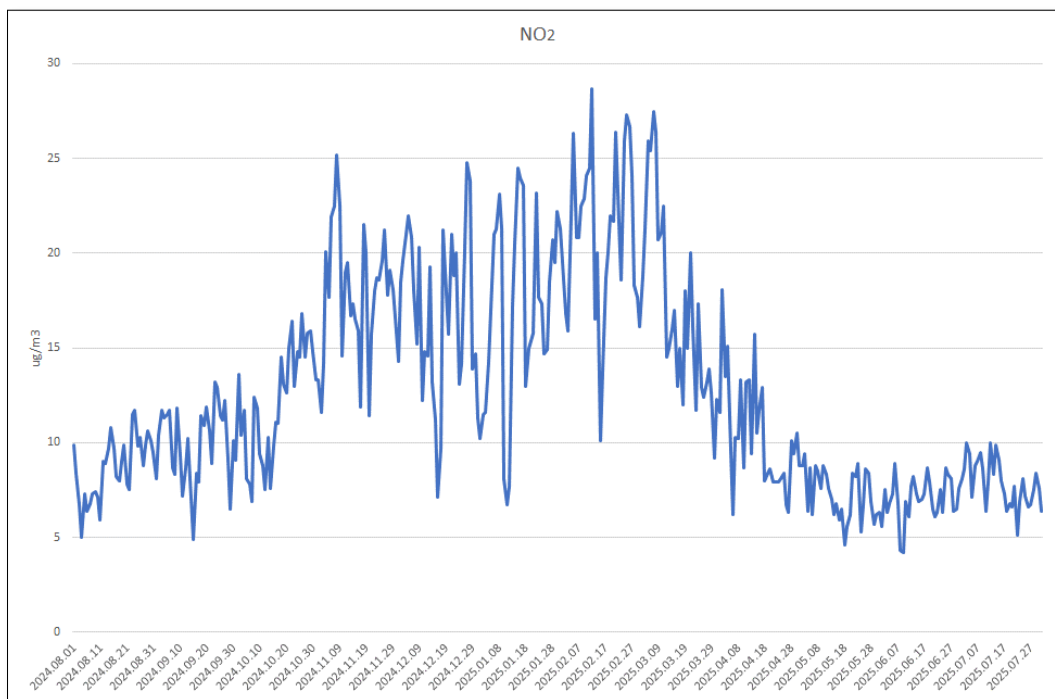
D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

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

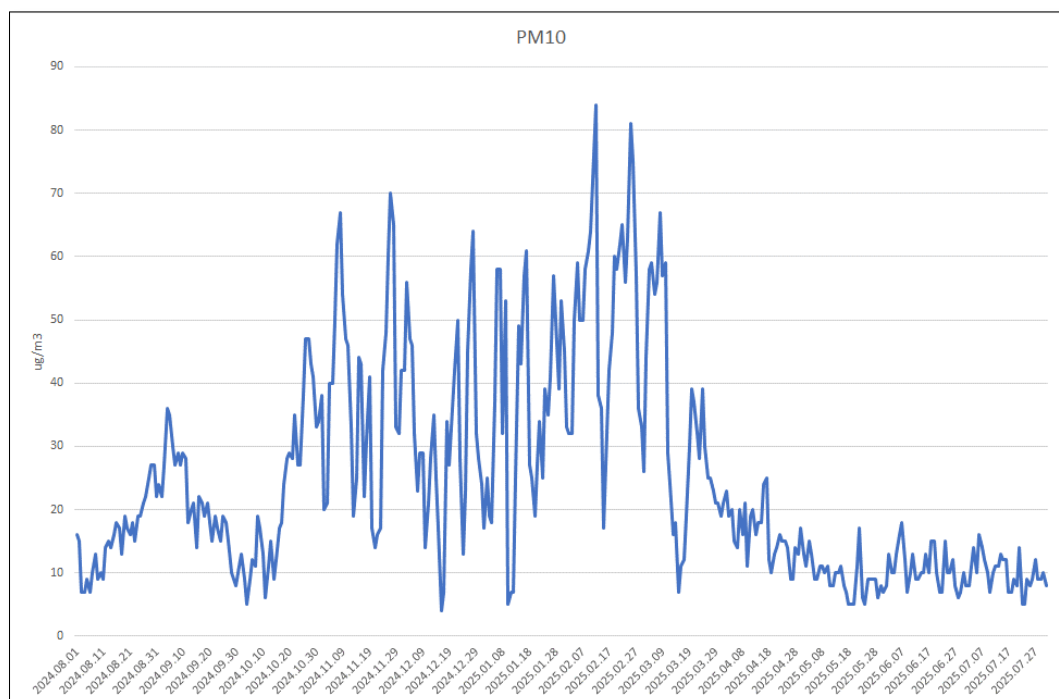
F csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a légszennyező anyagok terjedésével kialakuló immissziós állapotot, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot határozza meg.

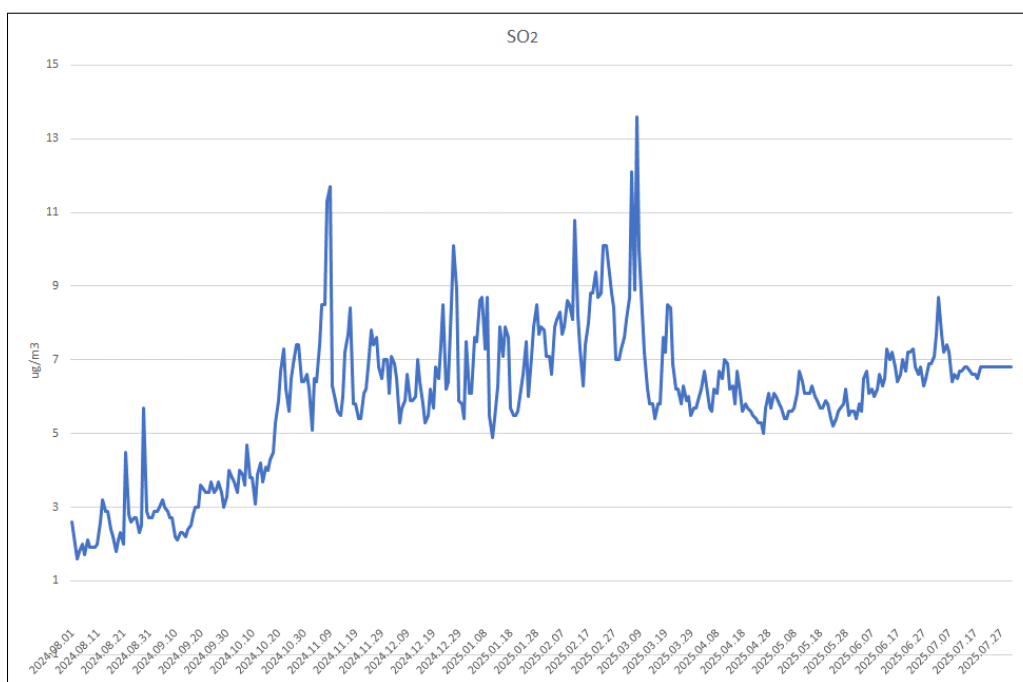
A tervezési terület környezetében elhelyezkedő legközelebbi, az Országos Levegőtisztaság-védelmi Mérőhálózatba tartozó automata mérőberendezés Kazincbarcika településen található. A vizsgálat során figyelembe vehető alapállapotú adatokat a mérőkonténer 2024. augusztus 1. – 2025. július 31. közötti mérési eredményei alapján határozzuk meg az alábbi ábrákon.



