

**„TISZABECS II. – HOMOK, KAVICS, VEGYES, KEVERT NYERSANYAGOK. ÁTMENETI
TÖRMELEKES NYERSANYAGOK” VÉDNEVŰ BÁNYATELEK
TERVEZETT TERMELÉSI KAPACITÁS BŐVÍTÉSÉNEK
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYA**



Készítette:

MENDIKÁS
MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.
3525 Miskolc, Kazinczy Ferenc u.28.



Mezei Gábor
ügyvezető

Fülöp Miklós
témafelelős

Miskolc, 2025. július

MENDIKÁS Kft. tervezői, szakértői:

Fülöp Miklós
okl. bányamérnök
kamarai szám: 05-0762
környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., 1.2, 1.3, 1.4.
földtani szakértő
FSZ-5/2010

Mezei Gábor
okl. bányamérnök
okl. környezetvédelmi szakmérnök
környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., 1.3, 1.4.

Alvállalkozó tervezők, szakértők:

Diószegi Sándor
okl. gépészmérnök
kamarai szám: 05-0138
környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., 1.2, 1.4., KV-Sz

Mesterházy Attila
okl. környezetgazdálkodási agrármérnök
vadgazda mérnök
környezetgazdálkodási agrármérnök
élővilágvédelmi szakértő
SZTV SZ-0060/2012.

Kovács Balázs
kamarai szám: 05-0405 vízügyi szakértő
VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG, SZÉS-3
geotechnikai szakértő
GT, SZÉS-8
környezetmérnöki tervező és szakértő
KB-T, SZÉM-8

TARTALOMJEGYZÉK

1. Az előzmények, a dokumentáció készítője	8
1.1. A kérelmező azonosító adatai.....	8
1.2. A tervezett tevékenység	8
1.3. A környezeti hatástanulmány és készítője.....	8
1.4. Felelősségvállalási nyilatkozat	10
1.5. A korábban számba vett fő változatok, a választását indoklása	10
1.6. A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyek	11
2. A tervezett tevékenység alapadatai	13
2.1. Előzmények.....	15
2.2. A tevékenység volumene.....	17
2.3. A működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	19
2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	20
2.4.1. A tevékenység helye és területigénye	20
2.4.2. Az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	21
2.4.3. A terület jelenlegi hasznosítása.....	26
2.4.4. A bányatelek területének végállapota.....	26
2.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények.....	28
2.6. A tervezett technológia	28
2.6.1. Bányaművelés.....	28
2.6.2. Tájrendezés, rekultiváció	33
2.6.3. Géppark	34
2.6.4. Védendő területek, létesítmények	38
2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás.....	38
2.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	39
2.8.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása.....	39
2.8.2. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	45
2.8.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	48
2.9. Kapcsolódó műveletek	48
2.9.1. A telepítés miatt megnyitott bányüzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	48
2.9.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges raktározás, tárolás, vízrendezés ..	48
2.9.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés.....	49
2.9.4. Az energia- és vízellátás.....	53
2.9.5. A telepítést megelőző bontási munkák	53
2.10. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....	53
2.11. Adatok bizonytalansága.....	53

2.12. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve - a településrendezési tervben szereplő - tervezett területfelhasználási módokat	54
2.13. A területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítása	54
2.14. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására	55
2.15. A korábban számba vett fő változatok, a választását indoklása	56
2.16. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása	56
2.17. A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása.....	56
2.18. A megalapozó információk bemutatása	58
3. A hatótényezők és hatásterületek	60
3.1. Működési fázis (bányászat, szállítás) hatásfolyamatai.....	60
3.2. Felhagyási fázis (tájrendezés) hatásfolyamatai.....	62
3.3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők	63
3.4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása	64
3.4.1. Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok	64
3.4.2. Természeti katasztrófákra visszavezethető okok	64
3.5. Éghajlatvédelmi szempontok	64
3.6. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége	69
4. A hatásfolyamatok és a hatásterületek, várható környezeti hatások, környezetvédelmi intézkedések leírása	70
4.1. Földtan és morfológia.....	70
4.1.1. A hatásterület kiterjedése	70
4.1.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	70
4.1.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	86
4.1.4. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára	88
4.1.5. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei	88
4.1.6. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	89
4.1.7. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	89
4.2. Felszíni vizek	89
4.2.1. A hatásterület kiterjedése	89
4.2.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	89
4.2.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	91
4.2.4. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára	97
4.2.5. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei	97
4.2.6. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	97
4.2.7. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	98
4.3. Felszín alatti vizek	98

4.3.1. A hatásterület kiterjedése	98
4.3.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	98
4.3.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	107
4.3.4. Az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások.....	116
4.3.5. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára	116
4.3.6. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei	116
4.3.7. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	117
4.3.8. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	120
4.3.9. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása	121
4.4. Talaj.....	123
4.4.1. A hatásterület kiterjedése	123
4.4.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	123
4.4.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	127
4.4.4. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára	128
4.4.5. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei	128
4.4.6. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	130
4.4.7. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	130
4.5. Természetvédelem / Környező területek Natura 2000 hatásbecslése	131
4.5.1. Azonosító adatok.....	131
4.5.2. Az érintett Natura 2000 terület.....	132
4.5.3. A beruházás	133
4.5.4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai.....	139
4.5.5. A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése	142
4.5.6. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások	143
4.5.7. A megvalósítás indokai	143
4.5.8. A kedvezőtlen hatások mérséklése	143
4.5.9. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések.....	144
4.6. Levegő.....	144
4.6.1. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	144
4.6.2. Technológia és létesítmények	146
4.6.3. Szállítás	147
4.6.4. Háttér szennyezettség, immissziós terhelés.....	148
4.6.5. A tevékenység hatása a levegő minőségére	149
4.6.6. A művelés és a szállítás együttes hatása	174
4.6.7. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségügyi állapotára	174
4.6.8. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei.	174
4.6.9. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja, a tevékenység folytatása során	175

4.6.10. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	175
4.6.11. Összefoglalás	175
4.7. Zaj	179
4.7.1. A hatásterület kiterjedése	180
4.7.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	180
4.7.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	180
4.8. Örökségvédelem.....	196
4.9. Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása	197
4.10 A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek, természeti erőforrások ritkasága, pótolhatósága.....	200
5. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése	200
6. Egyéb adatok	201
6.1. Felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, az előrejelzések érvényességi határai, felmerült nehézségek	201
6.1.1. A felhasznált adatok, tanulmányok	201
6.1.2. Az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei.....	202
6.1.3. Az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége). A tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok	202
6.2. Állam- vagy szolgálati titoknak minősülő, vagy üzleti titkot képző adatok.....	203
6.3. Szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok	204
7. Közérthető összefoglaló	204
7.1. A tevékenység lényegének ismertetése	204
7.2. A hatótényezők és a hatásterületek	210
7.2.1. Működési fázis (bányászat, szállítás) hatásfolyamatai.....	210
7.2.2. Felhagyási fázis (tájrendezés) hatásfolyamatai.....	212
7.3. A hatásfolyamatok és a hatásterületek, várható környezeti hatások, környezetvédelmi intézkedések leírása.....	213
7.3.1. Földtani közeg.....	213
7.3.2. Felszíni vizek	215
7.3.3. Felszín alatti vizek	216
7.3.4. Talaj.....	221
7.3.5. Élővilág	222
7.3.6. Levegő.....	223
7.3.7. Zaj	224
7.3.8. Örökségvédelem.....	224
7.3.9. Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása.....	225
7.4. A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások.....	226
7.5. A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések	226

MELLÉKLETEK

1. Szakértői engedélyek
2. Nyilatkozat
3. A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató kapacitásemelésének hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre (GÁMA-GEO Kft., 2025)
4. Tájékoztatás depónia elhelyezésének lehetőségéről a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Kormányhivatal)

1. AZ ELŐZMÉNYEK, A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJE

1.1. A kérelmező azonosító adatai

„Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok, átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek termelési kapacitásbővítésének környezeti hatástanulmányát a **"K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft.** nyújtja be.

A kérelmező

- neve: "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft.
- székhelye: 4700 Mátészalka, Bercsényi út 4/A
- telefon: +36 44 716 065, +36 20 383 9978
- KÜJ: 102 315 895

A környezetvédelmi megbízott

neve: Szabó András
lakcíme: 4400 Nyíregyháza, Kőrös út. 16.
telefon: +36 30 6774763
e-mail: környezetvedelem2011@gmail.com

1.2. A tervezett tevékenység

A "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. a jogosultságában lévő „Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok, átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek (**KTJ: 101 878 365**) (továbbiakban bányatelek) a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal (továbbiakban: Környezetvédelmi hatóság) 95-1/2021 számú határozatával kiadott környezetvédelmi engedélyben meghatározott jelenlegi **220 000 m³/év maximális termelési kapacitását 730 000 m³/év-re kívánja növelni.**

Kérjük, a bányatelek megnövelt maximális termelési kapacitással történő működésére a környezetvédelmi engedély kiadását 20 éves időtartamra.

1.3. A környezeti hatástanulmány és készítője

A tervezett módosítás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 130. pontja (Az 1. számú melléklet 10. pontjában felsorolt tevékenység vagy létesítmény 2. § (2) bekezdés a) pont abf) alpontja szerinti jelentős módosítása) hatálya alá tartozik, a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett.

A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. § (5) bekezdése alapján "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. kérelmezi, hogy a környezetvédelmi hatóság - előzetes vizsgálati eljárás nélkül - környezeti hatásvizsgálati eljárást folytasson le, mivel olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a 3. számú mellékletben szerepel.

A "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. megbízást adott a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-nek a környezeti hatástanulmány elkészítésére.

Jelen dokumentációt a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft állította össze.

A MENDIKÁS Kft. tervezői és az alvállalkozóként résztvevő tervezők a munka elvégzéséhez 314/2005. (XII 25.) Korm. rendelet 6/A. § (3) bekezdésében előírt szakértői jogosultságokkal rendelkeznek.

Mezei Gábor
környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., SZKV-1.3., SZKV-1.4.
kamarai nyilv. szám: 05-0758

Fülöp Miklós
környezetvédelmi szakértő
SZKV-hu, SZKV-le, SZKV-vf, SZKV-zr
kamarai nyilv. szám: 05-0762

Diószegi Sándor
környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1., 1.2, 1.4., KV-Sz
kamarai szám: 05-0138

Mesterházy Attila
élővilágvédelmi szakértő
SZTV SZ-0060/2012.

Kovács Balázs
vízügyi szakértő
VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG, SZÉS-3
geotechnikai szakértő
GT, SZÉS-8
környezetmérnöki tervező és szakértő
KB-T, SZÉM-8
kamarai nyilv. szám: 05-0405

Jakab Attila
régészeti szakértő
nyilv. szám.: 15-015

A hatástanulmány a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rend.) 6. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelményeknek felel meg. A hatásterületek kiterjedését a 7. számú mellékletben foglaltaknak megfelelően határoztuk meg.

1.4. Felelősségvállalási nyilatkozat

A jelen környezeti hatástanulmányban szereplő tervezési alapadatok a "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. (4700 Mátészalka, Bercsényi út 4/A.) adatszolgáltatásából származnak.

A MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. kijelenti, hogy jelen környezeti hatástanulmányt az érvényben lévő környezetvédelmi jogszabályok előírásai alapján készítette el, és a közölt számítások, értékelések megfelelőségéért teljes körű felelősséget vállal.

1.5. A korábban számba vett fő változatok, a választását indoklása

A bánya művelésre tervezett területén és környékének földtani adottságaiból eredően a kavics, homokos kavics, homok és a kevert ásványi nyersanyag II. nagy területeken, minimális talajréteg eltávolítása után könnyen hozzáférhető és gazdaságosan kitermelhető.

A bányatelek földtanilag megkutatott területen helyezkedik el, a bányászati jogosultság az engedélykére.

A bányatelken folyamatos a bányászati tevékenység: letakarítás, száraz és víz alatti szinti kitermelés.

A bányatelek a lakott területektől távol helyezkedik el.

A tervezési terület nem része helyi vagy országos jelentőségű védett természeti területnek sem.

A tervezési terület természetes és természetközeli vegetációja a korábbi szántóföldi növénytermesztés során napjainkra teljesen megsemmisült, jelenleg csak másodlagos élőhelyek találhatók. A bányatelek élőhelyei teljes mértékben átalakítottak.

Geológiai, geomorfológiai, hidrológiai érték a bányának sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterületén nem található.

A fentiek alapján a bányavállalkozónak (engedélykére) kavics- és homokbányászati tevékenység végzésére más érdemi alternatívája nem létezik, a bánya tervezett kapacitásbővítését a megnövekedett piaci igények indokolják.

1.6. A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyek

1. táblázat. A bányászatra vonatkozó engedélyek:

Határozat száma	Hatóság	Tárgy	Érvényesség ideje
1309/2005.	Miskolci Bányakapitányság	Bányatelek megállapítás	
3393/2004	Miskolci Bányakapitányság	Bányászati jog átruházása Tiszai Kavics Kft.-re	
3222/2/2008.	Miskolci Bányakapitányság	Bányászati jog átruházása "K-KAVICS 3844" Kft.-re	
MBK/3576-9/2013., MBK/3576-10/2013.	Miskolci Bányakapitányság	Bányatelek módosítás	
BO/15/1427-12/2018	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kitermelés műszaki üzemi terv 2018-2022 jóváhagyás	2022.12.31
BO/15/1916-10/2019.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kutatási engedély „Tiszabecs II. 2. bővítés” kutatási területre	
BO/15/2130-14/2019.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kutatási műszaki üzemi tervet jóváhagyás a „Tiszabecs II. 2. bővítés” kutatási területre	2021.05.13
BO/15/1614-4/2020.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kutatási zárójelentés jóváhagyás a „Tiszabecs II. 2. bővítés” kutatási területre	
BO/15/143-16/2021.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Bányatelek 2. módosítás	
964/17/2006.	Miskolci Bányakapitányság	Kitermelés műszaki üzemi terv, 2006 - 2010	2010.12.31
4800/12/2010.	Miskolci Bányakapitányság	Kitermelés műszaki üzemi terv, 2011 - 2015	2015.12.31
1837-10/2015.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kitermelés műszaki üzemi terv, 2015 - 2019	2019.12.31
BO/15/1427-12/2018.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kitermelés műszaki üzemi terv, 2018 - 2022	2022.12.31
BO/15/1550-22/2021. BO/15/1550-25/2021.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Kitermelés műszaki üzemi terv, 2021 - 2027	2027.12.31
SZTFH-BANYASZ/9919-3/2022	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága	Kitermelés műszaki üzemi terv módosítása, 2021 - 2027	2027.12.31
SZTFH-BANYASZ/11448-7/2023	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága	Kitermelés műszaki üzemi terv 2. módosítása, 2021 - 2027	2027.12.31
BO/15/1721-2/2016.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Osztályozó fennmaradási engedély	határozatlan

2. táblázat. A környezetvédelemre vonatkozó engedélyek

Határozat száma	Hatóság	Tárgy	Érvényesség ideje
11889-12/2005	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Környezetvédelmi engedély	549-4/2012. sz. határozattal hatályon kívül helyezve
14816-4/2008	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Környezetvédelmi engedély átírása Tiszai Kavics Kft.-től	
549-4/2012.	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Környezetvédelmi engedély	95-1/2021 sz. határozattal hatályon kívül helyezve
310-20/2014	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Környezetvédelmi engedély módosítás	95-1/2021 sz. határozattal hatályon kívül helyezve
95-1/2021.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Környezetvédelmi engedély	2041.01.26
1135-6/2023.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal	Tájékoztatás Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon új depónia elhelyezésére vonatkozó előírásokról	

3. táblázat. Egyéb engedélyek

Határozat száma	Hatóság	Tárgy	Érvényesség ideje
10504-4/2012	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyása	2017.08.27
10-1/2020.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyása	2024.01.23
749-6/2025.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyása	2030.01.31
848-11/2013, 848-14/2013	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Vízjogi létesítési engedély K3, K4, K5, K6, K7 jelű figyelőkút	-
53-11/2014.	Felső-Tisza-Vidéki Vízügyi Hatóság	Vízjogi üzemeltetési engedély K3, K4, K5, K6, K7 jelű figyelőkút	2024.07.15
30416/1542/2025. ált	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Vízjogi megszüntetési engedély K6, K7 jelű figyelőkút	2027.05.26
	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Vízjogi létesítési engedély kiadása folyamatban K8, K9 jelű figyelőkút	
	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Vízjogi üzemeltetési engedély kiadása folyamatban K3, K4, K5, jelű figyelőkút	

Határozat száma	Hatóság	Tárgy	Érvényesség ideje
10505-4/2012.	Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Vízjogi üzemeltetési engedély bányatóból történő vízkivétel	2022.11.30
36500/2898-10/2016.ált	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Vízjogi üzemeltetési engedély módosítás bányatóból történő vízkivétel	2022.11.30
36500/2118/2024.ált	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Vízjogi üzemeltetési engedély bányatóból történő vízkivétel	2034.08.15.
SZ-10/106/01567-4/2020	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Nyilvántartott régészeti lelőhely feltárásának engedélye	
BP/0804/17745-4/2024	Budapest Főváros Kormányhivatala	„MOHR MBK 130-as” úszó markolós kotró, nem önjáró úszómunkagép építési tervdokumentáció jóváhagyása	

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

„Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok, átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek jellemzői az alábbiak

A bányatelek jogosítottja: "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft.

A bányatelek területe: 0,571023 km² (57 ha 1023 m²)

Alaplap szintje +81,00 mBf

Fedőlap szintje +117,21 mBf

A bányatelekkel érintett:

Tiszabecs külterületén a 092/1, 092/2, 092/3, 092/4, 092/5, 092/6, 092/7, 092/8, 092/9, 092/10, 092/11, 092/12, 092/13, 092/14, 092/15, 092/16, 092/17 hrsz.