22. ábra: NO₂ koncentráció 24 órás átlaga



23. ábra: Szállópor (PM₁₀) koncentráció 24 órás átlaga



24. ábra: SO₂ koncentráció 24 órás átlaga

A mérőállomás 2024.08.01.-2025.07.31. időintervallumban mért átlag légszennyezettség adatai:

- szállópor (PM₁₀) 24 órás **24,52 [µg/m³]**
- kén-dioxid (SO₂) **5,97 [µg/m³]**
- nitrogén-oxidok (mint NO₂) **12,74 [µg/m³]**

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján:

Nitrogén-oxidok (mint NO₂):

Az óras határérték:	200 µg/m ³	Veszélyességi fokozat:	II.
Az éves határérték:	40 µg/m ³		

Szállópor (PM₁₀):

A 24 órás határérték:	50 µg/m ³	Veszélyességi fokozat:	III.
Az éves határérték:	40 µg/m ³		

2.6.3.2.1.2 Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok

- 1995. évi LIII. Tv. A környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről

- 4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterhelési szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

„A levegő védelméről” szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja értelmében:

14. helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás 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;

A számításoknál a közvetlen hatásterületet - a számítások eredményétől függő - legszigorúbb feltétel szerint állapítottuk meg.

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 5. fejezetének 7. § c) szerint:

5. A helyhez kötött légszennyező forrás létesítésének levegőminőségi követelményei

7.§ c) az engedélyes bizonyítja, hogy a légszennyező pontforrás hatásterületén a helyi mérésekkel megállapított alap levegőterheltség a légszennyező pontforrás kibocsátásával együtt sem haladja meg az éves légszennyezettségi határértéket.

2.6.3.2.1.3 Az emisszió terjedésének vizsgálata (transzmissziós számítások)

A rekultivációs tevékenységek lehetséges légszennyező hatásai:

- a bányán belüli burkolatlan utak porzása
- a gépek és a szállítójárművek égéstermék-kibocsátása
- a humusz réteg porzása.

A tereprendezés, és ahol kell humusz visszatöltés a bányatelek egész területén történik, azonban a humuszdepó és mellette elhelyezkedő mélyebben fekvő területeket érinti elsősorban. A munkák legnagyobb része ide fog korlátozódni, ezért a légszennyező hatásokat ezen a területen vizsgáltuk. Az érintett terület nagysága nagyságrendileg 6,5 ha.



25. ábra: Levegőterheléssel érintett terület

A burkolatlan belső közlekedési útvonalak használata közben a bánya területéről nem kerül ki jelentős mennyiségű szilárd halmazállapotú légszennyező anyag.

A használt munkagépek és teherjárművek alacsony darabszámából adódóan a kibocsátott égéstermékek mennyisége szintén minimális.

A tervezett rekultivációs tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan az alábbi munkagépek fordul(hat)nak elő a munkaterületen:

- 1 db lánctalpas kotró,
- 2 db 4 tengelyes tehergépjármű,
- 1 db dózer.

A munkagépek működési ideje: maximum 8 óra

A munkagépek és járművek működése eredményez légszennyezést. A berendezések emissziójának számításakor a Közlekedéstudományi Intézet 2004-ben elvégzett vizsgálatát vettük figyelembe. A szennyezőanyagok terjedését figyelembe véve kritikus komponens a nitrogén-oxid (mint NO_2). A dokumentációban közöltek szerint a tehergépjárművek fajlagos emissziója alapjáraton 36,4 g/óra. A munkagépeket a viszonylag kismértékű elmozdulás miatt pontforrásokként vettük figyelembe. A legnagyobb terhelés esetében a 4 db munkagép összes emisszióját, ha egyszerre dolgoznak 146 g/óra értékben határozzuk meg.

A légszennyező anyagok transzmissziójának számításánál az MSZ 21459/2-81. szabványok előírásait vettük figyelembe. A hatásterület meghatározását a Hatástávolság 8.0.0.4 levegős hatásterület számító szoftverével végeztük el.

A légszennyező anyag kibocsátás $0,0014 \text{ mg/s}\cdot\text{m}$, a nitrogén-oxid kibocsátásának hatásterülete nem értelmezhető, az NO_x koncentráció maximuma nem éri el a jogszabályban meghatározott a) és b) feltételek szerinti értékeket.

Össességében megállapítható, hogy a terjedés szempontjából kritikus nitrogén-oxid-kibocsátás a rekultiváció alatt, nem befolyásolja számottevő módon a környezeti levegő minőségét.

A rekultiválás során használt anyag földnedves állapotú, nem hajlamos porzásra, így a területrendezés és a humuszdepó elterítése csak csekély mértékű porszennyezéssel jár.

A tartós szárazság, erős szél esetén a munkafelületek fellazulásával az anyagmozgatások kismértékű kiporzással járhatnak, ezért a munkagép gondos üzemeltetésével, a „működő felületek” csökkentésével (egyszerre bolygatott felület nagyságának csökkentése), a sebességkorlátozással a porkibocsátás mérsékelhető, megszüntethető.

A biztonság javára 6500 m^2 -es felülettel számoltunk.

Megnevezés	Kitermelés
Légszennyező anyag	Szállópor (PM_{10})
Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 24 órás	50
Depónia mérete [m^2]	6500 m^2
Kibocsátás intenzitása [$\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$]	0,0139
Szélesebesség [m/s]	1,2
Légköri stabilitási együttható (p)	0,282
Domborzati viszonyok	sík
Felületi érdesség (m)	0,05

Diffúz forrás porkibocsátásának meghatározása

– A porkibocsátás intenzitása ($\sim 0,5 \text{ kg}/\text{ha}\cdot\text{h}$): $0,0139 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$

– A porkibocsátás: $90,28 \text{ mg}/\text{s}$

A terjedésvizsgálat eredménye:

A légszennyező anyagok transzmissziójának számításánál az MSZ 21459/2-81. szabványok előírásait vettük figyelembe. A hatásterület meghatározását a Hatástávolság 8.0.0.4 levegős hatásterület számító szoftverével végeztük el.