4. táblázat. A bányatelek töréspontjainak koordinátái

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
25.	928930,84	311046,10	116,51
26.	928938,47	311054,20	116,52
27.	929005,79	311127,92	116,54
28.	929063,10	311188,18	116,49
29.	929118,98	311249,02	117,21
2.	929256,54	310861,46	116,67
3.	929276,22	310805,90	116,50
4.	929278,34	310806,37	116,30
5.	929477,26	310240,44	116,26
30.	929497,59	310182,69	116,04
31.	929571,48	309972,83	116,09
32.	929579,23	309950,82	116,03
33.	929630,85	309802,83	116,44

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
34.	929627,32	309801,60	116,48
35.	929596,27	309817,39	116,22
36.	929534,28	309850,32	116,06
37.	929480,51	309874,65	116,07
38.	929479,92	309874,92	116,07
39.	929422,36	309897,04	115,99
40.	929392,99	309900,25	116,06
41.	929368,02	309898,97	115,88
42.	929363,82	309898,75	115,89
143.	929321,61	310009,50	116,37
45.	929050,55	309906,20	115,55
46.	929050,51	309907,49	115,57
47.	929034,95	309935,07	115,64
48.	929005,95	309971,31	115,61
49.	928998,59	309982,02	115,59
50.	928975,81	310015,13	115,68
51.	928968,87	310020,36	115,77
52.	928966,64	310021,10	115,85
53.	928959,56	310024,82	115,98
54.	928939,17	310030,03	115,81
55.	928924,00	310043,09	115,55
56.	928910,83	310065,36	115,33
57.	928907,28	310071,36	115,28
58.	928902,30	310078,97	115,23
59.	928892,47	310089,37	115,21
60.	928882,60	310097,78	115,26
61.	928864,93	310111,42	115,43
62.	928846,75	310129,32	115,44
63.	928846,40	310130,43	115,46
64.	928844,20	310137,47	115,54
65.	928847,71	310150,33	115,75
66.	928855,06	310166,51	115,80
67.	928865,89	310175,88	115,77
68.	928887,07	310185,98	115,74
69.	928905,97	310196,58	115,71
70.	928908,10	310198,54	115,70
71.	928917,25	310206,94	115,63
72.	928921,76	310211,86	115,58
73.	928922,93	310214,91	115,53
74.	928933,76	310243,07	115,49
75.	928935,17	310246,74	115,19
101.	928937,34	310252,38	115,20
102.	928938,69	310273,67	115,48
103.	928937,06	310290,92	115,51
104.	928933,31	310304,94	115,31
105.	928930,59	310315,10	115,49
106.	928922,20	310347,94	115,87
107.	928921,08	310362,52	115,55
108.	928924,93	310367,77	115,50
109.	928942,26	310377,04	115,70
110.	928980,19	310390,46	115,65
111.	928999,64	310398,22	115,78
112.	929005,91	310401,73	115,69

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
113.	929020,55	310409,93	115,35
114.	929036,49	310422,44	115,37
115.	929049,54	310443,17	115,00
116.	929066,31	310475,80	115,57
117.	929067,09	310498,24	115,53
118.	929060,46	310538,30	115,56
119.	929056,75	310549,64	115,59
120.	929052,51	310559,22	115,57
121.	929042,56	310570,74	115,47
122.	929035,87	310578,23	115,49
123.	928977,49	310620,91	115,50
124.	928949,28	310640,61	115,41
125.	928932,54	310646,08	115,38
126.	928923,29	310647,09	115,48
127.	928900,29	310649,59	115,57
128.	928885,07	310653,53	115,40
129.	928844,41	310673,41	115,54
130.	928814,99	310689,04	115,31
131.	928813,87	310689,63	115,37
132.	928812,50	310690,36	115,44
133.	928764,54	310740,54	115,33
134.	928756,35	310747,65	115,36
135.	928728,88	310767,43	115,36
136.	928711,13	310778,99	115,33
137.	928699,62	310780,68	115,35
138.	928688,12	310777,86	115,31
139.	928731,38	310830,81	115,83
140.	928796,15	310900,00	115,77
141.	928863,09	310974,13	115,74
142.	928927,80	311042,86	116,45

A bányatelek Tiszabecs külterületén, Tiszabecs, Milota és Sonkád községek között, Tiszabecs legszélső házaitól 1100 m-re DNy-ra, Milota legszélső házaitól 1695 m-re D-re helyezkedik el.

A bányatelek határait ingatlannyilvántartási határok alkotják.

- K-ről út;
 - D-ről a Bugyogó-csatorna, ingatlan határ (ökológiai folyosó),
 - Ny-ról a Palád-Csécsei-főcsatorna, illetve út,
 - ÉK-ről a 491 számú közút
- határolja.

2.1. Előzmények

2004. októberében készült el a Tiszabecs 092/3, 092/4, 092/5, 092/6 hrsz.-ú ingatlanok területén végzett kutatásokat bemutató kutatási zárójelentés, amit a Miskolci Bányakapitányság (továbbiakban: Bányafelügyelet) 11721/2004. számú határozatával fogadott el (továbbiakban 2004. évi kutatás). A területen a Bányafelügyelet 1309/2005. számú határozatával került megállapításra a „Tiszabecs II. – homok, kavics, agyag” védnevű bányatelek, melynek jogosítottja a Kerékgyártó és társa Kft., majd Tiszai Kavics Kft. volt.

A Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Környezetvédelmi hatóság) 11889-12/2005. sz. határozatával a külszíni bányászati tevékenységre környezetvédelmi engedélyt adott.

2008. júniusában a Bányafelügyelet 3222/2/2008. számú határozatával a bányászati jog a "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft.-é lett. Egyúttal a környezetvédelmi engedély is átírásra került.

2010. májusában készült el a Tiszabecs 092/7, 092/8, 092/9 hrsz.-ú ingatlanok területén végzett kutatásokat bemutató kutatási zárójelentés, amit a Bányafelügyelet 2944/2/201. számú határozatával fogadott el (továbbiakban 2010. évi kutatás).

A Környezetvédelmi hatóság a bányatelek első módosításához (bővítéséhez) - mely a Tiszabecs 092/7, 092/8, 092/9 hrsz.-ú ingatlanokra terjedt ki -, valamint a maximális termelési kapacitás növeléséhez (180 000 m³/év) az 549-4/2012. számú határozatával környezetvédelmi engedélyt adott.

A Bányafelügyelet MBK/3576-9/2013. számú (kijavítva MBK/3576-10/2013. számú) határozatával a bányatelket módosította.

A Környezetvédelmi hatóság 310-20/2014. számú határozatában a maximális termelési kapacitás további növelésével (220 000 m³/év) a környezetvédelmi engedélyt módosította.

A "K-KAVICS 3844" Kft. 2019. augusztusában nyújtotta be a „Tiszabecs II. bányatelek 2. bővítés” elnevezésű kutatási területre vonatkozó ásványi nyersanyag kutatási engedély kérelmét a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Kormányhivatalnak. Ez alapján a Kormányhivatal BO/15/1916-10/2019. számú határozatával kutatási engedélyt adott.

2019. szeptemberében kérelmére a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal (továbbiakban: Bányafelügyelet) BO/15/2130-14/2019. számú határozatában a kutatás műszaki üzemi tervét jóváhagyta. A 2020. februárban és márciusban elvégzett kutatás eredményei a MENDIKÁS Kft. által készített ásványi nyersanyag kutatási zárójelentésben lettek összefoglalva, amit a Bányafelügyelet BO/15/1614-4/2020. számú határozatában fogadott el (továbbiakban: 2020. évi kutatás).

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021. számú határozatával új környezetvédelmi engedélyt adott, mely a bányatelek

- 25,0129 ha területét 57,1023 ha-ra növelte,
- 86,40 mBf szintben megállapított alaplapját 81,0 mBf szintre süllyesztette,
- haszonanyagait homokos kavics haszonanyaggal kiegészítette.

A Bányafelügyelet BO/15/143-16/2021. számú határozatával a bányatelket a fentiek szerint módosította.

A bányauzem a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (továbbiakban: Bányafelügyelet) BO/15/1550-22/2021. számú határozatával kiadott, SZTFH-BANYASZ/11448-7/2023 és SZTFH-BANYASZ/9919-3/2022 számú határozataival módosított kitermelési műszaki üzemi terve 2027. december 31-ig érvényes.

Tehát a bányatelek jelenleg környezetvédelmi engedéllyel, valamint jóváhagyott kitermelési műszaki üzemi tervvel rendelkezik.

2.2. A tevékenység volumene

A Szatmári-sík kistáj kavics hordalékkúpja ma már az ország egyik legjelentősebb építési kavics termelő területének számít. Az itt bányászható nyersanyagra az építőiparnak és az útépítő szakmának hosszú távon szüksége van. Különösen fontos felhasználási területe az autópálya építés, de egyéb építési munkákhoz, illetve betonüzemek is felhasználják. A kevert ásványi nyersanyagokat jellemzően gátépítésre, osztályozatlan kavicshoz keverve töltés építésre használják.

A bányatelken a bányászati tevékenység 2006.05.26.-án kezdődött a Tiszai Kavics Kft. által.

Kitermelési műszaki üzemi tervek az alábbi időszakokra készültek:

- 2006 - 2010 év, 964/17/2006. számú határozat, Bányafelügyelet;
- 2011 - 2015 év, 4800/12/2010. számú határozat, Bányafelügyelet;
- 2015 - 2019 év, 1837-10/2015. számú határozat, Bányafelügyelet,
- 2018 - 2022 év, BO/15/1427-12/2018. számú határozat, Bányafelügyelet.
- 2021 - 2027 év, BO/15/1550-22/2021. számú, kiegészítve BO/15/1550-25/2021. határozat, Bányafelügyelet
- 2021 - 2027 év módosítás, SZTFH-BANYASZ/9919-3/2022 határozat, Bányafelügyelet
- 2021 - 2027 év 2. módosítás, SZTFH-BANYASZ/11448-7/2023 határozat, Bányafelügyelet

Az elmúlt 10 évben kitermelt nyersanyag mennyiségét az 5. táblázat tartalmazza.

5. táblázat. A bányatelken kitermelt ásványi nyersanyagok (és értékesített meddő) mennyisége az elmúlt időszakban

	Kavics [m ³]	Homokos kavics [m ³]	Homok [m ³]	Kevert ásványi nyersanyag II. [m ³]	Meddő értékesítés [m ³]
2015	128 419		3 800	40 616	0
2016	96 150		0	54 944	0
2017	50 000		0	4 630	
2018	55 700		0	19 240	0
2019	64 664		0	41 297	0
2020	83 595		0	64 000	0
2021	46 731		0	29 822	0
2022	109 910	0	0	24 800	0
2023	32 418	69 190	14 552	0	0
2024	97 520	15 500	3 625	0	0

Letakarított meddő meddő depónián lett elhelyezve 2023. és 2024. években: 108 520 m³.

A bányatelek kimutatott haszonanyagok az 54/2008. (VIII.8.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerint:

- „1460 kavics”
- „1471 homokos kavics
- „1453 homok”
- „2312 kevert ásványi nyersanyag II.”

ásványi nyersanyag.

A bányatelek 2025. január 1-i állapotú ásványvagyon mennyiségét a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat. A bányatelek Állami Ásványi Nyersanyag és Geotermikus Energiavagyon Nyilvántartásban szereplő ásványvagyon (és a meddő) a 2025. január 1-i állapot szerint

	Kavics [m ³]	Homokos kavics [m ³]	Homok [m ³]	Kevert ásványi nyersanyag II. [m ³]	Meddő (in situ, és depónián) [m ³]
Földtani vagyon	6 953 390	8 045 988	1 382 199	**329 868	1 155 695
Pillérben lekötött	*3 384 880	4 361 789	*250 515	*19 754	274 671
Kitermelhető vagyon	*3 568 510	3 684 199	*1 131 684	*310 114	881 024

* A „Nemfém ásványi nyersanyag és meddő változás” bejelentő lapokon a pillérben lekötött vagyonok, és ebből következően a kitermelhető vagyonok tévesen szerepelnek, amelyek kijavításra fognak kerülni.

** A „Nemfém ásványi nyersanyag és meddő változás 2024 év” bejelentő lapon 2024. évre tévesen 99 320 m³ kevert ásványi nyersanyag II. haszonanyag kitermelése szerepel, ami kijavításra fog kerülni.

A letakarítandó talaj mennyisége a bányatelken:

- 2020.01.01-én: 167 284 m³
- letakarítás 2020.01.01-2025.01.01 között: kb. 27 150 m³
- 2025.01.01-én: kb. 140 134 m³

A bánya tervezett maximális termelési kapacitása összesen: 730 000 m³/év.

Ezen belül az egyes ásványi nyersanyagok, meddő és talaj kitermelt mennyisége évenként változik. A maximális termelési kapacitásnál várható éves kitermelt mennyiségeiket tájékoztató jelleggel az alábbiakban adjuk meg:

Humuszos feltalaj:	30 000 m ³ /év
Kevert ásványi nyersanyag II. + meddő:	200 000 m ³ /év
Homok + kavics + homokos kavics:	500 000 m ³ /év

Az egyes ásványi anyagok valamint a talaj kitermelt mennyisége a fentiekől eltérhet, de összességükben a maximális termelési kapacitást nem haladhatja meg. (Például lehetséges 730 000 m³/év kavics kitermelése mellett 0 m³/év talaj, kevert ásványi nyersanyag II. és meddő kitermelése is - a földtani viszonyok és a kitermelésre való előkészítettség függvényében.)

A kevert ásványi nyersanyag II. + meddő kitermelés mennyisége tartalmazza a meddő depónia (meddőhányó) hasznosítás során esetlegesen kitermelésre kerülő anyagmennyiséget is.

Osztályozásra kerül: 150 000 m³/év

Az összes kitermelhető ásványi anyag és talaj mennyiség a bányatelken a meddő depóniákon elhelyezett meddővel együtt: 9 716 000 m³.

A maximális termelési kapacitással számolva a bányáélettartamát kb. 14 év lenne. Ezt természetesen jelentősen befolyásolhatja a piaci igények alakulása, ami miatt a tényleges élettartam ennél jóval hosszabb is lehet. A realitáshoz közelebb áll, ha a bányáélettartamát 20 évre becsüljük.

A terület geológiai adottságaiból fakadóan az ásványvagyon külfejtéses technológiával kerül lefejtésre. Az ásványi nyersanyagot kizárólag gépi jövesztés útján termeljük ki. A bányászati tevékenységet száraz, valamint víz alatti mély kotrási eljárásokkal végezzük, illetve tervezzük végezni. A kitermelés megkezdése előtt a humuszt letakarítjuk és depóniákban helyezük el. Ugyancsak depóniára helyezük a kitermelt kevert ásványi nyersanyag II.-t és a meddőt. A kevert ásványi nyersanyag II. és a meddő értékesítésre is kerülhet. Ugyancsak hasznosításra kerülhet a meddőhányó (meddő depónia) ásványi nyersanyaga.

A kevert ásványi nyersanyag II. és a későbbekben a meddő, valamint a humusz depóniákat a Tiszabecs 092/1, valamint a bányatelken kívül a Tiszabecs 092/18. hrsz.-ú ingatlanokon helyeztük el. A Tiszabecs 092/18. hrsz.-ú ingatlan a Nemzeti Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának részét képezi, de a Környezetvédelmi hatóság 900-5/2020 számú tájékoztató levele alapján „a Főosztály a bányá új depóniahelyének a hivatkozott hrsz.-ú ingatlanon tervezett megvalósítása, a bányáüzem (nem a bányatelek!) ökológiai folyosó területére történő kiterjesztése ellen kifogást nem emel”-t.

A Sonkád 021/8, 021/10, 021/24a, 021/24b, 021/25a, 021/25b, 021/26a, 021/26b, 021/27, 021/28, 021/29, 021/62 hrsz.-ú (továbbiakban: Sonkád 021/ hrsz.-ú) ingatlanokra új depóniát tervezünk. A környezetvédelmi hatóság 1135-6/2023 számú tájékoztatásában jelezte, hogy „A munkálatok további tervezése, megvalósítása azonban a fenti szakmai tájékoztatásban szereplő - az esedékes kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyására irányuló bányahatósági eljárásban is érvényesítendő - előírásoknak, szakmai szempontoknak megfelelően történhet!”

A kitermelt ásványi nyersanyagot a telephelyen helyhez kötött osztályozó berendezéssel osztályozzuk a szükség szerinti frakciókra.

A művelés során a tájrendezés ütemezését az aktuális kitermelési műszaki üzemi tervek határozzák meg. A kialakuló bányatavak horgászati célú hasznosítását tervezzük.

A bányá területén a mobil gépek karbantartását, nagyobb javításait nem végezzük, ez megfelelő szervizekben történik.

2.3. A működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A bányászati tevékenységet a bányavállalkozó és jogelődjei 2006-tól folyamatosan végezte, és a jövőben is folyamatosan végezni kívánja.

A megnövelt termelési kapacitással történő kitermelést 2025. 3. negyedévben szeretnénk megkezdeni. A tevékenység tényleges kezdési időpontjait a hatósági engedélyeztetési folyamat befejezése is befolyásolja.

A bányá maximális termelési kapacitása 730 000 m³/év lesz.

A maximális termelési kapacitással számolva a bánya élettartama kb. 14 év lenne. Ezt természetesen jelentősen befolyásolhatja a piaci igények alakulása, ami miatt a tényleges élettartam ennél jóval hosszabb is lehet. A realitáshoz közelebb áll, ha **a bánya élettartamát 20 évre becsüljük.**

A munkanapok száma a törvényes munkaidőnek megfelelő, mintegy 255 nap évente. A napi munkavégzés (a bányászati tevékenység végzése) kb. 230 napon át folyik a nappali napszakban, 07-17 óráig, az ásványi nyersanyag kiadása ugyancsak 07-17 óráig tart.

Az ásványi nyersanyag kitermelés - technológiától függetlenül - időszakos tevékenység. Téli időszakban (kb. 1 hónapon át) a termelés leáll, mert a bányatavon keletkező jég megakadályozza az úszó kotró, a nyomócsőhálózat és az osztályozó mozgását, illetve a vizes termelvény ráfagy a szállítószalagra. Kivételes esetekben a külső hőmérséklet függvényében időszakos munkavégzés lehetséges. Fagyos időszakban csak a szükséges karbantartási munkálatok zajlanak, illetve a felhalmozott depóniákból történik kiszolgálás.

Amennyiben a teljes szüneteltetés időtartama - amikor semminemű munkavégzés nem történik - három hónapnál hosszabb azt a Bányafelügyeletnek bejelentjük, amennyiben meghaladja az egy évet, úgy a szüneteltetésre vonatkozóan műszaki üzemi terv készítése szükséges.

2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

2.4.1. A tevékenység helye és területigénye

A bányatelek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén, Tiszabecs külterületén helyezkedik el.

A bányatelek területe, 57,1023 ha, aminek határ- és védőpillérek nélküli teljes területén tervezzük a haszonanyagok kitermelését.

A terület korábbi bányászati tevékenységgel érintett. A bányatelek domborzata eredetileg alapvetően sík, 114,50– 117,20 mBf közötti térszín magasságú volt. Jelenleg a bányatelektől Ny-ra a Tiszabecs 092/1, és a 092/18 hrsz.-ú ingatlanokon kevert ásványi nyersanyag II. és meddő depóniák találhatóak. A mostanáig kialakult 2 db elkülönülő vízfelület (I. és II. bányató) telülete (2025.03.21-én) 4,1 ha illetve 8,2 ha, legnagyobb mélysége 27 m illetve 30 m.