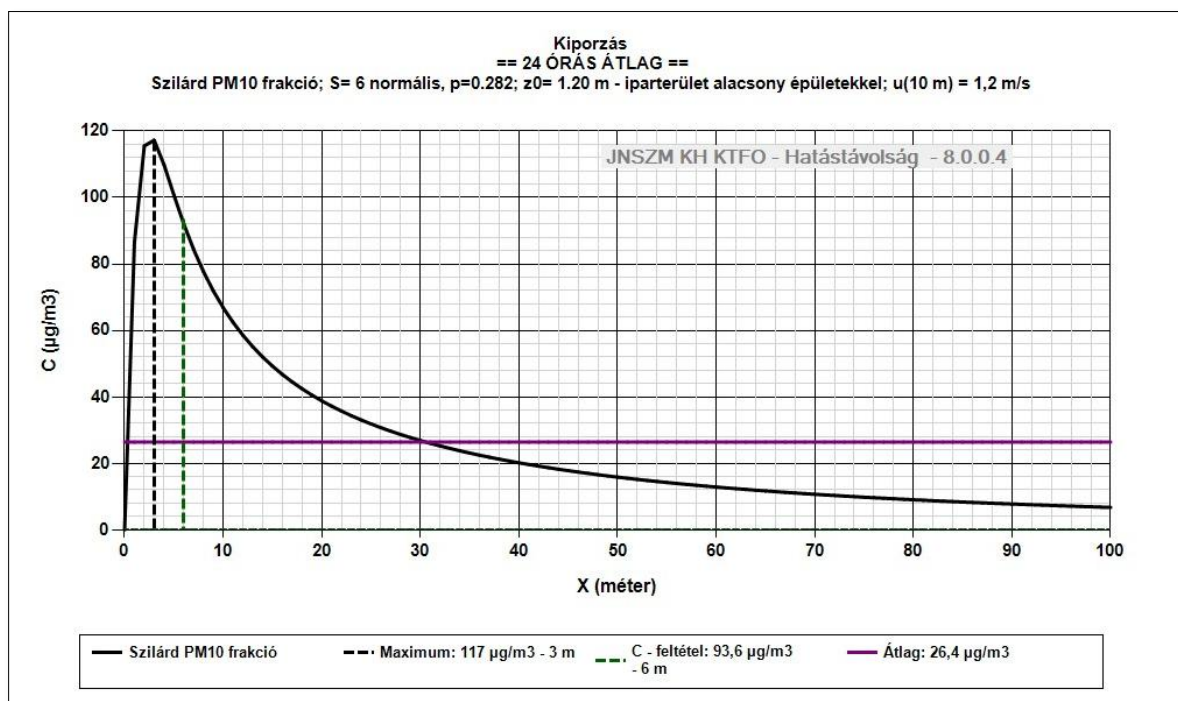
„A levegő védelméről” szóló módosított 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 12a. pontja értelmében:

12a. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri

meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

A szállópor (PM_{10}) 24 órára átlagolt terjedési képét az alábbi ábra mutatja be.



26. ábra: Diffúz forrás

A levegőbe kerülő szállópor koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK:

A forrás által okozott maximális terheltség:	117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A maximális terheltség távolsága:	3 m
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	93,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	6 m
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	26,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

A levegővédelmi hatásterület 6 m, a hatásterület határa a bányatelken belül marad, nem érint lakóövezetet.



27. ábra: Levegővédelmi hatásterület

A szállítás okozta levegőterhelés:

A tevékenység során nem kell számolnunk szállítás okozta levegőterheléssel, mert a földmunka során a területen lévő humuszdepó anyag lesz szétterítve, beszállításra nem lesz szükség. Az összes anyag felhasználásra kerül, ezért kiszállítással sem kell számolni.

2.6.3.2.2 Hulladékgazdálkodás

A hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek:

A tevékenység során képződő hulladékok fajtáját, mennyiségét és kezelési módjukat a 2.2.8.3.1 fejezetben mutatjuk be.

Technológiai szennyvíz a létesítményben a tevékenység során nem keletkezik.

Hatásterület:

A keletkezett hulladékokat folyamatosan elszállítják, így a tevékenységgel érintett területet nem terhelik. Hatásuk az ártalmatlanítás, tárolás helyén jelentkezik.

2.6.3.2.3 Vízgazdálkodás

A terület vízgazdálkodása a 2.6.3.1.1. pontban került bemutatásra.

2.6.3.2.3.1 Vízfelhasználás

A tevékenység során kizárólag a területen dolgozók ivóvízigénye merül fel, melyet palackos víz formájában kívánja biztosítani a társaság.

2.6.3.2.3.2 A keletkező hulladékvizek és kezelésük

Kommunális és technológiai szennyvíz nem keletkezik a technológia során.

2.6.3.2.3.3 Földtani közegre és a felszín alatti vizekre gyakorolt hatások

A tervezett tevékenység megfelelő kivitelezés esetén sem a földtani közegre, sem a felszín alatti vizekre nincs kimutatható hatással.

2.6.3.2.3.4 Összefoglaló értékelés

Összefoglalóan megállapítható, hogy a tervezett tevékenység során a vízfelhasználás, illetve a szennyvízkibocsátás a földtani közeg, a felszíni és felszín alatti vizek terhelésével sem közvetett, sem közvetlen úton nem kell számolni.

A tevékenységből a talajba, talajvízbe üzemszerűen anyag bevezetésére sem közvetlenül, sem közvetve nem kerül sor.

2.6.3.2.4 Zaj- és rezgésvédelem

2.6.3.2.4.1 Jogszabályi háttér

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

A környezeti zajforrások közül, a zajforrások jellegének megfelelően a következők befolyásolhatják domináns módon a védett területek zajhelyzetének alakulását:

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások.

A zajhatásokat a különböző létesítési és üzemeltetési fázisokra vonatkozóan is vizsgáljuk.

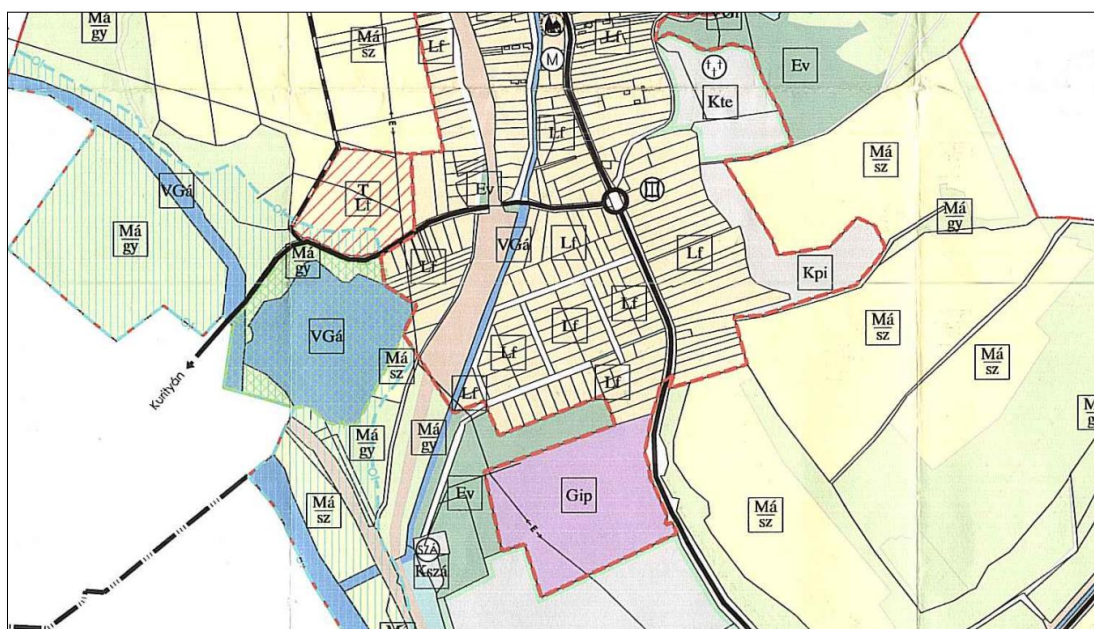
A várható zajhatások bemutatása:

- szabályozási követelmények, határértékek,
- építés-létesítés várható hatásának vizsgálata,
- üzemelés várható hatásának vizsgálata,
- hatásterület meghatározása, bemutatása.