A jelenlegi állapotot bemutató helyszínrajzokat az 1., 3., és 4. ábrákon mutatjuk be.

A bányatelek határait ingatlannyilvántartási határok alkotják.

- K-ről út;
 - D-ről a Bugyogó-csatorna, ingatlan határ (ökológiai folyosó),
 - Ny-ról a Palád-Csécsei-főcsatorna, illetve út,
 - ÉK-ről a 491 számú közút
- határolja.

2.4.2. Az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

A bányatelek ingatlanainak művelési ágait a 7. táblázatban mutatjuk be.

A bányatelekkel érintett ingatlanok:

Tiszabecs 092/1, 092/2, 092/3, 092/4, 092/5, 092/6, 092/7, 092/8, 092/9, 092/10, 092/11, 092/12, 092/13, 092/14, 092/15, 092/16, 092/17 hrsz.

Az ingatlannylévántartási térképet a 2. ábrán mutatjuk be.

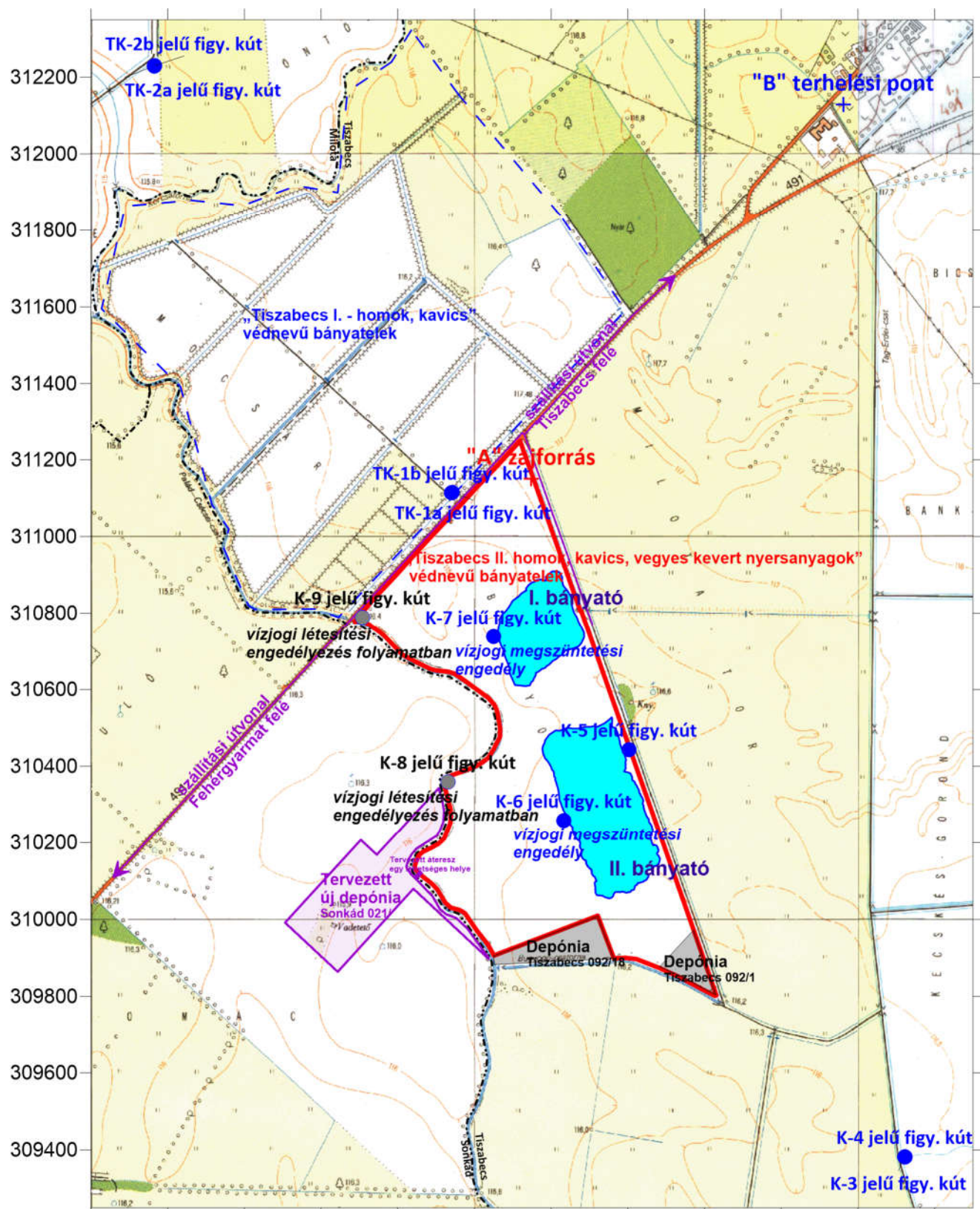
A bányatelek termőföldjeinek egy része végleges más célú hasznosítás engedélyével rendelkezik.

A bányatelek terület töréspontjainak koordinátáit a 4. táblázatban mutattuk be.

Bányászat szempontjából: *nyílt terület*

7. táblázat. A bányatelek ingatlanainak művelési ágai

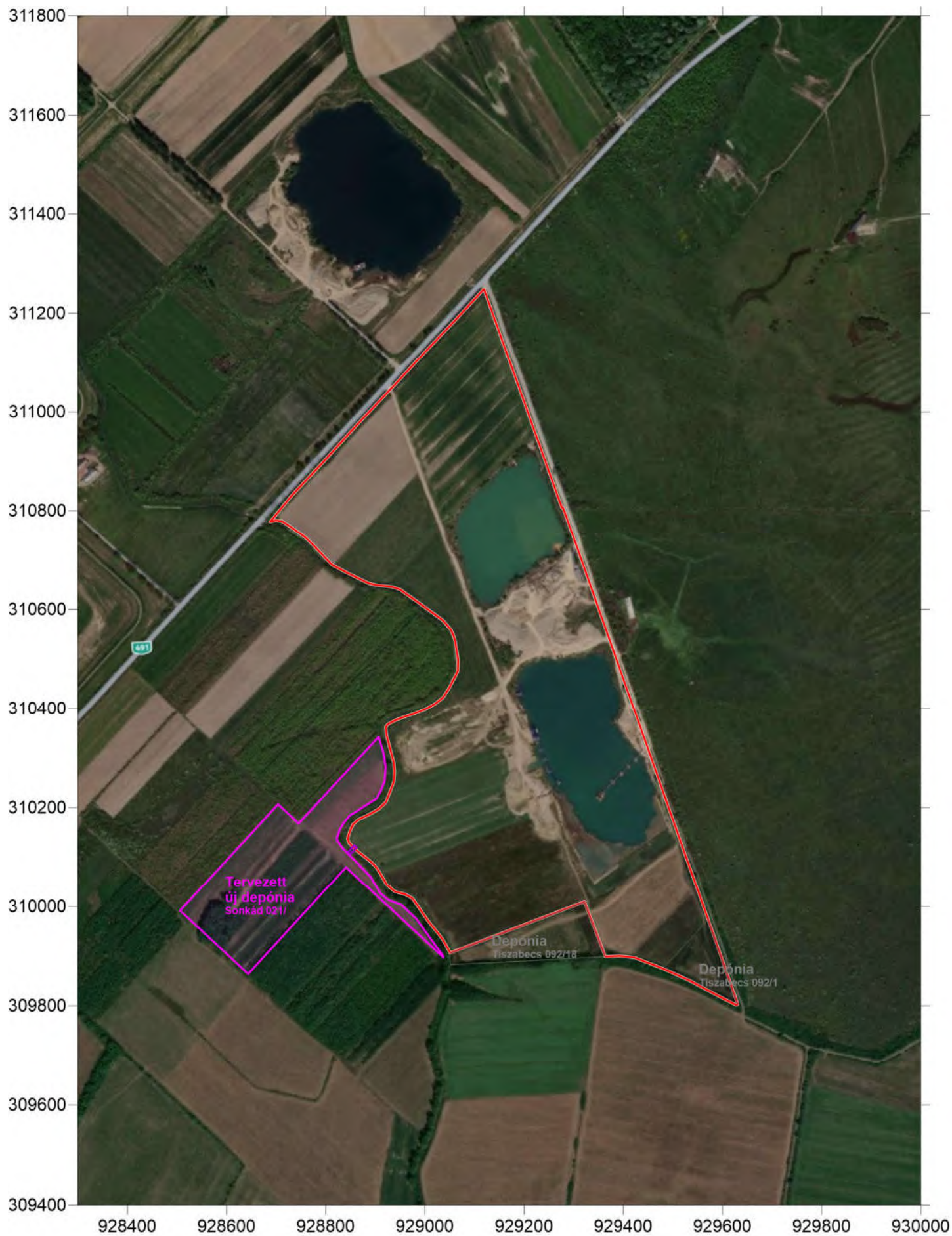
Ingatlan	Művelési ág	Min. oszt.
Tiszabecs 092/1	szántó	7
Tiszabecs 092/2	szántó	6, 7
Tiszabecs 092/3	szántó	7
Tiszabecs 092/4	kivett kavicsbánya	
Tiszabecs 092/5	kivett kavicsbánya	
Tiszabecs 092/6	kivett kavicsbánya	
Tiszabecs 092/7	kivett kavicsbánya	
Tiszabecs 092/8	szántó	6
Tiszabecs 092/9	fásított terület szántó	4 6
Tiszabecs 092/10	út	-
Tiszabecs 092/11	szántó	6
Tiszabecs 092/12	szántó	6
Tiszabecs 092/13	szántó	6
Tiszabecs 092/14	szántó	6, 7
Tiszabecs 092/15	szántó	6, 7
Tiszabecs 092/16	szántó	6, 7
Tiszabecs 092/17	szántó	6, 7



928000 928200 928400 928600 928800 929000 929200 929400 929600 929800 930000 930200

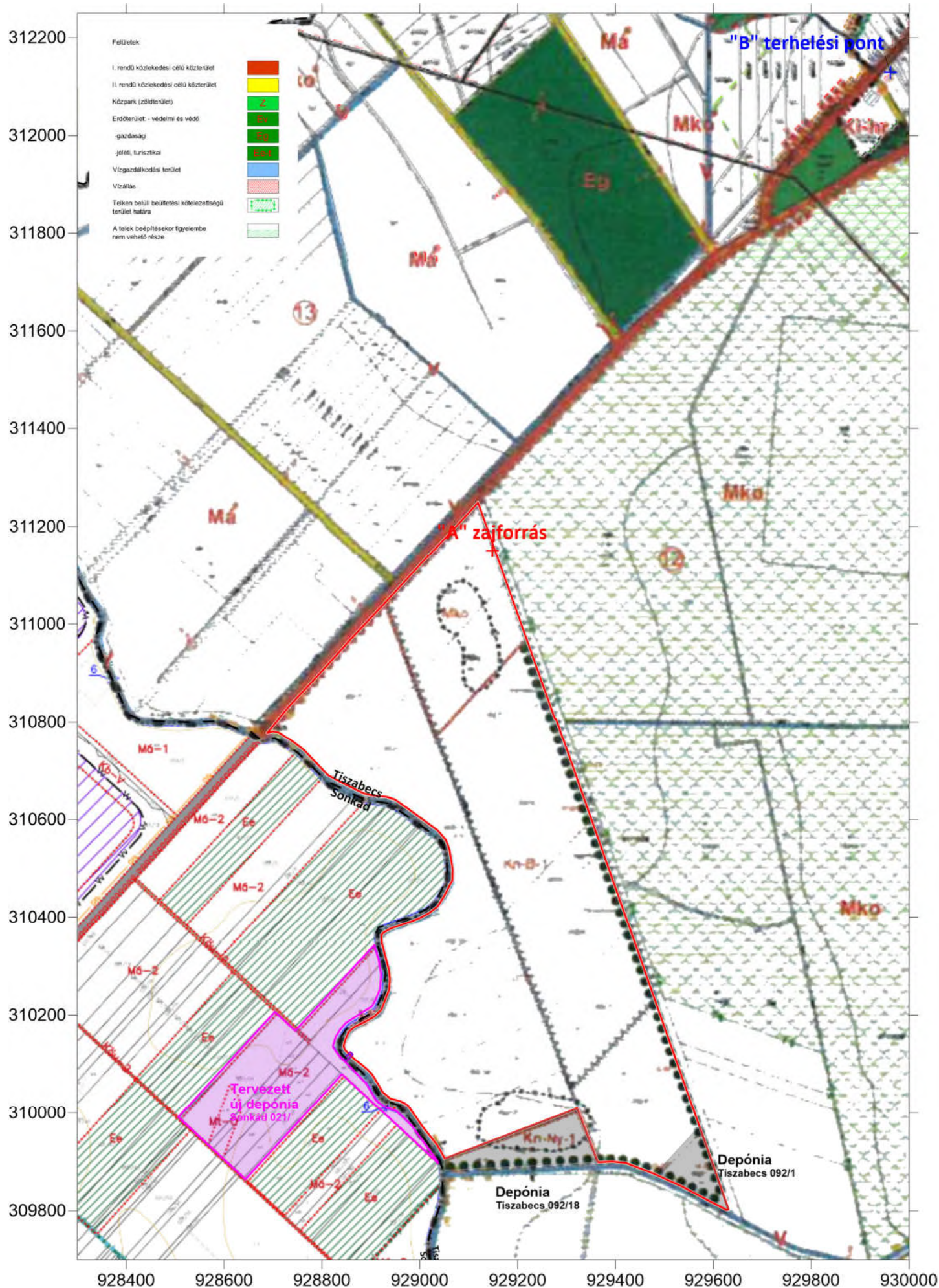
1. ábra. Átnézeti térkép szállítási útvonalakkal, figyelőkutakkal, zajforrással és terhelési ponttal

M = 1 : 15 000



3. ábra. A bányatelek műholdképen (2024. évi állapot)

M = 1 : 10 000



A Tiszabecs község szabályozási terv térképe (4. ábra) szerint

- a bányatelek használata jelenleg:
 - Kn-B1: Beépítésre nem szánt különleges terület – nyersanyagkitermelés (bánya) céljára szolgáló terület
 - Mko: Korlátozott használatú mezőgazdasági terület
- a Tiszabecs 092/18 hrsz.-ú ingatlan (depónia) használata jelenleg:
 - Kn-Ny: Beépítésre nem szánt különleges terület – nyersanyagfeldolgozás céljára szolgáló terület
- a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanok (tervezett új depónia) használata jelenleg:
 - Ma-2: Általános mezőgazdasági terület
 - Mt-0: Tájgazdálkodási mezőgazdasági terület
- a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokhoz vezető tervezett áteresztő helyének használata jelenleg:
 - V: vízgazdálkodási terület

2.4.3. A terület jelenlegi hasznosítása

A bányaüzem területének a jelenlegi hasznosítása a 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet 34 § 2. alapján: a bányászati tevékenység végzése és a tevékenységhez szükséges létesítmények és berendezések elhelyezése.

A tevékenység TEÁOR-száma: 0812 kavics-, homok-, agyagbányászat

A bányatelek bányaüzemen kívüli részének jelenlegi hasznosítása: szántó, illetve fásított terület.

A kavics, homokos kavics, homok nyersanyagok, valamint a kevert ásványi nyersanyag II. bányászat során a termőföldet a mezőgazdasági művelésből kivonják, a humuszt külön letakarítják, az ásványi nyersanyagokat kitermelik, a kitermelt törmelékes kőzetek egy részét a gazdaságos felhasználásra előkészítik (mossák, osztályozzák), majd elszállítják. A kevert ásványi nyersanyag II.-t kitermelés után vagy elszállítják, vagy depóniákra helyezik el. Ugyancsak hasznosításra kerülhet a meddőhányók (meddő depóniák) ásványi nyersanyaga.

Az ásványvagyon kitermelése után a területen bányatavak keletkeznek.

2.4.4. A bányatelek területének végállapota

A bányára vonatkozó Tájrendezési előterv a bányatelek 2. módosítási dokumentáció részeként készült, amit a Bányafelügyelet BO/15/143-16/2021. számú határozataival hagyott jóvá.

Eszerint a bányatelek területének lefejtése után egy olyan víztest alakul ki, amelynek alaplapja a bányatelek +81,00 mBf alapsíkja, oldallapjai a 20°-os törésszöggel szerkesztett végrézsűk lapjai.

A lefejtés során kialakult térséget, (amelynek térbeli mélysége kb. 35 méter lesz) a felszín alatti víz és csapadékvíz kb. +105-110 mBf szintig megtölti. így egy bányató alakul ki.

Újrahasznosítási célként horgásztó kialakítását fogadták el a jelenleg érvényes környezetvédelmi engedélyben (95-1/2021 számú határozat), és a bányatelek 2. módosítást elfogadó határozatban (BO/15/143-16/2021. számú) is.

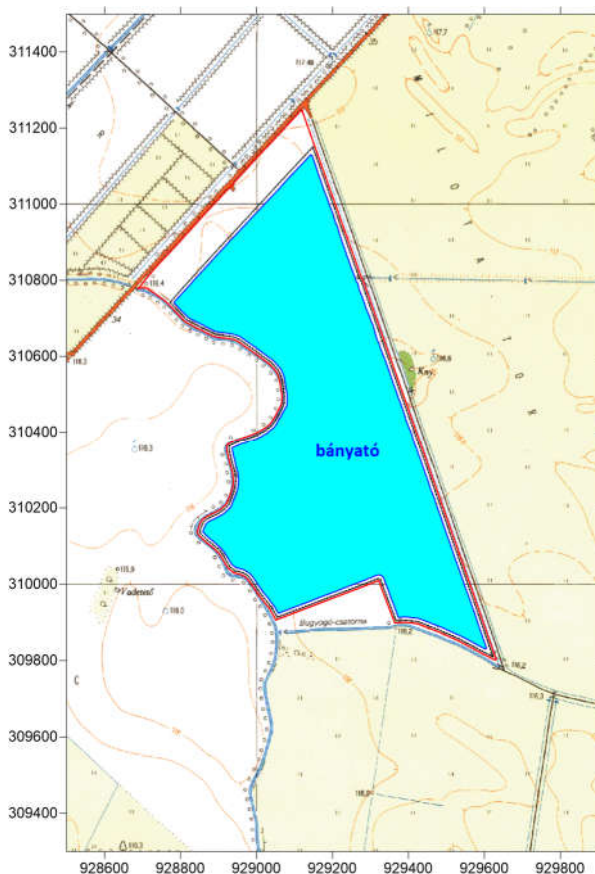
Az újrahasznosítási célként kialakuló horgásztó 46,6 ha-os lesz. Kiépül a védősáv élvonalában a védőtöltés, és a bányatelek K-i határán, a rézsún és a védősávon a 3 sor védőfásor telepítését befejezzük.