2.6.3.2.4.2 Szabályozási követelmények, határértékek

Az érvényben lévő településszerkezeti terve szerint a bányatelek Izsófalva területén mezőgazdasági (szántó), vízgazdálkodási és közlekedési területeket, valamint kivett (külfejtés) művelési ágú ingatlanokat, Szuhakálló területén pedig belterületi ingatlanokat érint.

Az érintett terület legközelebb eső védendő lakóterület Szuhakálló település belterülete, az Izsó Miklós utca lakóépületei. A fejtéstől légvonalban ~ 150 m-re található a legközelebbi lakóépület (Izsó Miklós u. 15.). Településrendezési terv szerinti besorolása: falusias lakóterület (Lf).



28. ábra: Településrendezési terv

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól című jogszabály 2.§ 1) úgy rendelkezik, hogy „háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés”. A vizsgált terület feltételezett hatásterületén más üzemi zajforrás nem található.

Az ipari területről elsugárzott üzemi zaj megengedett terhelési határértékeit zajtól védendő területen a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szabályozza (7. táblázat).

7. táblázat: Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, 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

* Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1, illetve az MSZ 15037 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

A tevékenység az anyagmozgatás, felületegyengetés térben folytonosan változó műveleteinek sorából áll. A tevékenységet végző gépek zajkibocsátása sem állandó – azt a mindenkori műveletek típusa határozza meg.

2.6.3.2.4.3 Megvalósítás, működés várható hatásának vizsgálata

Közvetlen hatás

A technológia során az alábbi zajforrások azonosíthatók:

Z1: lánctalpas kotró (1 db)

Z2-Z3: 4 tengelyes tehergépjármű (2db)

Z4: dózer (1 db)

Az alábbi adatokkal számoltunk:

8. táblázat: Zajforrások adatai

Zajforrás jele	Megnevezése	Zajtjeljesítmény szintje L_w (dB)
Z1	lánctalpas kotró	103
Z2-Z3	4 tengelyes tehergépjármű	103
Z4	dózer	103

Az üzem várható zajkibocsátását az IMMI zajtérkép készítő szoftverrel határoztuk meg, mely a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium állásfoglalása alapján a 280/2004 (X.20.) Korm. rendelet, illetve a 25/2004 (XII.22) KvVM rendelet szerinti számítási módszereket alkalmazza.

A zajtérkép 5 m-es rácsosztással, 2 m magasságra készült.

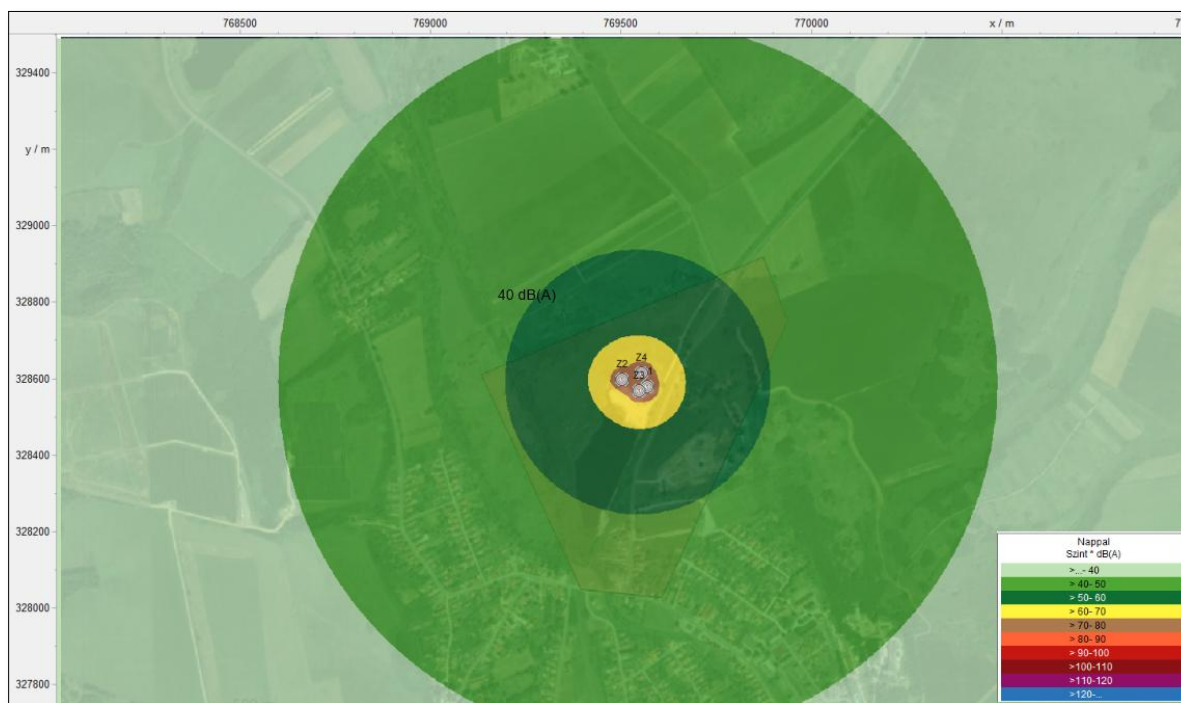
A tervezett üzem idő: maximum 8 óra/nap. Heti 5 munkanappal.

A programba betápláltuk a zajforrások helyét, üzemidejüket, zajteljesítmény-szintjüket, relatív magasságukat.

A legrosszabb állapotot feltételeztük fel, miszerint minden berendezés működik egyszerre és teljes kapacitással 8 órába. Nem számoltunk a növények csillapító hatásával.

Elkészítettük a tevékenység nappali zajtérképét.

A zajtérképet a 29. ábra mutatja be.



29. ábra: Üzemelés során fellépő zajhelyzet

Közvetett hatás

A szállítási tevékenységgel nem kell számolni, a területre sem beszállítás, sem kiszállítás nem történik. Hatásterületet ebben az esetben nem tudunk meghatározni.

2.6.4 A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhely típusokra gyakorolt hatások alapján

A Natura 2000 területet érintő hatásokat a 2.6.4.1. Élővilág fejezetben mutattuk be részletesen.

2.6.5 Az éghajlatváltozással összefüggésben

2.6.5.1 A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés),

Az elemzés a Klímapolitika Kft. által készített „Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Klímakockázati útmutató)” című dokumentum alapján készült.

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása. Első lépésként egy előzetes érzékenységvizsgálatot végeztünk, hogy meghatározzuk a tevékenység potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). A potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet a 9. táblázatban értékeltük.

A tevékenység potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységét 6 tényező szerint lehet osztályozni:

- a tevékenység helyszínén található eszközök és folyamatok,
- termelési tényezők (víz, energia, stb.),
- termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket)
- közlekedési kapcsolatok,
- a projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások
- a tevékenység helyszínének környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák, melyeket a projekt, illetve a projekt adaptációs intézkedései befolyásolhatnak

A tervezett tevékenység érzékenységét a 6 tényező szerint vizsgáltuk meg:

I. A tevékenység helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás adott tényezője?

Jelen tevékenység esetében a rekultiváció során üzemelő gépek érzékenységét vizsgáltuk.

II. A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás adott tényezője?

Az éghajlat változás nem befolyásolja a termelési tényezőket a tevékenység során.

III. A termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás adott tényezője?

A tevékenység során nem kerül sor termék előállítására.

IV. A közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?

Kis mértékben befolyásolja a közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő szállításának megbízhatóságát az éghajlatváltozás.

V. A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?

A tevékenység során nem kerül sor termék előállítására.

VI. A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?

Jelen tevékenység esetén azt vizsgáltuk, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása hogyan hat a környezet adaptációs képességére.

9. táblázat: Mátrix a tevékenység érzékenységeinek előzetes vizsgálatához

Éghajlati paraméter változása	Releváns az adott vizsgálatban?	I. A tevékenység helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	VI. A tevékenység helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Hőszénapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással

Éghajlati paraméter változása	Releváns az adott vizsgálatban?	I. A tevékenység helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	VI. A tevékenység helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	<i>Igen</i>	<i>Nincs hatással</i>	<i>Nincs hatással</i>
Éves csapadékmennyiség csökkenése	<i>Igen</i>	<i>Nincs hatással</i>	<i>Nincs hatással</i>
Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	<i>Igen</i>	<i>Nincs hatással</i>	<i>Nincs hatással</i>
Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	<i>igen</i>	<i>Nincs hatással</i>	<i>Nincs hatással</i>
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	<i>nem</i>		
Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	<i>nem</i>		
20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	<i>igen</i>	<i>Jelentős hatással lehet, vizsgálandó</i>	<i>A hatás kismértékű</i>
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	<i>Nem, nincs felszíni vízhasználat</i>		
Csapadék évszakos eloszlásának változása	<i>nem</i>		
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	<i>nem</i>		
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	<i>igen</i>	<i>Jelentős hatással lehet, vizsgálandó</i>	<i>A hatás kismértékű</i>
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>	<i>Jelentős hatással lehet, vizsgálandó</i>	<i>A hatás kismértékű</i>
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>		
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	<i>nem</i>		
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak	<i>nem, nincs vízigényes technológia</i>		

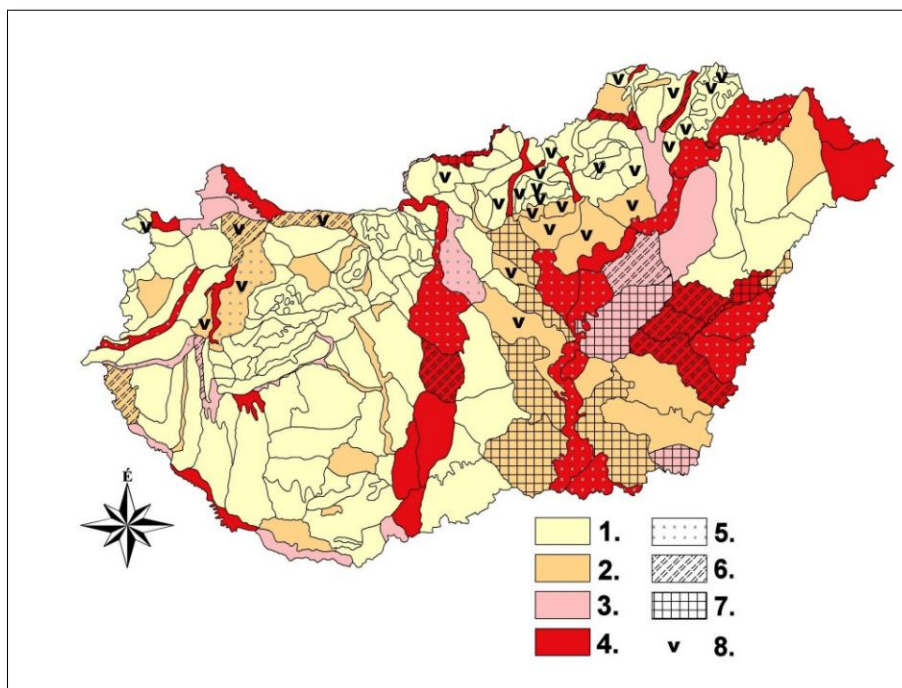
Éghajlati paraméter változása	Releváns az adott vizsgálatban?	I. A tevékenység helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	VI. A tevékenység helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)			
Aszály gyakoribb előfordulása	<i>nem</i>		
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	<i>nem, a terület nem érintett</i>		
Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	<i>nem, mert nem határolják erdők</i>		
Szélerózió	<i>nem</i>		

2.6.5.2 A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitétségeinek értékelése

A következő lépésben azt vizsgáltuk, hogy a tevékenység helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. A kitétség vizsgálatot azoknál a hatásoknál végeztük el, ahol az érzékenység vizsgálatnál „jelentős hatása lehet, vizsgálandó” értéket állapítottunk meg.

Kitétség a vízkárok (árvíz, belvíz) szempontjából

Az „Árvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban” c. térkép alapján a tervezési területen az árvízveszély jelentéktelen. A tevékenység területe ezek alapján, vízkároktól való kitétség szempontjából, illetve árvízvédelmi szempontból kismértékű árvíz és belvíz veszélyességi fokozatba tartozik.

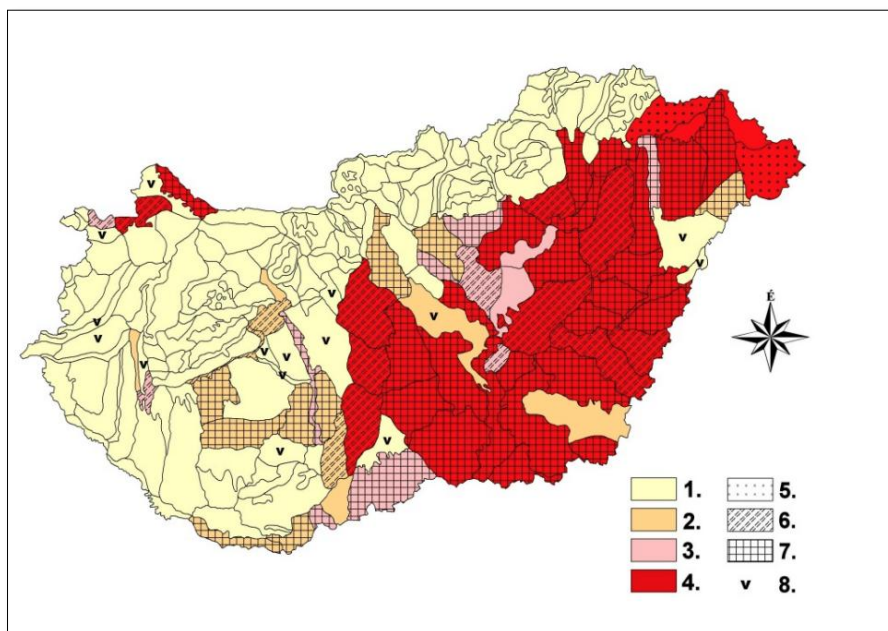


**30. ábra: Árvízveszély mértéke Magyarország kistéjeiben
(mtafki.hu – Természeti veszélyek Magyarországon)**

1 = az árvízveszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = alacsonyabb árvíz és belvz veszélyességi fokozatba tartozik a kistéj mintegy 25%-a; 6 = 50%-a, 7 = 75%-a; 8 = a kistéj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb árvízveszély fenyegeti

Az „Belvzveszély mértéke Magyarország kistéjeiben” c. térkép alapján a tervezési területen a belvzveszély jelentéktelen.