A tájrendezési munkák befejezése a terület teljes kitermelése után történhet meg, a bányabezárási műszaki üzemi tervben foglaltak szerint.

A terepviszonyok a bányatelek határán kívül nem fognak változni. A kialakított horgásztó víztükrét egy 20°-os rézsű és egy 5 m széles, kifelé 5%-os lejtésű védősáv - kezelősáv - fogja körül venni, amelyen a horgászok tartózkodhatnak. A horgásztavat körbevevő területekre létesítményt nem tervezünk. Az esetlegesen odatelepített osztályozó berendezéseket és konténereket leszereljük és elszállítjuk.

A felhagyott üzemtérről a telepített osztályozó illetve szállító berendezéseket leszereljük és a területet őshonos fákkal betelepítjük. (Erre akkor kerül sor, ha az üzemtér területe nem kerül leművelésre.)

A horgásztó vízjogi engedélyezését az igénybevétel időpontjában kell kérelmezni az előírásoknak megfelelően.



5. ábra. A bányatelek végállapot térképe M = 1 20 000

2.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

A bányatelken a haszonanyagok kitermelése, osztályozása, szállítás előtti deponálása és mérlegelése folyik, illetve a jövőben is fog folyni. Így a bánya üzemterén csak az ehhez tartozó létesítmények vannak, illetve lesznek a jövőben kialakítva. Ezek:

- I. és II. számú osztályozó,
- hídmérleg,
- melegedő/irodakonténer,
- műhely konténer,
- nyitott szín,
- mobil WC

A bánya üzemtere jelenleg a Tiszabecs 092/6 hrsz.-ú ingatlanon helyezkedik el. A következő évtizedben (2030-2040 között) tervezzük az üzemternek a Tiszabecs 092/11 hrsz.-ú ingatlanra, a 491 számú közút 100 m szélességű védősávjába történő áttelepítését.

Elektromosenergia-ellátás

A bányatelek K-i oldalán a bányavállalkozó saját költségére vezettette be a villamos energiát (22 kV-400 VA) 2010-2011-ben. Az üzemtér bejáratához lett telepítve a 20/0,4 kV-os transzformátorállomás. A transzformátorállomástól föld alatti, illetve légvezetéken jut el a 380 V feszültség az osztályozókhoz, az úszókotróhoz és a kiszolgáló létesítményekhez..

Üzemanyag-ellátás

A bányauzemben helyhez kötött üzemanyagot tároló tartály nincs. A berendezések üzemanyag ellátását 1000 l-es mobil üzemanyagtartályból oldjuk meg.

2.6. A tervezett technológia

2.6.1. Bányaművelés

A bányatelken működő bányauzem a Bányafelügyelet BO/15/1550-22/2021. és BO/15/1550-25/2021 számú határozatával jóváhagyott, az SZTFH-BANYASZ/9919-3/2022 számú és SZTFH-BANYASZ/11448-7/2023 sz határozataival módosított kitermelési műszaki üzemi terve 2027. december 31-ig érvényes. Ennek alapján a bányatelken a bányaműveletek jelenleg is folynak.

A művelt összlet vastagsága 35,0 m, melyből

- humusz: 0,4-0,7 m,
- kevert ásványi nyersanyag II, meddő: 2,0 – 5,3 m,
- homok: 0,0 – 6,9 m
- homokos kavics, kavics: 24,8 – 31,5 m vastagságú.

A prognosztizált nyugalmi vízszint: +112,8 mBf, közel egybe esik a homok és a kevert ásványi nyersanyag II, meddő határával

A bányaművelés külfejtéses technológiával, gépi erővel, önjáró típusú berendezésekkel történik, és a jövőben is fog történni. Ennek fázisai a következők:

- humusz letakarítás
- száraz szinti meddő letakarítás, illetve kevert ásványi nyersanyag II. kitermelés, elhelyezés depónián, illetve értékesítés; meddőhányó hasznosítás
- száraz szinti homok kitermelés (kis mennyiségben)
- víz alóli homok, homokos kavics és kavics kitermelés úszó munkagépekkel
- osztályozás
- tájrendezés

A lefedés

Termőföld letakarítás

A termelési technológia során a termelés üteméhez, a termelési tervhez igazodóan kerül eltávolításra a humuszos feltalaj, homlokrakodó és tolólapos munkagép segítségével.

A talajvédelmi és humuszmentési tervek és a fedőréteg letakarítási technológiai utasítás szerint kell végezni.

A letakarítás során gondoskodni kell, hogy a humusz ne keveredjen a meddő (kevert ásványi nyersanyag II.) réteg anyagával. A humuszos fedőréteg a jövesztés után közvetlenül gépkocsira kerül. A letakarított humuszt részben a bányatelek területén kell felhasználni a védősávokon, rézsűkön elterítve, a maradékot vagy

- ideiglenes humusz depóniára kell szállítani majd azon elegyengetni, és itt kell állagmegóvással tárolni, vagy
- közvetlenül más területek javítására, parkosításra is fel lehet használni.

A humusz lefedés várható maximális mennyisége 30 000 m³/év. (Az adat tájékoztató jellegű.)

Meddő letakarítása

A bányatavak várható átlagos szintje felett (+112,8 mBf szint) feletti kitermelés. (Egyes területeken legfeljebb 2,0 m vastagságban víz alóli kitermelésére is sor kerülhet, amit láncos kotrógéppel végzünk.)

A meddő kitermelése egy szeletben történik, amelyet a Fedőréteg letakarítási technológiai utasítás szerint kell végezni. A kitermelés elvégezhető kotrógépekkel.

A meddőt tehergépkocsikkal a depóniára kell szállítani, azon elegyengetni, vagy közvetlenül más területek feltöltésére is lehet elszállítani, illetve értékesítésre kerülhet..

A kevert ásványi nyersanyag II és meddő letakarítás várható együttesmaximális termelése 200 000 m³/év. (Az adat tájékoztató jellegű.) Ez a mennyiség tartalmazza a meddő depónia (meddőhányó) hasznosítás során esetlegesen kitermelésre kerülő anyagmennyiséget is.

A kitermelés

Száraz szinti kitermelés

A bányatavak várható átlagos szintje felett (+112,8 mBf szint) feletti kitermelés.

Kevert ásványi nyersanyag II. kitermelése

Megegyezik a meddő letakarításával.

Homok. kitermelése

Technológiája megegyezik a kevert ásványi nyersanyag II. és meddő kitermelésével. Tehergépkocsikkal a homokot az I. és a II. osztályozóra szállítják. Minimális mennyiség kitermelése várható ezen a módon.

A homok valamint kevert ásványi nyersanyag II. és a meddő kitermelése történhet külön és együttesen is szükség szerint.

Mélykotrás [úszókotrás vagy szívó-nyomó szivattyús kitermelés] (homok, homokos kavics, kavics)

Úszókotrás kitermeléshez legalább 2 m vízmélység szükséges. A termelést úgy kell irányítani, hogy a partoktól a 20°-os végrézsű biztosított legyen, továbbá a biztonsági övezeten belül az úszókotró nem dolgozhat.

Nagyobb vásárlói kereset esetén úszóhajon felszerelt szívó-nyomó szivattyús kitermelést folytatunk.

A termelést a bányatelek alaplapjáig tervezzük végezni, a +81,0 mBf szintig (természetesen az előírt határszög figyelembe vételével).

A homok kitermelése a víz felszíntől 0,0 – 2,0 m mélységben kezdődik és 0,0 – 7,0 m mélységig tart. A homok összlet vastagsága 0,0 – 6,9 m

A kavics, homokos kavics kitermelése a víz felszíntől 0,3 – 7,0 m mélységben kezdődik. A kitermelt kavics és homokos kavics összlet vastagsága a 24,8 – 31,5 m.

A munkarézsű dőlésszöge legfeljebb 30°, a maradó rézsű dőlésszöge maximum 20° lehet.

A termelvényt gumihevederes vízi szállító berendezésekkel közvetlenül a parti gyűjtőszalagra, majd több szállító berendezésen keresztül az üzemtérre kerül. Az üzemtérrel tehergépkocsikkal a I. és II. számú osztályozóra szállítjuk.

A homok, homokos kavics, kavics mélykotrásos eljárással történő várható maximális termelése 500 000 m³/év. (Az adat tájékoztató jellegű.)

Mosás, osztályozás

A kitermelt ásványi nyersanyagot a telephelyen helyhez kötött (I. és II. számú) nedves osztályozó berendezéssel osztályozzuk a szükség szerinti frakciókra. Az osztályozók fennmaradási engedélyét a Bányafelügyelet BO/15/1721-2/2016. számú határozatával adta meg 2016. októberében.

Az I. bányatóból a partra érkező nyers termelvényt az I. számú-ú parti szalag és a 2. számú felhordó szalag szállítja az I. bunkerbe. A fogadó bunker felhordó szalaggal ellentétes oldalán kialakított rámpán keresztül lehetőség van a bányatóból kitermelt nyers kavics gumikerekes rakodógéppel történő feladására és továbbosztályozására.

A kavics kerül a fogadó bunkerbe, amit további osztályozásra az 5. számú felhordó szalag juttat el az I. számú osztályozó műbe, amelynek felső szintjén elhelyezett kétsíkú „Binder” típusú - nedves osztályozású-rosta első síkja a +24 mm méretű szortát választja le, ami a 13. és 16. számú szalagokon keresztül kerül depózásra. A rosta második síkja a 4-24 mm-es szemnagyságot választja le, és a 14. számú elkerülő szalag juttatja a 6. számú szalagra abban az esetben, ha frakciónak kis agyagtartalma van.

A 4-24 mm-s készletet (az első rostasíkon átjutó szortát) nagy agyagtartalom esetén egy súber (terelőlemez) átállításával a késes mosóba irányítjuk. A késes mosó két párhuzamos tengelyére ferdén felhelyezett kések leválasztják a kavicsról az agyagdarabokat és terelik a készletet a lejtősen beépített mosóteknő magasabb végén kialakított surrantón keresztül a 6. számú gyűjtő szalagra.

A második rostasíkon átjutó 0-4 mm-es szemnagyságú készlet zárt lemezcsúszdán keresztül jut a dehidrátorba, amelyben a nagy átmérőjű keverőspirál tereli a készletet a víz távozását biztosító serleges forgódobba, amelyből a víztől mentesített szórta egy terelőlemez állásától függően jut a 6.számú szalagon keresztül további feldolgozásra.

Amennyiben a 0-4 mm-es frakció további osztályozására nincs szükség, a forgódobot elhagyó készletet egy terelőlemez nem a 6. számú szalagra, hanem a 10. számú szalagra tereli amiről a frakció depóra kerül.

Ha a 0-24 mm-es szortát nem kell tovább osztályozni, a 6. számú szalagról a terméket a 12. számú szalagra terelik, ahonnan a 11. számú szalag a depóra szállítja.

További finom osztályozási igény kielégítése érdekében a terelőlemez átállításával a 0-24 mm-es méretű termelvényt a 7 .számú szalagra adja fel, amely a készletet a II. számú-ú osztályozó 3. szintjére telepített háromsíkú „Binder” rostára juttatja. A háromsíkú rosta első síkja a 16-24 mm-es frakciót választja le vízpermetes technológiával és az anyagot a 15. számú depózó szalag a II. számú osztályozó 2. szintjéről indulva készletezi.

A „Binder” rosta második síkja a 8-16 mm-es frakciót választja le, amit a 2. szintről induló 9. számú szalag szállítja a szórta depójára.

A „Binder” rosta harmadik síkjáról a 4-8 mm-es frakciót ugyancsak a II. számú osztályozó 2. szintjéről induló 17. számú szalag juttatja a szortát a depóra.

A „Binder” rosta 3. rostaszintjén áthulló 0-4 mm-es frakció vizes mosás közbeiktatásával jut az osztályozó 1. számú szintjén elhelyezett egysíkú rostára, ahol az 1-4 mm-es frakciót választják le, és ezt a szortát a 18. számú szalag szállítja a depóra

A rostán áthulló 0-1 mm-es maradék készlet (homok) a II. osztályozó betonlap szintjén felállított víztelenítő csigába jut, ahonnan a víztartalmától megszabadított 0-1 mm-es szortát a 8. számú szalag depóra szállítja.

Az osztályozó gépsor elemei:

- szalagsor,
- 2 síkú "Binder"rosta
- késes mosó
- dehidrátor
- "3 síkú Binder"rosta
- egysíkú rosta
- víztelenítő csiga
- centrifugál szivattyú

Az osztályozók 1000 mm vastag vasbeton lemezalapozással vannak ellátva.

Az agyag kimosásához szükséges mosóvizet a bányatóra telepített ponton szivattyútelep biztosítja mindkét osztályozómű részére. A 159x4,5 mm méretű acélvezeték az 1. számú parti szalag mellett beszerelt vízmennyiség mérő után kettéágazik, és a szalaggal párhuzamosan halad az I. számú osztályozó felé. A vízmennyiség mérő óránál elágazó csővezeték másik ága az 1. számú parti szalag végtagját megkerülve magas vezetéssel, 159x4,5 mérettel éri el a II. számú osztályozó második szintjét.

A lefolyó permetvíz és mosóvíz Na 160-as PVC csövekben összefogva jut el a dehidrátor mellett kialakított elő- és utóderítőbe. Itt a mosóvíz leadja a kimosott agyagszennyezését. A már tiszta vizet NA 160-as PVC csövön visszavezetik a bányatóba

A Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 105050-4/2012. számú, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 36500/2898-10/2016. ált. határozatával módosított vízjogi üzemeltetési engedélyben meghatározott igényelt vízmennyiségek:

- évente kb. 150 000 m³ agyagos homokos kavics mosása
- éves vízkivétel: 250 000 m³
- napi vízkivétel: 1000 m³
- üzemi út locsolására: max. évi 500 m³.

2.6.2. Tájrendezés, rekultiváció

Tájrendezési előterv a bányatelek 2. módosítási dokumentáció részeként készült, melyet a Bányafelügyelet BO/15/143-16/2021... határozatával hagyott jóvá.

A tájrendezés feladata a bánya bezárása után biztonságos környezeti körülmények kialakításával, a terület újrahasznosításra való alkalmassá tétele.

A munkálatok tervezett sorrendje:

- A víz alatti önbeálló rézsű kialakítása
- A tó körüli tereprendezés végrehajtása
- A vízszint feletti szárazrézsű kialakítása.
- A műveletekkel érintett partrészek humuszfedése.
- Biológiai rekultiváció.

A kialakítandó bányatavak végrézsűi 20°-sak. A rézsűk állékonyságát gyepesítéssel, valamint a biztonságos víz alatti rézsű kialakításával kell biztonságossá tenni.

A mindenkori kitermelési műszaki üzemi tervekben meghatározott tájrendezési feladatokat elvégezzük, az ott előírt végrézsűket a termelés folyamán folyamatosan alakítjuk. Továbbá az igénybevételi ütemtervnek megfelelően kiépítjük a tó vizébe befolyásgátló gátat a védősáv élvonalában, és a bányatelek K-i határán a rézsűn és a védősávon 3 sor védőfasort telepítünk.

A tájrendezési munkák befejezése a terület teljes kitermelése után történhet meg, a bányabezárási műszaki üzemi tervben foglaltak szerint.

A terepviszonyok a bányatelek határán kívül nem fognak változni. A kialakított horgásztó víztükrét egy 20°-os rézsű és egy 5 m széles, kifelé 5%-os lejtésű védősáv - kezelősáv - fogja körül venni, amelyen a horgászok tartózkodhatnak. A horgásztavat körbevevő területekre létesítményt nem tervezünk. Az esetlegesen odatelepített osztályozó berendezéseket és konténereket leszereljük és elszállítjuk.

A felhagyott üzemtérről a telepített osztályozó illetve szállító berendezéseket leszereljük és a területet őshonos fákkal betelepítjük. (Erre akkor kerül sor, ha az üzemtér területe nem kerül leművelésre.)

A tájrendezés anyagmozgatási igénye az előző évek bányászati tapasztalata alapján 20 000 m³/év anyag teregetés és 300 m³/év humuszterítés.

A horgásztó vízjogi engedélyezését a bánya bezárását követően kell kérelmezni az előírásoknak megfelelően.

2.6.3. Géppark

Ez az összeállítás a későbbi számításokhoz (levegőtisztaság-védelem, zajvédelem) alapadatként szolgál. Az egyes termelési technológiai fázisokhoz jelenleg használt és a későbbiekben is használni tervezett gépeket és járműveket a következőkben foglaljuk össze.

- 2 db kotró-rakodó
 - **Hitachi 350 (kevert ásványi nyersanyag II, meddő kitermelés)**
diesel üzemű,
lánc talpas
motor teljesítmény: 202 kW
kanál méret: 1,4 m³
termelési kapacitás: 84 m³/h (60 fogás/h-val számolva)
(<http://www.munkagepmonitor.hu/m/569/hitachi-zx-350-lc-3-tier-3/>)
 - **VOLVO L180 (kevert ásványi nyersanyag II, meddő kitermelés)**
diesel üzemű,
gumikerekes
motor teljesítmény: 250 kW
kanál méret: 5 m³
termelési kapacitás: 250 m³/h (50 fogás/h-val számolva)
(<https://www.volvoce.com/-/media/aprimo/pdf/large-wheel-loaders/l180/product-guide-l180-stv-en-21-20065089-a.pdf?v=A1p2Pw>)
- 3 db homlokrakodó
 - **Liebherr 544 (humusz letakarítás, kavics, homok rakodás osztályozóra, szállítójárművekre)**
diesel üzemű,
gumikerekes
motor teljesítmény: 121 kW
kanál méret: 3 m³
termelési kapacitás: 210 m³/h (70 fogás/h-val számolva)
(<http://www.munkagepmonitor.hu/m/5702/liebherr-l-544/>)
 - **Liebherr 566 (humusz letakarítás, kavics, homok rakodás osztályozóra, szállítójárművekre)**
diesel üzemű,
gumikerekes
motor teljesítmény: 200 kW
kanál méret: 4 m³
termelési kapacitás: 280 m³/h (70 fogás/h-val számolva)
(<https://www.liebherr.com/en-int/p/69234-5376616>)
 - **VOLVO L150 (humusz letakarítás, kavics, homok rakodás osztályozóra, szállítójárművekre)**
diesel üzemű,
gumikerekes

motor teljesítmény: 223 kW

kanál méret: 4 m³

termelési kapacitás: 280 m³/h (70 fogás/h-val számolva)

(<https://www.volvoce.com/-/media/aprimo/pdf/large-wheel-loaders/l150h/product-guide-l150h-t4f-en-22-20062778-c.pdf?v=D5pxPw>)

- 2 db tolólapos munkagép

- **Komatsu D41-T-3 (humusz letakarítás, meddő terítés, tájrendezés)**

- diesel üzemű,

- lánctalpas

- motor teljesítmény: 82 kW

- kanál méret: kb. 3 m³

- termelési kapacitás: 180 m³/h (60 fogás/h-val számolva)

- (<https://www.machinerytrader.co.uk/listing/for-sale/190920319/komatsu-d41e-1-crawler-dozers>)

- **Komatsu 51 PX (humusz letakarítás, meddő terítés, tájrendezés)**

- diesel üzemű,

- lánctalpas

- motor teljesítmény: 98 kW

- kanál méret: kb. 3,4 m³

- termelési kapacitás: 204 m³/h (60 fogás/h-val számolva)

- (<https://www.smsequipment.com/en-ca/new-equipment/dozers/komatsu-d51px-24/>)

- 2 db úszókotró

- **MOHR MBK 130 típusú úszókotró**

- elektromos üzemű,

- főgépek összteljesítménye: 196 kW

- kanál méret: 4,5 m³

- termelési kapacitás: 250 m³/h (55 fogás/h-val számolva) (20 m mélységű termelésnél)
(Műszaki leírás)

- **Beyer A100**

- elektromos üzemű

- főgépek összteljesítménye: 160 kW

- kanál méret: 2,6 m³

- termelési kapacitás: 100 m³/h (38 fogás/h-val számolva) (20 m mélységű termelésnél)
(Műszaki leírás)

- vizes osztályozó I. és II.)