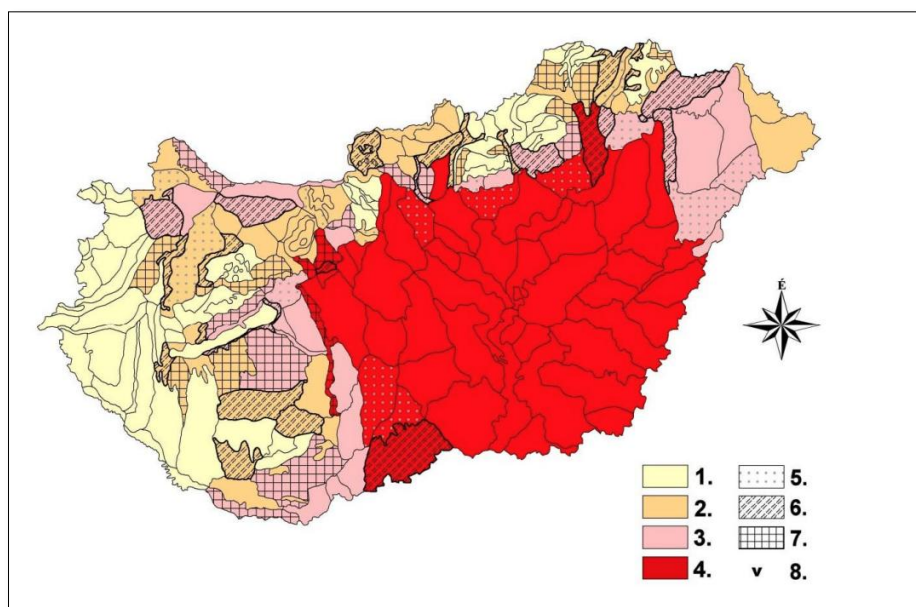
A tevékenység területe ezek alapján, vízkároktól való kitettség szempontjából, illetve belvzvédelmi szempontból kevésbé veszélyeztetett, alacsony kitettségű helyzetben van.



31. ábra: Belvízveszély mértéke Magyarország kistérségeiben
 (mtafki.hu – Természeti veszélyek Magyarországon)

1 = a belvízveszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = alacsonyabb árvíz és belvíz veszélyességi fokozatba tartozik a kistérség mintegy 25%-a; 6 = 50%-a; 7 = 75%-a; 8 = a kistérség egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb belvízveszély fenyegeti

Az „Aszályveszély mértéke Magyarország kistérségeiben” c. térkép alapján a tervezési területen az aszályveszély kismértékű.



32. ábra: Az aszályveszély mértéke Magyarország kistérségeiben

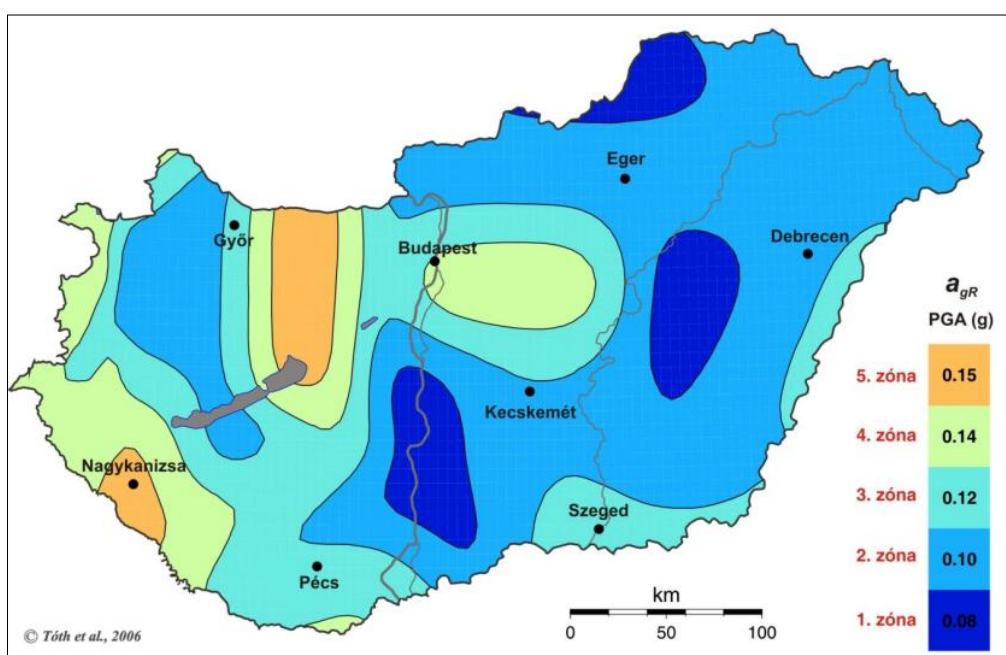
1 = az aszály veszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = alacsonyabb aszály-veszélyességi fokozatba tartozik a kistérség mintegy 25%-a; 6 = 50%-a; 7 = 75%-a; 8 = a kistérség egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb aszály veszély fenyegeti

Kitettség felhőszakadás, villámárvizek szempontjából

Felhőszakadás a tervezési területen előfordulhat, a terület közepesen veszélyeztetett, közepes kitettségű.

Kitettség a földrengések szempontjából

A földrengés-veszélyeztetettséget a 33. ábra segítségével határozhatjuk meg, melyen a Magyarország területére vonatkozó, 50 évre szóló, 10%-os valószínűségi meghaladás melletti (1/475 év) horizontális gyorsulási értékek láthatóak, az alapkőzetre vonatkoztatva, m/s^2 mértékegységben.



33. ábra: Földrengés-veszélyeztetettségi térkép

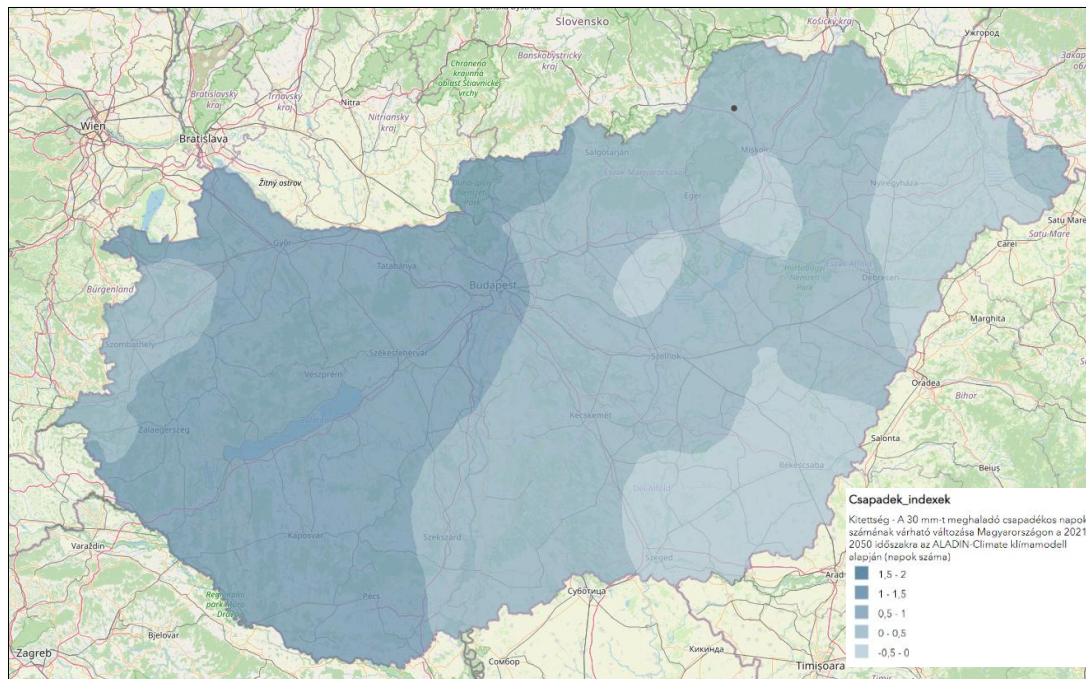
„Magyarország földrengés-veszélyeztetettségi térképe” alapján a tervezési terület 1. zónába sorolható. A területre megadott talajgyorsulási referenciaérték $a_{gR}=0,08g$. A térség földrengéseknek való kitettsége alapján tehát a veszélyeztetett, magas kitettségű kategóriába tartozik.

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése

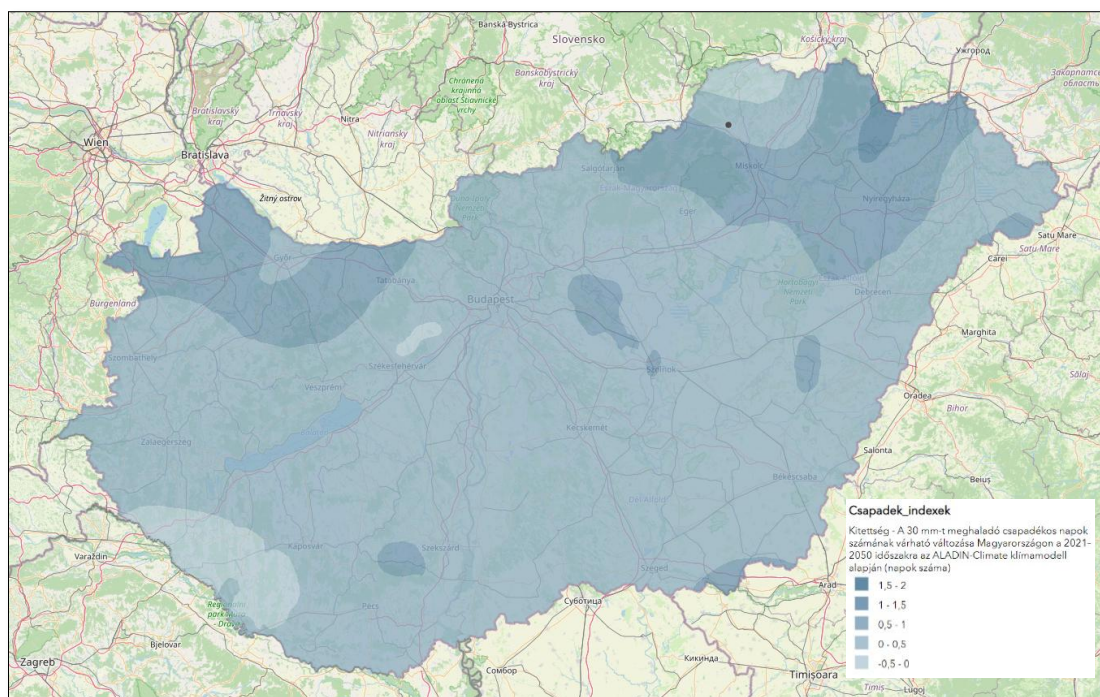
Annak ellenére, hogy a csapadék éves mennyiségére vonatkozóan a térségben csökkenő tendenciát vetítenek előre a klímamodellek, az intenzív záporból, zivatarból rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékhullás gyakoribbá, az intenzitása pedig a tapasztalatok szerint folyamatosan erősebbé válik.



A kitettség meghatározására a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves számának várható változását vizsgáltuk a 2021–2050 időszakra két globális (ALADIN-Climate és RegCM) klímamodell projekciója alapján.



34. ábra: Kitettség - A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)

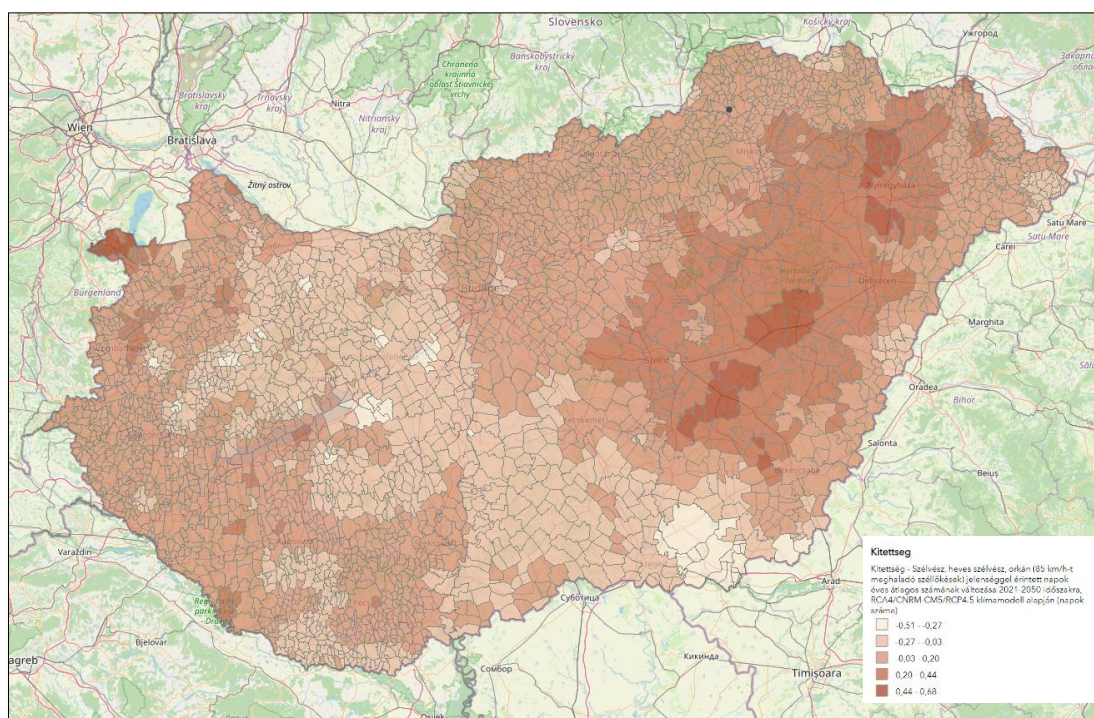


35. ábra: Kitettség - A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (napok száma)

A vizsgált klímamodellek a csapadékintenzitásra közepes szintű növekedést jeleztek a tervezett tevékenység helyszínén, így a kitettséget közepesnek ítélik meg.