- elektromos teljesítménye:

- kétsíkú „Binder” rosta: 30 kW

- késes mosó: 22 kW

- dehidrátor: 3,5 kW

- 3-síkú „Binder” rosta: 22 kW

- egysíkú rosta: 4 kW

- víztelenítő csiga: 4 kW

centrifugál szivattyú: 125 m³/h
napi vízkivétel: 500 m³
kapacitás: 37,5 m³/h homokos kavics osztályozás

- 2 db tehergépkocsi
 - **CAT E350**
motor teljesítmény: 169 kW
plató térfogat 16 m³
szállítási kapacitás: 88 m³/h (5,5 forduló/h-val számolva)
 - **CAT E400**
motor teljesítmény: 184 kW
plató térfogat 16 m³
szállítási kapacitás: 88 m³/h (5,5 forduló/h-val számolva)

A bányaművelés során a termelési kapacitás, így az üzemelő eszközök mennyisége rövid távon (hónapos nagyságrendben) ingadozhatnak, illetve téli időszakokban hosszabb szüneteltetés várható. További számításainkhoz egy átlagosan működő gépparkra vetítve határozzuk meg a napi működési időket.

A bányászati tevékenység egyes fázisaihoz a következő berendezéseket kell felhasználni:

Humusz letakarítás, ahhoz tartozó belső szállítás

- tolólapos munkagép
- homlokrakodó
- tehergépkocsik

Letakarítás, száraz szinti kitermelés, ahhoz tartozó belső szállítás

- lánctalpas kotró-rakodó
- tehergépkocsik

Mélykotrás, ahhoz tartozó belső szállítás

- úszó kotró
- tehergépkocsik

Osztályozás

- homlokrakodó
- osztályozó

Készlet rakodás

- homlokrakodók

Táírendezés, belső szállítása

- tolólapos munkagép
- homlokrakodó
- tehergépkocsik

Az alábbiakban meghatározzuk az egyes gépi berendezések napi működési idejét, ha

- a letakarítás és termelési kapacitás maximális, azaz 730 000 m³/év
ezen belül humusz letakarítás: 30 000 m³/év
száraz szinti kitermelés: 200 000 m³/év
mélykotrás: 500 000 m³/év

(A száraz szinti kitermelés mennyisége tartalmazza a meddő depónia (meddőhányó) hasznosítás során esetlegesen kitermelésre kerülő anyagmennyiséget is.)

osztályozás: 150 000 m³/év

- a tájrendezés párhuzamosan folyik,
- munkanapok száma egy évben,
amikor bányászati tevékenység folyik: 230 munkanap/év
tehát a gépek leterhelése maximális

A fenti termelési kapacitás kielégítéséhez az egyes eszközre vetítve a munkafolyamatokat a 9. táblázatban meghatározott napi (10 órás) üzemidőkkel lehet elvégezni.

8. táblázat. A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges kitermelt, megmozgatott, belső szállítással érintett anyagmennyiségek munkafolyamatonként és gépenként

Géptípus	Gép	Humusz letakarítás [m ³ /év]	Letakarítás, száraz szinti kiterm. [m ³ /év]	Mélykotrás [m ³ /év]	Osztályozás [m ³ /év]	Készlet rakodás [m ³ /év]	Tájrendezés [m ³ /év]
		30000	200000	500000	150000	500000	20300
Kotró-rakodó	<i>Hitachi 350</i>		70000				
	<i>VOLVO L180</i>		130000				
Homlokrakodó	<i>Liebherr 544</i>	10000		100000	150000	100000	
	<i>Liebherr 566</i>	10000		200000		200000	
	<i>VOLVO L150</i>	10000		200000		200000	
Tolólapos	<i>Komatsu D41-T-3</i>	15000					10000
	<i>Komatsu 51 PX</i>	15000					10000
Úszókotró	<i>MOHR MBK 130</i>			360000			
	<i>Beyer A-100</i>			140000			
Osztályozó	I. számú				75000		
	II. számú				75000		
Tehergépkocsik	1.	30000	85000		75000		300
	2.		115000		75000		

9. táblázat. A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges átlagos napi üzemidők munkafolyamatonként és gépenként

Géptípus	Gép	Max. kapacitás [m ³ /h]	Humusz letakarítás [h/nap]	Letakarítás, száraz szinti kiterm. [h/nap]	Mélykotrás [h/nap]	Osztályozás [h/nap]	Készlet rakodás [h/nap]	Tájrendezés [h/nap]	Összesen [h/nap]
Kotró-rakodó	<i>Hitachi 350</i>	84		3,62					3,62
	<i>VOLVO L180</i>	250		2,26					2,26
Homlokrakodó	<i>Liebherr 544</i>	210	0,21		2,07	3,11	2,07		7,45
	<i>Liebherr 566</i>	280	0,16		3,11		3,11		6,37

Géptípus	Gép	Max. kapacitás [m³/h]	Humusz letakarítás [h/nap]	Letakarítás, száraz szinti kiterm. [h/nap]	Mély- kotrás [h/nap]	Osztá- lyozás [h/nap]	Készlet rakodás [h/nap]	Táj- rendezés [h/nap]	Összesen [h/nap]
	VOLVO L150	280	0,16		3,11		3,11		6,37
Tolólapos	Komatsu D41-T-3	180	0,36					0,24	0,60
	Komatsu 51 PX	204	0,32					0,21	0,53
Úszókotró	MOHR MBK 130	250			6,26				6,26
	Beyer A-100	100			6,09				6,09
Osztályozó	I. számú	37,5				8,70			8,70
	II. számú	37,5				8,70			8,70
Tehergépkocsik	1.	88	1,48	4,20		3,71		0,01	9,40
	2.	88		5,68		3,71			9,39

2.6.4. Védendő területek, létesítmények

A Bányafelügyelet 1309/2005. és az azt módosító MBK/3576-9/2013.. és BO/15/143-16/2021. számú határozataiban az alábbi pilléreket állapította meg:

Határpillér:

A bányatelek határvonalán kívüli területek és létesítmények védelme érdekében határpillért jelölt ki a bányatelek határvonalától számított 5 m-es védősávval.

Védőpillér:

- A 491. számú közút védelme érdekében védőpillért jelöl ki az út tengelyétől mért 100 m-es védősávval.
- A Palád-Csécsei- főcsatorna védelme érdekében a csatorna ingatlan-nyilvántartási határától mért 6,0 m védősáv figyelembe vételével.
- A Bugyogó-csatorna védelme érdekében a csatorna ingatlan-nyilvántartási határától mért 6,0 m védősáv figyelembe vételével.

A pillérszámításnál a bányatelek módosító határozat szerinti:

- a határszög: 23°,
 - a határszög hibája: 3°
- értékkel lett és lesz figyelembe véve.

2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás

A mindenkori termelést helyszíneihez ideiglenes belső utakat képeznek ki.

A haszonanyagok tehergépkocsikkal történő elszállítása a bányától az osztályozói mérlegelés után a saját tulajdonú Tiszabecs 091 hrsz.-ú úton, későbbiekben a 092/10 hrsz.-ú úton történik a 491 számú közútig. A közúton a 091 hrsz.-ú útnak kiépített útcsatlakozása van. Innen alapvetően a Kóródi Beton Kft. mátészalkai, illetve nyírbátori telephelyére (betonüzemébe) irányul a szállítás. Tehát a szállítás

1. 95 %-a Fehérgyarmat;
2. 5 %-a Tiszabecs

felé irányul.

A kiszállítás munkanapokon 7 – 17 óra között történik.

A közúti szállításnál a termelvény lepergésének és az út elszennyezésének megakadályozása érdekében, ha azt a szállítmány szemcseösszetétele, nedvességtartalma vagy a jármű felépítése szükségessé teszi, a gépkocsi rakfelületét letakarják.

A termelvény elszállítását 30 t teherbírású Volvo nyerges kamionokkal fogjuk végezni. A szükséges maximális teherautó forgalmat a következő alapadatokból számíthatjuk:

- a tehergépjármű teherbírása: 30 t,
- a szállított ásványi nyersanyag nedves térfogatsúlya: 2,0 t/m³,
- teherautó szerelvények által szállított termelvény térfogata: 15 m³,
- a bánya maximális termelési kapacitása: 730 000 m³/év,
- a munkanapok száma egy évben, amikor kiszállítás van: 230 munkanap/év.

A fentiek alapján a maximális teherautó forgalom munkanapokon: 212 forduló/nap.

Ez azt jelenti, hogy a termelvény szállítás, és rakomány nélkül a bányához való visszaérkezés 424 tehergépkocsi/nap maximális teherautó forgalmat igényel, ami

- Fehérgyarmat felé: 403 tehergépkocsi/nap;
- Tiszabecs felé: 21 tehergépkocsi/nap

maximális teherautó forgalom.

A számításnál – a biztonságot figyelembe véve - feltételeztük, hogy a kevert ásványi nyersanyag II. illetve a meddő, valamint a talaj is elszállításra kerül.

A bánya foglalkoztatotti létszáma:

- 1 fő kotrógép kezelő
- 1 fő rakodógép kezelő
- 1 fő osztályozó berendezés kezelő
- 1 fő úszókotró kezelő
- 1 fő gépkocsivezető
- 1 fő bányamester - felügyeleti személy
- 1 fő adminisztratív munkatárs
- 7 fő összesen

A foglalkoztatottak a bányát személygépkocsikkal közelítik meg. Ebből következik, hogy a tevékenység személyszállítási vonatkozása elhanyagolható.

2.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

2.8.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyében előírta a bányászati tevékenység végzésének feltételeit. Ezeket a bánya jövőbeni megnövelt termelési

kapacitással történő működése során is be kell tartani. Ezekkel az intézkedésekkel a várható környezeti terhelést csökkenteni lehet.

A Környezetvédelmi hatóság kérelmünkre a 1135-6/2023 számú tájékoztatásában a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon kevert ásványi nyersanyag II. illetve meddő elhelyezésére szolgáló új depónia kijelölésére előírásokat tett, melyeket a Természet és tájvédelem pontban mutatunk be.

Általános előírások

A tervezett tevékenységet úgy keli megvalósítani, a bányát úgy kell üzemeltetni, hogy az mindenben megfeleljen a környezetvédelmi engedélyben, valamint a vonatkozó hatályos jogszabályokban foglaltaknak

Az engedélyezéskor alapul vett körülmények jelentős megváltozását, tervezett jelentős megváltoztatását, továbbá az üzemeltető változását a környezethasználó köteles a Környezetvédelmi hatóság részére 15 napon belül írásban bejelenteni.

A bányatelek-bővítéssel érintett ingatlanokon történő bányászati tevékenység megkezdésének időpontját - annak megkezdését megelőzően legalább 8 nappal, írásban - be kell jelenteni a Környezetvédelmi hatósághoz.

A környezethasználónak a bánya üzemi kárelhárítási tervét felül keli vizsgálnia, a felülvizsgált tervet a hatályos jogszabály szerinti tartalommal, elektronikus úton keli megküldeni a Környezetvédelmi hatóságnak, legkésőbb a fenti bejelentéssel egyidejűleg. A kárelhárítási tervet az SZKV-VF (víz- és földtani közeg) jelölésű szakértői jogosultsággal rendelkező személy készítheti el.

A környezethasználó köteles környezetvédelmi megbízottat alkalmazni. A környezethasználó köteles a környezetvédelmi megbízott nevének és elérhetőségének (levélcím, telefon szám, elektronikus elérhetőség) változását közölni a Környezetvédelmi hatósággal.

A környezetvédelmi megbízott

neve: Szabó András
lakcíme: 4400 Nyíregyháza, Kőrös út. 16.
telefon: +36 30 6774763
e-mail: környezetvedelem2011@gmail.com

Levegőtisztaság-védelem

Tilos a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.

A munkaterületet úgy kell kialakítani, működtetni, hogy a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a környezetbe.

A diffúz levegőterhelés megelőzése, csökkentése érdekében száraz időszakban a kiporzó felületek (munkaterületek, depóniák és bányatelken belüli szállítási utak) nedvesítéséről gondoskodni kell, a kiporzásra hajlamos ömlesztett anyagot szállítás közben le kell! takarni.

A tevékenység végzése csak olyan gépjárművekkel, munkagépekkel történhet, amelyek megfelelnek a mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályoknak.

Hulladékok égetése tilos!

Földtani közeg védelme

A bányászati tevékenység és annak kapcsolódó műveletei végzésekor a földtani közeg elszennyeződését meg kell akadályozni.

A kitermelési és szállítási tevékenység csak megfelelő műszaki állapotú gépekkel, berendezésekkel végezhető.

A bányatelek területén csak a munkagépek ellátását szolgáló üzemanyagot lehet tárolni, a földtani közeg, felszín alatti vizek szempontjából megfelelő műszaki védelemmel ellátott, szigetelt, zárt tartályban, konténerben.

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése műszaki védelemmel ellátott területen, olajfelfogó tálca alkalmazásával és a csapadékvizek szennyeződését kizáró védőtető alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén gépjárművek karbantartása, nagyobb javítási munkálatai, mosása, illetve a szállító járművek üzemanyaggal való feltöltése nem végezhető, a munkagépek üzemzavar esetén szükséges kisjavításai is csak a szükséges védelmi eszközök (pl. olajfelfogó tálcák) alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén kommunális szennyvíz csak zárt, vízzáróan szigetelt aknában, tartályban gyűjthető, amelynek elszállításáról a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően gondoskodni kell.

A környezethasználó köteles értesíteni a Környezetvédelmi hatóságot a lehető legrövidebb időn belül bármely olyan esetben, amely a földtani közeg veszélyeztetését vagy szennyezését okozhatja, és sürgős beavatkozást igényel.

A Környezetvédelmi hatóság ügyeleti telefonszáma: 30/620-70-07; email: ugyeletftvktvf@gmail.com

A környezethasználó köteles az értesítés részeként megjelölni az esemény bekövetkezésének dátumát és pontos idejét, az esemény részleteit, a kibocsátások lehetőség szerinti legkisebb mértékűre való csökkentése és a megismétlődés elkerülése érdekében tett intézkedéseket. A környezethasználó köteles feljegyzést készíteni valamennyi eseményről.

A Környezetvédelmi hatóság részére benyújtott jelentésnek tartalmaznia kell az esemény bekövetkezésének részletes okait, körülményeit és a környezetre gyakorolt hatását, valamint a keletkező hulladék minimalizálása érdekében tett intézkedések leírását.

Zajvédelem

Tilos a védendő környezetben veszélyes mértékű környezeti zajt vagy rezgést okozni.

A telep helyhez kötött és mozgó zajforrásait úgy kell tervezni és működtetni, hogy a védendő területen a zaj- és rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A tevékenységhez kapcsoló szállítási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy az minél kisebb mértékben növelje meg az útvonalakkal szomszédos zajtól védendő területek zajterhelését.

Természet- és tájvédelem

Amennyiben a bánya területén üreglakó madárfajok telepednek meg, a fészkelés zavartalanságának biztosítása érdekében a költési időszakban (április 1. és augusztus 31. között) a fészkelési helyek körül 10-10 méteres védőzónát kell fenntartani, amelyen belül bányászattal kapcsolatos munkálatok nem végezhetőek.

A védett, illetve fokozottan védett madárfajok riasztása engedélyköteles tevékenység; szükség esetén az engedély iránti kérelmet a Környezetvédelmi hatósághoz kell benyújtani.

A gyomosodás megelőzése érdekében az akác, selyemkóró, parlagfű, szerbtövis, aranyvessző és egyéb invazív fajok rendszeres (mechanikai) irtásáról a bolygatott területeken, elsősorban a depóniákon gondoskodni kell.

A felhagyott bányaterület ütemezett rekultivációjáról gondoskodni kell, a tájrendezési munkálatokat a kitermeléssel párhuzamosan kell elvégezni; annak megvalósulásáról évente, az „Adatszolgáltatás” pont szerint kell tájékoztatni a Környezetvédelmi hatóságot.

A Környezetvédelmi hatóság 1135-6/2023 számú tájékoztatásában a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon tervezett új depónia kijelölésére tett előírások:

- A területrendezési munkálatok (fásszárú növényzet eltávolítása, gyepterület feltörése), az esetlegesen megtelepedő védett fajok pusztulásának elkerülése érdekében, vegetációs és szaporodási időszakot megelőzően, szeptember 1. és március 15. között történjen.
- A területen jelenleg található fásszárú növényzet eltávolításakor az esetlegesen megtalálható nagyobb méretű őshonos fákat meg kell kímélni. Ezt figyelembe véve az áteresz pontos helyét úgy kell meghatározni, hogy ahhoz ne kelljen jelentősebb természeti értéket képviselő, öreg, böhöncös fákat eltávolítani.
- A tevékenység semmilyen káros hatással nem lehet a környező területekre, különös tekintettel a gyepterületekre. A szomszédos természeti területek igénybevétele (munkagépekkel történő felvonulás, deponálás, munkagépek tárolása, stb.) még időszakosan sem lehetséges.
- Az áteresz pontos kijelölése érdekében kerüljön sor előzetes egyeztetésre a területileg illetékes természetvédelmi őrral (Homoki Károly: 06/30 326-56-40), illetve tájékoztassák a munkálatok tényleges megkezdéséről, hogy a kivitelezőket informálhassa az aktuális természetvédelmi körülményekről, illetve szükség esetén a természeti értékek védelme érdekében kezdeményezhesse megfelelő korlátozások előírását természetvédelmi hatóság útján.
- Az áteresz kialakítása során kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a Palád-Csécsei főcsatorna ökológiai folyosóként betöltött funkciója ne sérüljön, illetve a vízfolyás vízháztartása és áramlási viszonyai ne romoljanak.
- Az áteresz tervezése és kivitelezése során törekedni kell a lehető legkisebb terület igénybevételre.