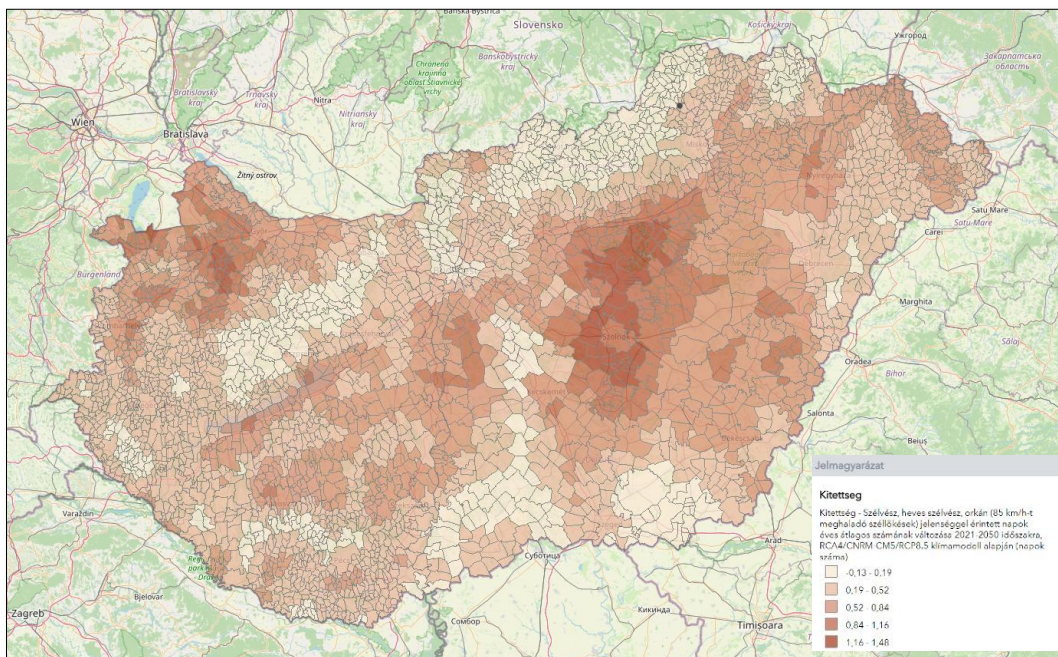
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése

Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változását 2021-2050 időszakra, a RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 és a pesszimista RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján vizsgáltuk meg.



36. ábra: Kitettség - Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (napok száma)

Az előrejelzések alapján a terület viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedésének való kitettséget alacsonynak értékeljük.



37. ábra: Kitettség - Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján (napok száma)

2.6.5.3 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

A potenciális hatások az érzékenységtől, illetve a helyszín éghajlatváltozásnak való kitettségétől függenek. A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A potenciális hatások meghatározása során még nem vesszük figyelembe az alkalmazkodási képességet. A potenciális hatások ezért alkalmazkodási intézkedések nélkül értendőek.

A két feltétel fennállása esetén az érzékenység, valamint a kitettség mértékének nagyságából a potenciális hatás mértéke is meghatározható.

A vizsgált éghajlati paraméterek összegzése:

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése

Érzékenység	Kitettség	Hatás
Közepes	Közepes	Közepes

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése

Érzékenység	Kitettség	Hatás
Közepes	Alacsony	Alacsony

2.6.5.4 A tervezett tevékenység sérülékenységeinek meghatározása

Az azonosított potenciális hatások szerinti sérülékenységet az adaptációs kapacitás mértéke határozza meg. A projekt sérülékenységeinek megállapításához a tervezett projekt műszaki tartalmának az alkalmazkodóképességhez való hozzájárulását szükséges megvizsgálni.

A tervezett tevékenység során káros anyagok nem jutnak a talajba, talajvízbe.

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése:

- a tervezett rekultivációs tevékenység során időbeli ütemezésénél figyelembe kell venni

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése:

- a tervezett rekultivációs tevékenység során időbeli ütemezésénél figyelembe kell venni

Az extrém időjárási körülményektől elsősorban a munkavállalókat kell védeni. Az nagy kánikulák idején gondoskodni kell a folyamatos ivóvízpótlásról és a megfelelő pihenésről.

A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy a bányatelek és a tervezett tevékenység ugyan érintett az éghajlatváltozás általános hatásaiban, azonban a konkrét tevékenység nem minősül különösen sérülékenynek a várható szélsőséges időjárási események vonatkozásában.

2.6.5.5 A projekt üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez való hozzájárulása

A bezárt bánya rekultivációja során megvalósuló parkosítás és szabadidős célú hasznosítás elsősorban környezeti és társadalmi szempontból kedvező irányba alakítja a terület jövőjét, ugyanakkor közvetett módon hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez is.

A projekt hozzájárulása az alábbi pontokban ragadható meg:

Zöldfelület-növelés és szénmegkötés:

A rekultiváció során telepített gyepfelületek, fák és cserjék hozzájárulnak a légköri szén-dioxid megkötéséhez. A tartós vegetációs borítás révén a terület aktív szénelnyelőként működhet, mérsékelve az ÜHG-terhelést.

Helyi mikroklíma javítása:

A zöldfelületek és a nyílt vízfelület (bányató) kedvező hatással vannak a környező területek mikroklímájára, csökkentve a hősziget-hatást és elősegítve a természetes párolgás révén a levegő hűtését, ami különösen értékes a klímaváltozás által sújtott térségekben.

Környezetbarát területhasználat:

A terület szabadidős funkcióra való alkalmassá tétele nem jár jelentős energiaigénnyel vagy fosszilis energiaforrások felhasználásával, így az üzemeltetés karbonlábnyoma alacsony marad.

Fenntartható közösségi tér kialakítása:

A projekt elősegíti a lakosság természetközeli kikapcsolódását és aktív szabadidő-eltöltését, ösztönözve az alacsony kibocsátással járó közlekedést (pl. gyaloglás, kerékpározás), valamint erősítve a környezeti nevelés és klímatudatosság társadalmi hátterét.

Ökológiai értéknövekedés:

A rekultivált és parkosított terület új élőhelyeket biztosít a helyi flóra és fauna számára, ami nemcsak biodiverzitási, hanem klímavédelmi szempontból is jelentős, hiszen a természetes ökoszisztémák kulcsszerepet játszanak a szén ciklusban.

Összegzés:

A projekt közvetetten, de érdemben hozzájárul az éghajlatváltozás elleni küzdelemhez, különösen a zöldfelület-növelés, a természetes szénmegkötő képesség javítása, valamint a környezetbarát, alacsony kibocsátású területhasználat révén. A rekultivált bánya területének szabadidős, parkosított jellege hosszú távon is összhangban van a fenntarthatósági és klímavédelmi célkitűzésekkel.

3 A tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei

3.1 az engedélykérő azonosító adatai

Engedélyes neve:	Abaúj Kőszénbánya Kft.
Székhely:	9300 Csorna, Eszperanto utca 2.
Képviseli:	Bősze-Nagy Anikó Ászia, ügyvezető
Adószám:	11210416-2-08
Cégjegyzékszám:	08-09-035467
Környezetvédelmi Ügyfél jel:	101 133 115
KTJ szám:	102 492 289

3.2 minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik

Jelen eljárás keretében nem merült felt minősített vagy különös kiemeltséget igénylő üzleti titkot képező adat.

3.3 ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell

Nincsenek ilyen okiratok.

3.4 országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A tervezett tevékenységgel kapcsolatban nem kell számolni országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének a lehetőségével.

Miskolc, 2025. szeptember

Green Protection Kft
3528 Miskolc, Balaton u. 27.
Adószám: 23357365-2-05
10918001-00000117-52700003



Havasiné Kovács Nikoletta
okl. környezetmérnök

MELLÉKLET JEGYZÉK

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. számú melléklet | Meghatalmazás |
| 2. számú melléklet | Szakértői jogosultság |