- A kivitelezési munkálatok során védett élőlény egyedének, illetve állományának veszélyeztetése esetén a munkálatokat le kell állítani és szintén haladéktalanul értesíteni kell az illetékes természetvédelmi őrt, aki a helyszínen a természeti értékek védelmének érdekében a munkálatokat felfüggesztheti, valamint a természetvédelmi hatóság által további korlátozásokat tehet.
- Javasoljuk továbbá felhívni az engedélyes figyelmét, hogy a kialakított depóniákban partifecskék (*Riparfa riparia*) és gyurgyalagok (*Merops apiaster*) telepedhetnek meg. Éppen ezért megelőzés szempontjából a kitermelt depóniákat úgy kell elrendezni, hogy azok fala 45 foknál kisebb lejtésszögű legyen és lehetőség szerint le legyen takarva. Amennyiben az üreglakó madárfajok megtelepedése mégis megtörténik, az üregtől számított 20 méteres körzetben március 15. és augusztus 15. között munkát és egyéb fészkelést zavaró tevékenységet tilos végezni.
- Célszerűnek tartjuk továbbá megemlíteni, hogy fordítsanak kiemelt figyelmet az inváziós fajok folyamatos nyomon követésére a teljes bányaterületen és annak környezetében. Tekintettel a természetvédelméről szóló 1996. évi Lili. törvény 18. § (4) bekezdésében foglaltakra, az inváziós fajok visszaszorítását előre egyeztetett módon, vegyszerek használata nélkül kell megoldani.
- Megjegyezzük továbbá, hogy az engedélyező hatóság rekultivációs kötelezettséget ír elő, azaz a bányáélettartamának végével még az engedélyes cég ütemezett felszámolása előtt történjen meg a tájrehabilitáció.
- Kérjük továbbá, hogy a felvonulási és szállítási útvonalakat a jelenleg meglévő útvonalak használatával tervezzék.

Felszín alatti vízvédelem

A vízilétesítmények (figyelőkutak) megszüntetése végleges vízjogi megszüntetési engedély birtokában kezdhető meg. A vonatkozó vízjogi engedély megszerzését a Katasztrófavédelmi Igazgatóság előtt kell kezdeményezni.

Az új vízilétesítmények (figyelőkutak) megvalósítása végleges vízjogi létesítési engedély, majd azt követő használatba vétele végleges vízjogi üzemeltetési engedély birtokában kezdhető meg. A vonatkozó vízjogi engedély megszerzését a Katasztrófavédelmi Igazgatóság előtt kell kezdeményezni.

A bányászati tevékenység során, illetve annak befejezését követően a felszín alatti víz felszínre kerülésének eredményeként kialakult bányatavat a bányatóval érintett ingatlan tulajdonosának/a tó üzemeltetőjének - a bányabezárással összefüggő tájrendezési feladatokat meghatározó bányahatósági határozat közlését követő egy éven belül - vízjogilag rendezni kell.

A telephelyi vízilétesítmények üzemeltetésénél, a vízhasználatok gyakorlásánál a vonatkozó érvényes vízjogi üzemeltetési engedélyek előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A bányászati tevékenység végzése során úgy kell eljárni, hogy a felszíni és felszín alatti vizeket szennyezés ne érje.

A felszíni és felszín alatti vizek jó minőségű állapotának védelme érdekében a létesítmények megvalósításánál, a tevékenységek végzésénél a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, valamint a felszín alatti vizek védelméről

szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettség! határértékeket meghaladó minőség romlást.

A tevékenység végzése során igénybe vett gépi berendezések és szállítójárművek üzemeltetése, karbantartása során gondoskodni kell arról, hogy üzemanyag és kenőanyag ne kerülhessen a talaj felszínére, valamint a felszíni és felszín alatti vizekbe. A szennyezések megelőzése érdekében a gépek rendszeres ellenőrzésére és a szükséges karbantartási munkák elvégzésére, kimondottan erre a célra kialakított, megfelelő műszaki védelemmel rendelkező helyen kell gondoskodni.

Amennyiben a tevékenység következtében szennyezés történik, a vízügyi és vízvédelmi hatóságot haladéktalanul értesíteni kell.

Örökségvédelem

A bányatelek bővítése során az elsődleges földmunkák (tereprendezés, humuszosítás, munkárok földtömeg kiemelése stb.) csak régészeti megfigyelés mellett végezhetők. A beruházás és/vagy a kivitelező vegye fel a kapcsolatot a Jósa András Múzeummal (4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 21.) és állapodjon meg a régészeti tevékenység elvégzéséről.

A régészeti kutatás ellátását igazoló dokumentumot az örökségvédelmi hatósághoz be kell nyújtani.

Talajvédelem

A bánya bővítése megkezdése előtt az érintett termőföld területek időleges vagy végleges más célú hasznosítására vonatkozó engedélyt meg kell kérni a földvédelmi hatóságtól a Tiszabecs 092/8, 092/9, 092/11, 092/12, 092/13 és 092/15 helyrajzi számú földrészletekre is.

A termőföld engedély nélküli más célú hasznosítása az eredeti állapot helyreállításának elrendelését, valamint földvédelmi bírság kiszabását vonja maga után.

A beruházást úgy kell megvalósítani, hogy a környező mezőgazdasági területeken biztosítva legyenek a talajvédő gazdálkodás feltételei, a szomszédos termőföldek talajidegen anyagokkal nem szennyeződhetnek, illetve gondoskodni kell az erózió és a defláció elleni védelemről is. Termőföldön talajidegen-, vagy veszélyes anyag még átmenetileg sem tárolható.

A Tiszabecs 092/1-092/3, 092/8-9, 092/11-17 hrsz.-ú szántó és fásított terület művelési ágú területeken gondoskodni kell a talaj felső 30-35 cm vastag humuszos termőréteg megmentéséről, szakszerű tárolásáról és az eredeti rétegzettségnek megfelelő elterítéséről, illetve a rekultivációról a 286/2009., a 364/2017. és az 57/2019. számú talajvédelmi tervek (Készítette: AGRO- MECHANIKA Kkt.; Talajtani és környezetvédelmi szakértő: Leviczky Dobi Márta; MgSzH talaj- védelmi szakértői nyilvántartási száma: 059/2010.; Kelt: Nyíregyháza, 2009.10.05., 2017.11.07. és 2019.02.15.) előírásainak megfelelően.

Amennyiben a későbbiekben termőföld igénybevételére kerül sor, úgy a végleges más célra történő hasznosításához készített talajvédelmi terv, illetve a humuszgazdálkodási terv előírásainak betartásával biztosítható a talajvédelmi követelmények érvényesítése a humuszmentésre és a rekultivációra vonatkozóan.

A tevékenység szüneteltetésére és felhagyására vonatkozó előírások

A tevékenység szüneteltetésének és felhagyásának szándékát (azt megelőző legalább 30 nappal) be kell jelenteni a Környezetvédelmi hatóság részére.

A bányászati tevékenység felhagyása esetén a környezethasználó köteles intézkedni a bánya területén lévő hulladékok és környezetszennyező anyagok hasznosítás vagy ártalmatlanítás céljából történő elszállításáról, illetve kezeléséről.

A bányászati tevékenység befejezését követően meg kell valósítani a bányaterület mechanikai és biológiai rekultivációját, tájba illesztését; a kialakult bányató partvonalát, medrét változtatossá kell tenni.

2.8.2. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A bányaművelés és a tájrendezés során potenciálisan a bányatavak és a talajvízkészlet veszélyeztetettsége a legjelentősebb.

A bányatavak és a talajvízkészlet megfigyelésére a bányatelken monitoring rendszer üzemel. A hatóságok erre vonatkozó előírásait bánya jövőbeni működése során is be kell tartani. E szerint:

2.8.2.1 Talajvíz monitoring

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021. számú környezetvédelmi engedélyében a monitoring rendszerrel kapcsolatban a következő előírásokat tette:

A felszín alatti víz mennyiségi, minőségi viszonyainak a bányászati tevékenység okozta változása nyomon követésére szolgáló monitoring rendszer további üzemeltetéséről, a felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotának alakulásáról a Környezetvédelmi hatóságot éves jelentések formájában kell tájékoztatni.

A jelentésnek minimálisan az alábbiakra kell kiterjednie:

- az alábbiakban ismertetésre kerülő mintavételek laborvizsgálati eredményeinek, a figyelőkutak észlelési adatainak összefoglaló szöveges kiértékelése, amely során a vizsgálati térség tárgyevi meteorológiai jellemzőit, hidrometeorológiai adatait (csapadék, párolgás) is figyelembe kell venni.
- a bányaművelés hatására növekvő bányató kiterjedésének változása.

A monitoring jelentés benyújtási határideje; november 30.

A tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon kísérésére, ellenőrzésére a talajvíz minőségét akkreditált mintavételek és akkreditált laboratórium által végzett vizsgálatok útján rendszeresen ellenőrizni kell. A K5; K6; K7 talajvízfigyelő kutak vizsgálatát évente két alkalommal (március-április illetve szeptember-október hónapokban) kell elvégezni, majd a vizsgálati eredményeket minden év május 30-ig valamint november 30-ig meg kell küldeni a vízügyi hatóság részére.

Az éves vízvizsgálatoknak a pH, vezetőképesség, nitrogénformák (ammónium, nitrit, nitrát), szulfát, foszfát és TPH (EPH+VPH) tartalom meghatározására kel! kiterjednie.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 16. § (4) pontja értelmében éves jelentést a (2) és (3) bekezdés szerinti azon kötelezettnek kell benyújtani, akit a felszín alatti vizek védelme érdekében jogszabályi követelmény teljesítésére a vízvédelmi hatóság - az egyszerűsített-adatlap, illetve a részletes-adatlap adatainak értékelése alapján - erre kötelez.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 16. § (7) pontja értelmében az éves jelentés az „Éves jelentés a felszín alatti víz és a földtani közeg veszélyeztetéséről, terheléséről” megnevezésű bejelentőlapon a tárgyévvel vonatkozóan, a tárgyévet követő év március 31-éig kell benyújtani a FAVI rendszeren keresztül.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 16. § (8) bekezdése alapján, a tárgyévben a részletes FAVI adatlapon közölt adatokban bekövetkezett változást - az anyagforgalomban bekövetkezett 25 %-nál nagyobb változás fölött, bevezetéseknél minden esetben - a tárgyév utolsó napján érvényes adatokkal a FAVi rendszeren keresztül be kell jelenteni a területileg illetékes vízvédelmi hatóság felé, a tárgyévet követő év március 31-ig.

A K3, K4, K5, K6, K7 talajvízfigyelő kutakban a vízszint mérését havonta egy alkalommal, a hónap utolsó harmadában kell mérni és a mérési eredményeket november 30-ig meg kell küldeni a vízügyi hatóság részére.

Az üzemeltetőnek folyamatosan gondoskodni kell a figyelőkutak lezárásáról és állagmegóvásáról, üzemeltetésre alkalmas állapotban tartásáról, a kutak azonosíthatóságának biztosításáról. A mintázások közötti időszakokban a kútfejeket a vízminőség védelme érdekében zárva kell tartani.

A talajvízfigyelő kutak mindenkori megközelíthetőségét, valamint a vízmintavételezés lehetőségét a vízügyi és környezetvédelmi hatóság részére az üzemeltetőnek biztosítani kell!

A Tiszabecs 056; 092/4 és 092/7 hrsz-ú földterületen lévő 5 db talajvízfigyelő kút a TERV- TECH Bt. (Nyíregyháza, Dohány u. 15. II/6.) által 2014. február hónapban készített üzemeltetési szabályzatát jóváhagyom. Az üzemeltetési szabályzatban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

A kutak talpmélység mérését minden évben 1 alkalommal, a kutak nyugalmi vízszint mérését minden hónapban 1 alkalommal el kell végezni és az eredményeket első alkalommal 2015. január 31.-ig, ezt követően minden tárgyévet követő év január 31-ig meg kell küldeni a Vízügyi Hatóság részére.

Amennyiben az engedélyes a vízilétesítményt átakarja alakítani, vagy az engedélyben meghatározott műszaki megoldástól eltérően kívánja üzemeltetni, akkor csatolni kell mindazokat az adatokat, műszaki terveket - a külön jogszabályok szerint szükséges egyéb

hatósági engedélyeket - amelyek az érvényes vízjogi engedélyhez képest a módosítással összefüggő kérelmet megalapozzák.

Az engedélyes személyében bekövetkezett változást az engedélyes köteles a vízügyi hatóságnak 30 napon belül bejelenteni. Ennek elmulasztása esetén az engedély gyakorlásával összefüggő kötelezettségek az engedélyest terhelik.

A K5; K6; K7 talajvízkutak üzemeltetése során azok mintázását és a vett vízminták vizsgálatát az alábbiakban megadott komponensek tekintetében évente kétszer el kell végeztetni (március-április illetve szeptember-október hónapokban), majd a vizsgálati eredményeket, mintavételi, laboratóriumi jegyzőkönyveket május 30-ig, illetve november 30-ig a Környezetvédelmi hatóság meg kell küldeni.

Az időszakonként vett vízmintákból az üzemeltetőnek akkreditált laboratóriumban a következő komponenseket kell meghatározni:

- nitrogénformák (ammónium, nitrit, nitrát)
- foszfát
- szulfát
- pH
- vezetőképesség
- TPH (EPH + VPH)

A K3, K4, K5, K6, K7 talajvízfigyelő kutakban havonta egy alkalommal, a hónap utolsó harmadában kell mérni és a mérési eredményeket az 549-4/2012. számú környezetvédelmi engedélyben előírt éves jelentés keretében meg kell küldeni a Környezetvédelmi hatóságra.

A talajvíz minták vételét, vizsgálatát és elemzését akkreditált módon a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, valamint az érvényes műszaki előírások, szabványok szerint kell elvégezni. A vizsgálatok költségei az üzemeltetőt terhelik.

A talajvíz monitoring során

- az gondoskodtunk a figyelő kutak megközelíthetőségéről, zárva tartásáról és állagmegóvásáról, üzemeltetésre alkalmas állapotban tartásukról, a kutak azonosíthatóságának biztosításáról;
- az üzemeltetési szabályzatban foglaltakat betartásáról,
- a kutak nyugalmi vízszint és talpmélység méréséről, valamint a talajvíz minták vizsgálatának elvégzéséről.

A 4.3.6.2. pontban javaslatot teszünk a talajvíz monitoring rendszer a módosítására.

2.8.2.2. Biomonitoring

A Környezetvédelmi hatóság 549-4/2012. (módosítva 310-20/2014) számú környezetvédelmi engedélyében biomonitoring rendszer működtetése került előírásra, mivel a bányászati tevékenység következtében kialakuló nagy vízfelületű bányató a környező területektől vizet vonhat el, ezért annak vizsgálata volt indokolt a tevékenység depressziós

távolhatása, a felszín alatti víz áramlási viszonyainak változása tekintetében, különös tekintettel a Magosligeti-erdő és gyepek site egyik, a talajvízszint változására különösen érzékeny jelölő társulástípusára (91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek Quercus petraeával és Carpinus betulusszal).

A Környezetvédelmi hatóság a 2020. évben benyújtott környezeti hatástanulmány, a rendelkezésre álló adatok, valamint az elmúlt évek biomonitring eredményei alapján a 95-1/2021 számú határozatának (környezetvédelmi engedély) indoklásában megállapította, hogy a bányászat a hidrogeológiai modellezés szerint kismértékű hatással lesz a bányató felé eső Natura 2000 gyepterületekre, ahol a depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 10 %-át nem éri el. Megállapítható továbbá, hogy a hatás a bányatótól mért távolsággal radikálisan lecsökken, így az már nincs és nem lesz hatással a korábban potenciálisan hatásviselőnek tekintett jelölő élőhely állapotára/vízháztartására, a Magosligeti- erdő és gyepek (HUHN20053) erdeire, ezért a biomonitring rendszer további működtetése a jelenleg rendelkezésre álló adatok/információk alapján indokolatlan.

2.8.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021. számú környezetvédelmi engedélyében előírta, hogy a tevékenység felhagyása esetén vizsgálni keli, hogy a tevékenységből a 2020. évben készített környezeti hatástanulmányban (készítette: MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy Ferenc u. 28. 2/4., készült Miskolc, 2020. szeptember) meghatározott állapothoz viszonyítva a felszín alatti vízben történt-e szennyezés, valamint vizsgálni keli, hogy a földtani közegben következett-e be környezeti kár. Amennyiben a környezet károsodása valószínűsíthető, meg kell tervezni a szükséges intézkedéseket. A környezethasználó a vizsgálatot tartalmazó dokumentációt a tevékenység felhagyását követő 30 napon belül köteles benyújtani a Környezetvédelmi hatósághoz a szükséges környezetvédelmi intézkedések meghatározása érdekében.

2.9. Kapcsolódó műveletek

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

A bányatelken végzett bányászati tevékenység miatt új bányauzemet, célkitermelőhelyet vagy lerakóhelyet nem kell létesíteni, illetve üzemeltetni, mederkotrást nem kell végezni.

2.9.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges raktározás, tárolás, vízrendezés

A bányaműveléshez szükséges raktározás, tárolás mobil konténerekkel megoldott, és a jövőben is megoldható.

2.9.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

2.9.3.1. A keletkező hulladékok fajtái

A bányatelek területén maga a bányászati technológia nem jár hulladékképződéssel. A bányászati tevékenységekhez közvetetten kapcsolódóan felhasznált anyagok a következő hulladéktípusok megjelenésével kell jár, aminek a kezelését meg kell oldani:

- különleges kezelést igénylő, ún. veszélyes hulladékok,
- különleges kezelést nem igénylő, ún. termelési hulladékok,
- kommunális hulladékok.

A hulladékok gyűjtését, kezelését, ártalmatlanítását, elhelyezését úgy kell végezni, hogy a környezeti elemek (elsősorban a talaj, felszíni és felszín alatti vizek, stb.) szennyeződése kizárt legyen.

A bányaművelés technológiája minimális hulladékképződéssel jár, mivel

- a bánya területén a mobil gépek karbantartását, nagyobb javításait nem végzik, ez megfelelő szervizekben történik;
- a bánya területén csak üzemzavar elhárítást, kisebb javításokat végeznek.
- a bánya kis létszámmal (kb. 7 fő) működik.

A helyszínen végzett kisebb javítások folyamán olajjal és zsírral szennyezett törlőrongyok, olajos flakonok, a gondos kezelés ellenére olaj vagy gázolaj elcsepegések felszedéséhez használt olajszennyezett fűrészpor és perlit hulladék keletkezhet.

Veszélyes hulladékok

A bányaüzemben működtetett gépek karbantartási, szerelési munkáit megfelelő szervizben végzik, nem lehet viszont elkerülni a helyszínen végzett esetleges kisebb javításokat. A javítások folyamán olajjal és zsírral szennyezett törlőrongyok, olajos flakonok, a gondos kezelés ellenére olaj vagy gázolaj elcsepegések felszedéséhez használt olajszennyezett fűrészpor és perlit hulladék keletkezhet. A veszélyes hulladékok becsült átlagos mennyiségét a 10. és 11. táblázatok foglalja össze.

10. táblázat. A bányaüzemben karbantartás során keletkező veszélyes hulladékok

Azonosító kód	Megnevezés	Becsült mennyiség
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	~35 kg/év
13 02	Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék	~350 kg/év
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	~175 kg/év
16 06 01*	ólomakkumulátorok	~140 kg/év

11. táblázat. A bányüzemben havária helyzetben keletkező veszélyes hulladékok

Azonosító kód	Megnevezés	Becsült mennyiség
010305*	Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb meddő	-
010408*	Veszélyes anyagokat tartalmazó kavics	-
010409*	Veszélyes anyagokat tartalmazó homok	-
170503*	Veszélyes anyagokat tartalmazó föld	-
120507*	Veszélyes anyagokat tartalmazó víz	-
170503*	Veszélyes anyagokat tartalmazó agyag	-

A havária helyzetben keletkező veszélyes hulladék mennyisége nem becsülhető.

A bányüzemben a gépek karbantartását Kóródi Attila egyéni vállalkozó végzi. Az esetleg keletkező veszélyes hulladékokat a keletkezésekor átszállítja saját telephelyére (Mátészalka, Jármű út 4442 hrsz.).

A havária helyzetből keletkező veszélyes hulladékokat ADR gyűjtőzsákban gyűjtjük, amelyeket zárt térben (műhelykonténer) elkülönítetten helyezünk el. Ennek a veszélyes hulladéknak az elszállítását a környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkező szállítócég fogja végezni.

Termelési hulladékok

A termelési hulladékoknak tekinthetők a gépek kicserélt, selejt fémalkatrészei. Ezek azonban a munkaterületen gyakorlatilag nem keletkeznek.

Kommunális hulladékok

A keletkező kommunális hulladékok mennyisége évente kb. 100 kg. Összetételét elsősorban az étkezésekkor keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják. A szilárd kommunális hulladékokat erre a célra kijelölt 100 l-es edényzetben elkülönítetten gyűjtjük. Szükséges gyakorisággal az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. hulladéklerakóra szállítja.

2.9.3.2. A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A műszakonkénti bányamesteri ellenőrzéseknél azonnal gondoskodni kell a hulladékok felszedéséről és tárolóba való beszállításáról. Hetenként legalább egy alkalommal, de szükség szerint máskor is bányabejárást kell tartani a hulladékok begyűjtésére. A bányamester köteles műszakonként ellenőrizni a gyűjtőhely rendjét és tisztaságát.

A gyűjtőedények telítettségét, az elszállítás tervezését ugyancsak a bányamester végzi, a csereedények biztosításával együtt.

Az alkalmazottak munkába állításakor és a negyedévenként tartott munkavédelmi oktatásokon foglalkozni kell a különböző hulladékok kezelésével, elhelyezésével. Ki kell emelni a veszélyes hulladékok esetében, hogy a keletkezés idejében azonnal gondoskodni kell a tárolóba helyezésről. Az oktatásokon ki kell térni a szelektív gyűjtés szükségességére és lehetőségére.

2.9.3.3. A hulladékok telephelyen belül történő kezelése, tárolása

A bányában munkahelyi gyűjtőhely működik, mely alkalmas a szelektív gyűjtő edények és ADR gyűjtőzsákok elhelyezésére és a veszélyes hulladékok gyűjtésére is.

Az munkahelyi gyűjtőhelyen ADR gyűjtőzsákok és 100 l-es műanyag hordó szolgál az esetleges havária helyzetben keletkező veszélyes hulladék és a kommunális hulladék hulladékok gyűjtésére.

Az gyűjtőzsákok és az edényzet feliratozottak.

A tároló megközelítése kavicsos, szilárd, bármilyen időszakban használható úton lehetséges.

2.9.3.4. A telephelyről kiszállított hulladékok

A kommunális hulladékokat gyűjtő edényt rendszeres időközönként az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. hulladéklerakóra szállítja.

A bányaüzemben a gépek karbantartását Kóródi Attila egyéni vállalkozó végzi. Az esetleg keletkező veszélyes hulladékokat a keletkezésekor átszállítja saját telephelyére (Mátészalka, Jármű út 4442 hrsz.).

A havária helyzetből keletkező veszélyes hulladékok elszállítását a környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkező szállítócég fogja végezni.

2.9.3.5. Szennyvízkezelés

A bányaüzemben a technológiából nem keletkezik szennyvíz. Az osztályozóban a homok és a kavics mosására felhasznált víz, melyet bányatavakból termelünk ki, kétszeres üleptetés – derítés után kerül vissza a bányatóba, szennyezés nélküli tiszta állapotban.

Ennek a víznek a maximális mennyisége megegyezik az osztályozó éves maximális vízigényével, 250 000 m³/év.

A bányában keletkező kommunális szennyvizet a mobil WC gyűjti össze, majd szükség szerinti gyakorisággal arra engedéllyel rendelkező vállalkozóval szállíttatják el befogadóhelyre (szennyvíztisztító telepre).

2.9.3.6 A keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére teendő intézkedések

A keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések a Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyében előírtakat figyelembe véve az alábbiak:

A tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezet-veszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.

A hulladékgazdálkodási tevékenységet az emberi egészség veszélyeztetése és a környezet károsítása nélkül úgy kell végezni, hogy az ne jelentsen kockázatot a környezeti elemekre, ne okozzon lakosságot zavaró (határértéket meghaladó) zajt vagy bűzt, és ne befolyásolja hátrányosan a tájat, valamint a védett természeti és kulturális értékeket.

A környezethasználó - mint hulladékbirtokos - a hulladék kezeléséről a hulladékkezelőnek, hulladék szállítónak, hulladék gyűjtőnek, hulladék közvetítőnek, hulladék kereskedőnek, hulladék közszolgáltatónak történő átadása útján köteles gondoskodni. Ha a hulladékbirtokos a hulladékot másnak átadja - a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás keretében történő átadás kivételével meg kell győződnie arról, hogy az átvevő az adott hulladék szállítására, közvetítésére, kereskedelmére, illetve kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkezik, vagy az adott hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges nyilvántartásba vétele megtörtént.

A környezethasználó a hulladékot a kezelésre történő elszállítás érdekében köteles elkülönítetten gyűjteni. Az elkülönítetten gyűjtött hulladékot más hulladékkal vagy eltérő tulajdonságokkal rendelkező más anyagokkal összekeverni tilos.

A környezethasználó a tevékenysége során telephelyenként és hulladéktípusonként képződő, másnak átadott hulladékról az adott telephelyen köteles nyilvántartást vezetni a vonatkozó jogszabály szerinti adattartalommal. A nyilvántartást úgy kell vezetni, hogy az alkalmas legyen arra, hogy annak alapján az adatszolgáltatási kötelezettség teljes körűen teljesíthető legyen, és a hatósági ellenőrzések során a telephelyi hulladékforgalom tételes nyomon követhetőségét biztosítsa.

A környezethasználó a nyilvántartást anyagmérleg alapján, hulladéktípusonként és technológiánként, naprakészen köteles vezetni.

A környezethasználó adatszolgáltatási kötelezettségét a tárgyévet követő év március 1. napjáig köteles teljesíteni, amennyiben a telephelyén a tárgyévben képződött és birtokolt hulladék összes mennyisége

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

A környezethasználó az adatszolgáltatási kötelezettségének keletkezését és megszűnését a kötelezettség keletkezésétől vagy megszűnésétől számított 15 napon belül a telephelye szerint illetékes Környezetvédelmi hatósághoz köteles bejelenteni. Az adatszolgáltatás kizárólag elektronikus úton teljesíthető.

A telephelyen kialakított munkahelyi gyűjtőhely üzemeltetését a hatályos jogszabályban foglaltak figyelembe vételével kell végezni.

Munkahelyi gyűjtőhelyen hulladék a hulladék képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

2.9.4. Az energia- és vízellátás

Elektromosenergia-ellátás

A bányatelek K-i oldalán a bányavállalkozó saját költségére vezettette be a villamos energiát (22 kV-400 VA) 2010-2011-ben. Az üzemtér bejáratához lett telepítve a 20/0,4 kV-os transzformátorállomás. A transzformátorállomástól föld alatti, illetve légvezetéken jut el a 380 V feszültség az osztályozókhoz, az úszókotróhoz és a kiszolgáló létesítményekhez..

Vízellátás

A bányaüzemben nem épült ki vezetékes ivóvízhálózat, az ivóvíz-szükségletet ásványvízpalackokkal biztosítjuk, tisztálkodásra a tiszabecsi települési ivóvízhálózatból naponta a szükséges mennyiségben ivóvizet szállítunk.

2.9.5. A telepítést megelőző bontási munkák

Megelőző bontási munkák nem lesznek.

2.10. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A tervezett technológia Magyarországon már bevezetett.

2.11. Adatok bizonytalansága

A bányatelek földtani, hidrológiai és teleptani leírása, valamint készletszámítása a földtani kutatási zárójelentésekben történt meg.

A bányatelken a bányaművelés teljes devasztációval járó működése miatt fokozott figyelemmel vizsgáltuk meg a bányaművelés által érintett és szomszédos területek növényzetét és állatvilágát, a bányászati tevékenység növény és állatvilágot befolyásoló hatásait.

A termelési kapacitásra vonatkozó adatok azt a bizonytalanságot tükrözik, ami az igények jelenlegi nem pontos ismeretéből ered. A maximális termelési kapacitást, amit a környezeti hatások előrejelzéséhez használunk, a bánya a működése során természetesen nem fogja túllépni.

A termelési technológia vonatkozásában a bizonytalanság a felhasználni tervezett ásványi nyersanyag igényben rejlik. Amennyiben meghatározhatóak a területről elszállítani tervezett ásványi nyersanyagok minőségi kívánalmai, a technológia - a korábbiakban ismertetett kereteken belül – alkalmas az elvárt minőségi igények kielégítésére.

2.12. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve - a településrendezési tervben szereplő - tervezett területfelhasználási módokat

Tiszabecs község településrendezési, településszerkezeti terv térképe (4. ábra) szerint a bányatelek környezetében elhelyezkedő ingatlanok használata jelenleg:

- Mász: Általános mezőgazdasági terület (szántó)
- Mko: Korlátozott használatú mezőgazdasági terület
- V: vízgazdálkodási terület

Sonkád község településrendezési, településszerkezeti terv térképe (4. ábra) szerint a bányatelek környezetében elhelyezkedő ingatlanok használata jelenleg:

- Má-1, Má-2: Általános mezőgazdasági terület
- Ee: Egyéb erdőterület

2.13. A területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítása

A 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről 18. § (1) bekezdése előírja, hogy, *„külfejtéses művelésű tervezett bányatelek megállapítani, illetve horizontálisan bővíteni (...) csak a településfejlesztési és -rendezési célokkal, valamint a kiemelt térségi és megyei területrendezési tervvel összhangban lehet. Az összhang akkor áll fenn, ha a tervezett bányatelekkel érinteni tervezett ingatlan a településrendezési eszközökben nyersanyag-kitermelés (bánya) vagy nyersanyag-feldolgozás céljára szolgáló különleges beépítésre szánt vagy beépítésre nem szánt terület területfelhasználási egységbe sorolt, vagy a tervezett bányatelekkel érinteni tervezett ingatlanokon a bányászati tevékenységgel a települési önkormányzat egyetért, és ha indokolt, döntést hoz a településrendezési eszközök készítésének vagy módosításának szándékáról.”*

A 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról 27. § (2) bekezdése előírja, hogy a kitermelési *„műszaki üzemi tervet a (...) úgy kell elkészíteni, hogy az biztosítsa (...) a 26/A. § (3a) bekezdése szerint megállapított tervezett bányateleknél (...) a településrendezési eszközökben foglaltaknak való megfelelést”.*

A 2018. évi CXXXIX. törvény 18. § (2) bekezdése előírja, hogy *„az (1) bekezdés szerinti tervezett bányatelekre vonatkozó kitermelési műszaki üzemi terv csak akkor hagyható jóvá, ha a bányászati tevékenységgel igénybe venni tervezett területet (...) a településrendezési eszköz nyersanyag-kitermelés (bánya) vagy nyersanyag-feldolgozás céljára szolgáló különleges beépítésre szánt vagy beépítésre nem szánt terület települési területfelhasználási egységbe sorolta.”*

A bányatelek

- Kn-B1: Beépítésre nem szánt különleges terület – nyersanyagkitermelés (bánya) céljára szolgáló terület
Mko: Korlátozott használatú mezőgazdasági terület

A Tiszabecs 092/18 hrsz.-ú ingatlan (depónia)

- Kn-Ny: Beépítésre nem szánt különleges terület – nyersanyagfeldolgozás céljára szolgáló terület

A területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítása nem szükséges a bányatelken, valamint a Tiszabecs 092/18 hrsz.-ú területen, mivel

- a bányatelek 2021. évi 2. módosítása előtti területén található a Mko besorolású terület (Korlátozott használatú mezőgazdasági terület), amelyre így nem vonatkozik a 2018. évi CXXXIX. törvény 18. § (1) bekezdése;
- a bányatelek 2021. évi 2. módosítása utáni a bővítési terület Kn-B1 besorolású terület (Beépítésre nem szánt különleges terület – nyersanyagkitermelés (bánya) céljára szolgáló terület);
- a bányatelken kívüli Tiszabecs 092/18 hrsz.-ú ingatlan (depónia) Kn-Ny besorolású (Beépítésre nem szánt különleges terület – nyersanyagfeldolgozás céljára szolgáló terület).

A Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanok (tervezett új depónia) használata jelenleg:

- Ma-2: Általános mezőgazdasági terület
Mt-0: Tájgazdálkodási mezőgazdasági terület
- a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokhoz vezető tervezett áteresztő helyének használata jelenleg:
V: vízgazdálkodási terület

A fentiek miatt Sonkád Község Önkormányzatánál kezdeményezni fogjuk, hogy

- a tervezett új depónián végzendő bányászati tevékenységet is tartalmazó kitermelési műszaki üzemi terv benyújtásáig a településrendezési eszközt 2018. évi CXXXIX. törvény 18. § (1) bekezdése szerinti módosítsa.

2.14. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására

Az engedélykérő nyilatkozatát arról, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2 § 1. e) szerinti összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva nem éri el a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket a 2. mellékletben közöljük.

2.15. A korábban számba vett fő változatok, a választását indoklása

A bányatelken és környékén földtani adottságokból eredően a haszonanyagok nagy területeken, minimális talaj és a részben ásványi nyersanyagként nyilvántartott fedő meddő réteg eltávolítása után könnyen hozzáférhető és gazdaságosan kitermelhető.

A bányatelek földtanilag megkutatott területen helyezkedik el, a bányászati jogosultság az engedélykére.

A bányatelken folyamatos a bányászati tevékenység.

A bányatelek a lakott területektől megfelelő távolságra helyezkedik el ahhoz, hogy a határértékeket meghaladó zaj- és levegőterhelés ne alakuljon ki.

A bányatelek nem része helyi vagy országos jelentőségű védett természeti területnek sem.

A tervezési terület természetes és természetközeli vegetációja a korábbi szántóföldi növénytermesztés során napjainkra teljesen megsemmisült, jelenleg csak másodlagos élőhelyek találhatók. A bányatelek élőhelyei teljes mértékben átalakítottak.

A bányatelek nem része Natura 2000 területnek, Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.

A bányászat közvetett hatásai (zaj- és levegőterhelés) a jelentős távolság miatt nem okoznak határérték túllépést a legközelebbi védendő (lakó-) területen.

Geológiai, geomorfológiai, hidrológiai érték a leendő bányának sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterületén nem található.

A fentiek alapján a bányavállalkozónak (engedélykére) a bányatelek termelési kapacitás bővítésére más érdemi alternatívája nem létezik.

2.16. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása

A 2 bányatelek környezetében veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem nem található.

2.17. A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása

Geológiai katasztrófák

Földrengés veszélyeztetettség

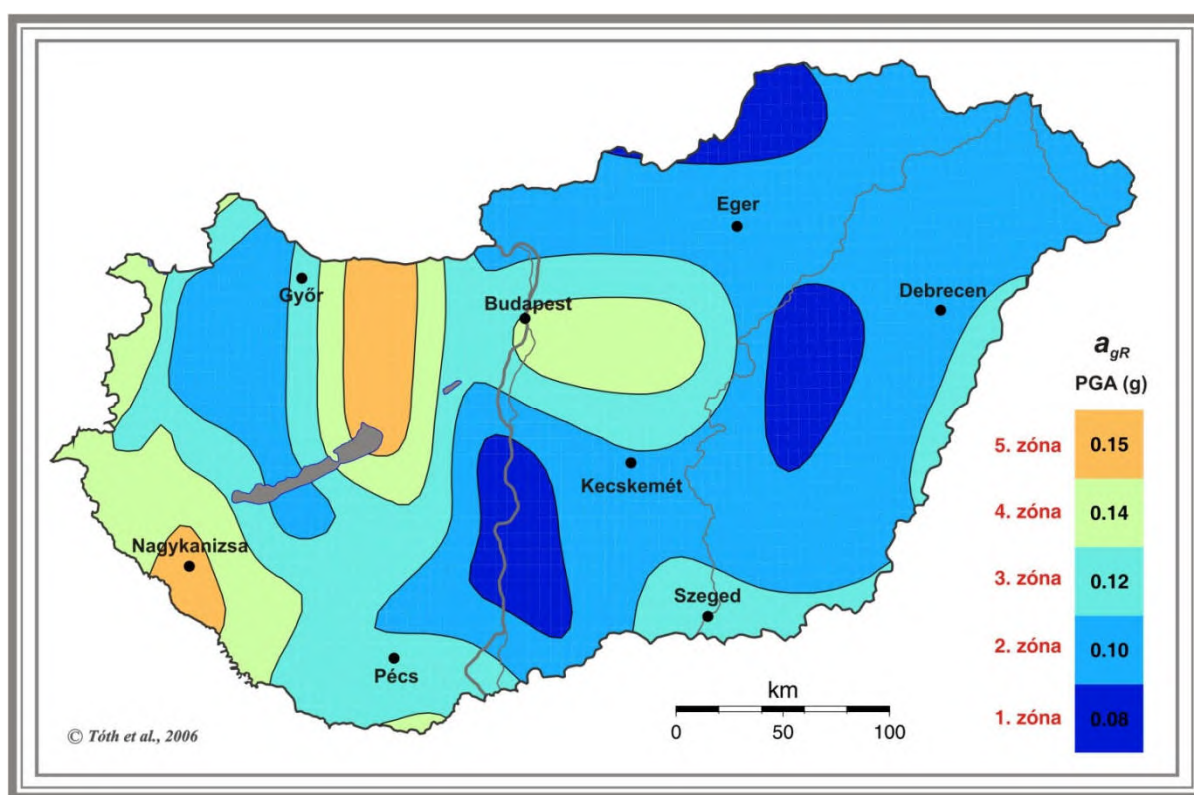
A földrengés-veszélyeztetettséget a vízszintes talajgyorsulás maximális értéke határozza meg. Az értéket a 6. ábrán bemutatott térkép segítségével határozhatjuk meg, melyen a Magyarország területére vonatkozó, 50 évre szóló, 10%-os valószínűségi meghaladás melletti

(1/475 év) horizontális gyorsulási értékek láthatóak, az alapkőzetre vonatkoztatva, a nehézségi gyorsulás arányában mértékegységben.

A bányatelek területe a $0,80 - 0,85 \text{ m/s}^2$ közötti maximális vízszintes talajgyorsulás értékkel jellemezhető, alacsony szeizmicitású kategóriába sorolható, a térség földrengéseknek való kitettsége alapján tehát az alacsony kitettségű kategóriába tartozik.

A földrengések elméletileg a bányatavak és a depóniák rézsűin okozhatnak kőzetomlást, rézsúcsúszást. A bányatelken a bányatelek megállapító és módosító, valamint a műszaki üzemi terveket jóváhagyó határozatokban elfogadott határszöggel alakítottuk ki a rézsűket, és ez a jövőben is így fog történni. Emiatt kizárt, hogy az esetlegesen előforduló földrengések bányakárt, vagy bármilyen környezeti kárt okoznának.

Más geológiai katasztrófa (lávaflowás, iszapár, vulkáni gáz, stb.) a területen nem fordulhat elő.



6. ábra. A földrengés-veszélyzetettségi térkép

Hidrológiai katasztrófák

Árvíz

A bányatelek közvetlen közelében levő két vízfolyás – palágy-Csécsi-főcsatorna, Bugyogócsatorna – árvízveszélyessége elhanyagolható. A Tiszának a bányatelekhez legközelebbi pontja 2,4 km-re, a nagyvízi medre 2,5 km-re található. Árvíz csak gátszakadás esetén érinthetné a bányatelket.

Aszály, jégeső, havazás, hóvihár

Ezek a termelést, a bányatelek, az ott levő létesítmények, illetve a bányatavak állapotát érdemben nem befolyásolják. Az utóbbi kettő előfordulása a bánya szüneteltetési időszakában valószínűsíthető.

Más hidrológiai katasztrófa (cunami, vihardagály, lavina, stb.) a területen nem fordulhat elő.

Klimatikus, légköri katasztrófák

Szélvihar, villámcsapás, extrém meleg, extrém hideg

Ezek a termelést, a bányatelek, az ott levő létesítmények, illetve a bányatavak állapotát érdemben nem befolyásolják. A szélvihar, és a villámcsapás a gépekben kárt tehet. Az utóbbi előfordulása a bánya szüneteltetési időszakában valószínűsíthető.

Más klimatikus, légköri katasztrófa (trópusi ciklon stb.) a területen nem fordulhat elő

Tűzkatasztrófák

A bányatelen, illetve környezetében – a bányászati tevékenység és az azt kiszolgáló területeken kívül – csak mezőgazdasági területek vannak. Az ezeken a területeken esetleg keletkező tűz könnyen eloltható, a termelést, a bányatelek, az ott levő létesítmények, illetve a bányatavak állapotát érdemben nem befolyásolják.

2.18. A megalapozó információk bemutatása

Jelen környezeti hatástanulmány összeállításánál az alábbi adatokra, tanulmányokra támaszkodtunk:

- Tiszabecs 092 hrsz. terület agyag-, homok- és kavicskutatás kutatási zárójelentés és készletszámítás
(Bíró Ferenc., 2004.)
- Tiszabecs I 2. bővítés agyag-, homok- és kavicskutatás kutatási zárójelentés és készletszámítás
(Vadas József., 2010.)
- „Tiszabecs II. bányatelek 2. bővítés” elnevezésű kutatási terület ásványi nyersanyag kutatási zárójelentése
(MENDIKÁS Kft., 2020.)
- „Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok” védnevű bányatelek 2. bányatelek módosítási kérelem
(MENDIKÁS Kft., 2021.)
- „Tiszabecs II. homok, kavics, vegyes kevert nyersanyagok, átmeneti törmelékes nyersanyagok” védőnevű bányatelek területén működő Tiszabecs 092 kavics bányaüzem kitermelési műszaki üzemi terve a 2021.08.01. – 2028.12.31. közötti időszakra
(MENDIKÁS Kft., 2021.)
- A „Tiszabecs II. homok, kavics, vegyes kevert nyersanyagok” bővített bányatelek műszaki leírása
(Vadas József, 2013.)
- Tiszabecs II. homok-kavics-agyag védnevű (Kereskedelmi elnevezése:Tiszabecs 092 kavicsbánya) bányatelek és bővítésén folytatott külszíni bányászati tevékenység környezeti hatástanulmánya
(HOMOKKŐTERV Bt., 2011.)

- A Tiszabecs 092/7-8-9 hrsz.-ú szántó művelési ágú ingatlan ökológiai felmérése a Tiszabecs 092/6 hrsz.-on működő kavicsbánya ökológiai felméréséhez / természetvédelmi szakvélemény
(Schmotzer András, Gombkötő Péter, 2009.)
- A Tiszabecs II. bővített bányatelek (Tiszabecs 092/7-8-9 hrsz.) bővítésének hatásbecslése különös tekintettel a bányatelek közelében található „Szatmár-Bereg” különleges madárvédelmi terület (Tiszabecs 084, 086 és 090 hrsz.) közelségére
(Sóvágó Gyula, Vadas József, Gombkötő Péter, 2010.)
- A Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 1940-31/2011 üisz-on kiadott végzéssel kapcsolatos szakvélemény / A „Tiszabecs II. – homok, kavics, agyag” bővített bányatelekre vonatkozó hatástanulmány kiegészítése különös tekintettel a Felső-Tisza (HUHN20001) és Magosliget-erdő és gyepek (HUHN20053) különleges természetmegőrzési terület közelségére
(Gombkötő Péter, 2011.)
- A „Tiszabecs II. - homok, kavics, agyag” bányatelek botanikai biomonitoring eredményei (2014-2017)
(Schmotzer András, Gombkötő Péter, 2017.)
- A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű bővített bányatelken létesítendő kavicsbányató hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre
(GÁMA-GEO Kft., 2011)
- Kiegészítés „A K Kavics 3844 Kft. »Tiszabecs II.« védőnevű bővített bányatelken létesítendő kavicsbányató hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre” című szakvéleményhez
(GÁMA-GEO Kft., 2011)
- A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre
(GÁMA-GEO Kft., 2020)
- A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató kapacitásemelésének hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre (GÁMA-GEO Kft., 2025)
- Monitoring jelentés és tájrendezési jelentés a „Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes kevert nyersanyagok” védőnevű Tiszabecs 056, 092/4 és 092/7 hrsz.-ú bányatelken kialakított talajvízfigyelő kutakból, illetve az I. és a II. számú bányatóból vett vízminták eredményeiről 2015., 2016., 2017., 2018., 2019. évek
(Szabó András, 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020, 2021, 2022, 2023, 2024)
- Kárelhárítási üzemi terv Tiszabecs 092 kavicsbánya
(Szabó András., 2019)
- Zajmérési jegyzőkönyv a K-KAVICS 3844 Kft. tulajdonában lévő „Tiszabecs II. homok, kavics, vegyes kevert nyersanyagok” védőnevű bányatelek területén működő Tiszabecs 092 kavicsbánya környezeti zajkibocsátásáról / zajterheléséről

(Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi és Sugáregészségügyi Decentrum Regionális Kémiai Laboratórium Regionális Zaj- és Vibrációmérő Központ, 2015.)

- Talajtani szakvélemény Tiszabecs 092/3, 4, 5, 6
(Agromechanika Kkt., 2004.)
- Talajvédelmi terv Tiszabecs 092/7-8-9
(Agromechanika Kkt., 2009.)
- Talajvédelmi terv Tiszabecs 092/14
(Agromechanika Kkt., 2012.)
- Talajvédelmi terv Tiszabecs 092/3
(Agromechanika Kkt., 2017.)
- Talajvédelmi terv Tiszabecs 092/2, 18
(„Virág” SZKT 2021.)
- Örökségvédelmi hatástanulmány Tiszabecs hrsz. 092/7-8-9 területek kavicsbánya bővítése
(Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Múzeumok Igazgatósága Józsa András Múzeum, 2009.)
- Döntéselőkészítő hatástanulmány a „Tiszabecs II. bányatelek 2. bővítés” című projekthez
(Józsa András Múzeum, 2020.)
- Jelentés a Tiszabecs-Bugyogó I. nevű lelőhelyen végzett próbafeltárásról
(Józsa András Múzeum, 2020.)

A bányatelekhez és a bányaüzemben folyó tevékenységhez kapcsolódó engedélyeket az 1.7. pontban bemutattuk.

3. A HATÓTÉNYEZŐK ÉS HATÁSTERÜLETEK

A bánya működtetése és felhagyása során számbavehető munkafázisok okozta környezeti hatásokat és az azokból származtatható hatótényezőket a 12. táblázatban foglaltuk össze. A táblázat megjelöli, mely hatásviselő környezeti elemek érintettek ezekben. A hatásterületek kiterjedését a 7. ábrán mutatjuk be. A hatásterület Tiszabecs, Milota, Sonkád, Botpalád és Uszka község külterületét érinti.

3.1. Működési fázis (bányászat, szállítás) hatásfolyamatai

Ebben a fázisban a humusz letakarítása és deponálása; a száraz szinti és a víz alatti kitermelés, az osztályozás, a szállítás és a tájrendezés történik.

A 12. táblázatban jelzett környezeti hatások során jelentkező hatótényezők közül az alábbiak emelkednek ki.

- *Területhasználat változás*

Végleges területhasználat változás következik be a bányatelek művelésre tervezett területén. A kérdéses földterületek jelenleg szántó, legelő területhasználatúak. Ezek hamarosan bányaterületté válnak.

- *Élőhelyek megszűnése, új élőhelyek kialakulása*

A humusz letakarítással a művelésre tervezett területen az itteni élőhelyek fokozatosan megszűnnek. A humusz és meddő letakarítás után, illetve a száraz szint kitermelését követően kialakult felszíneken nyílt kőzetfelszínen pionír szukcesszió indul meg, amely az első időszakban főleg gyomfajok megjelenésével történik. Ez az állapot csupán átmeneti időszak, mivel a bányaművelés folyamatosan lefejté ezeket a felszíneket.

Az ásványi nyersanyagok kitermelése során bányagödör keletkezik, amelyet talajvíz tölt fel, ezzel új vizes élőhely un. bányató jön létre. A kitermelés során folyamatosan új nyílt felszínek keletkeznek, ezeken átmenetileg megindul a növény és állatvilág megtelepedése, azonban nagyobb arányú borítás csak az éveken keresztül bolygatatlan területeken alakul ki a pionír flóra természetes és gyomfajaiból.

A kitermelt anyag deponálására használt területek élővilága elpusztul, az elszállítás után a területen újra megindul a növényesedés. Ez lehet ciklikus, párhuzamosan a használatbavételi periódusokkal.

- *Termőföld megszüntetése, humusz felhasználás*

Az átlagos humusz vastagság 0,4 – 0,7 m. A kitermelést a humusz letakarítása előzi meg. A termelés előre haladtával legalább 15 - 20 m-es előretartással kell a letakarítást elvégezni.

A letermelt humuszt depónián helyezik el, amit a bányaműveletek befejezése után a tájrendezéshez használnak fel (a bányató vízfelszín feletti rézsűjére terítik), depónián helyezik el, vagy más területek feltöltésére használják..

- *Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás*

Ezek a tényezők a 2.6.3. pontban ismertetett gépek működtetésének a következményei. A hatások időtartamát és nagyságát külön és részletesen kell vizsgálnunk az egyes munkafolyamatokat (letakarítás, kitermelés, osztályozás, belső szállítás stb.) végző gépcsoportoknál.

A szállítás levegőszennyező anyagok és zaj kibocsátásával jár, amely a szállítási útvonalak szomszédságában hat.

- *Földtani közegbe történő beavatkozás*

Az ásványi nyersanyagok és a fedő meddő kitermelése a földtani közeg anyagainak jelentős megmozgatásával jár.

- *Ásványvagyon csökkenés*

A kitermelés az ásványvagyon in situ mennyiségének csökkenését eredményezi.

- *Bányató létesítés*

A víz alatti kitermeléssel párhuzamosan a bányató egyre nagyobb területűvé válik. Mélysége több, mint 30 m-t.

- *Víz kivétel, víz visszabocsátás, vízszennyezés*

Az osztályozó működéséhez a technológiai mosóvizet a bányatóból biztosítják. A dehidrátorokból kifolyó folyó mosóvíz üleptető medencékbe kerül, ahonnan a kiülepedés után a megtisztult víz átereszekon gravitációsan jut a bányatóba. A technológiai fegyelem betartásával a bányatóba visszajutó víz szennyeződést nem tartalmazhat.

3.2. Felhagyási fázis (tájrendezés) hatásfolyamatai

Már a bányaművelés során az egyes felhagyott partszakaszok tájrendezését el kell végezni. A bányaművelés befejezésével a teljes bánya tájrendezése megtörténik.

- *Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás*

Ezek a tényezők a 2.5.4. pontban ismertett gépcsoportok működtetésének a következményei. A hatások időtartamát és nagyságát külön és részletesen kell vizsgálnunk az egyes munkafolyamatokat végző gépcsoportoknál.

- *Élőhely létesítés*

A bányaművelés hatásának maradandó megnyilvánulása a visszamaradt bányató. Ez új vizes élőhely, amely az eredeti körülményekhez képest egészen más életfeltételeket biztosít, lehetőséget teremtve állóvízi fajok megtelepedésére is.

A part, illetve szegély területek jellegét a művelés felhagyása után alkalmazott rekultivációs tevékenységek határozzák meg, amit a későbbiekben a használat módja erőteljesen befolyásol.

A visszamaradt bányatavak ökológiai szempontból fiatal, labilis képződmények, amelyekben pionír szukcesszió játszódik le. A tóval szemben érvényesülő humán hatások erőssége és jellege döntően befolyásolja, hogy milyen fejlődési folyamatot követ majd a tó. Ez ideális esetben lehet hosszantartó oligotróf állapot, de lehet gyors eutrofizációs periódus is algás vagy hinaras vegetációval.

A bányatavak horgászati felhasználását tervezzük.

A hatásterületeket kiterjedését az egyes környezeti elemekben a 7. ábrán mutatjuk be.

12. táblázat. A hatótényezők bemutatása

Környezeti hatások	Hatótényezők	Hatásviselő környezeti elemek						
		levegő	felszíni víz	felszín alatti víz	föld	élelvilág	ember	művi környezet
Bányászat								
humuszmentés gépi földmunkával, deponálás	- területhasználat változás - élőhelyek megszüntetése - termelőföld megszüntetése - szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+		+	+	+	+	
ásványi nyersanyag és fedő meddő kitermelés gépi jövesztéssel, rakodás	- beavatkozás a földtani közegbe - ásványvagyron csökkenés - bányató létesítés - szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+	+	+	+	+	+	
kavics osztályozása	- vízkivétel - zajkibocsátás - vízviszabocsátás, vízszennyezés		+	+			+	
Szállítás – üres és rakott gépkocsik forgalma	- szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+			+		+	
Tájrendezés								
gépi földmunka	- szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+		+	+		+	
növénytelepítés	- élőhely létesítés					+	+	
terület hasznosítás	- terület használat változás		+			+	+	

3.3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

Az üzemelési és tájrendezési fázisban az egyes gépeket érő balesetek, illetve meghibásodások lehetőségeit az alábbiakban foglaljuk össze a Környezetvédelmi hatóság 10-1/2020. számú határozatával jóváhagyott Üzemi kárelhárítási terv alapján.

Az üzem területén az alábbi események következhetnek be:

- Technológiai katasztrófa (tűz, robbanás, üzemanyag tartályok sérülése, így üzemanyag elfolyása stb.).
- Természeti katasztrófa (földrengés, vihar, villámcsapás).
- Egyéb katasztrófa (közlekedési, rakodási baleset, felborult jármű, tartós energia kimaradás).
- A belvizek hatása - az üzem fekvéséből adódóan - nem zárható ki, de magas belvíz esetén kialakult helyzet nem veszélyezteti a technológiai műveleteket.

Fent felsorolt katasztrófák (vagy annak következtében az üzemben kialakuló katasztrófa) kisebb-nagyobb valószínűséggel előfordulhatnak.

A káresemények következtében a burkolatlan felületeken talajszennyezés és közvetve talajvíz-szennyezés, illetve a bányató vizének szennyezése következhet be.

Az elmúlt években a bányászati tevékenység során nem történt rendkívüli esemény, havária.

3.4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása

3.4.1. Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok

Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek a bányatelek környezetében nincsenek.

3.4.2. Természeti katasztrófákra visszavezethető okok

A 2.17. pontban bemutatottuk, hogy a természeti katasztrófák típusai közül egyedül a földrengések okozhatnak elméletileg a bányatavak és a depóniák rézsúin kőzetomlást, rézsúcsúszást. Ez nem válthatja ki vagy fokozhatja a egyik hatótényező kockázatát, illetve hatását sem.

3.5. Éghajlatvédelmi szempontok

Az éghajlati szempontok szerinti elemzést Hoyk Edit „A magyarországi klímamodellek” című tanulmánya alapján mutatjuk be.

A várható hatásterületeken fellépő, a klímaváltozással összefüggő, társadalmi-gazdasági változásainak modellezéséhez szükség van a várható klímaváltozásnak a bemutatására. Ehhez szolgáltatnak alapot a regionális klímamodellek, amelyek egymáshoz képest kisebb-nagyobb eltérésekkel vázolják fel a jövő éghajlatára vonatkozó tendenciákat.

A létező klímamodellek közül számunkra nem a planetáris szintű modellezés, hanem a regionális és az országos léptékű modelledmények alkalmazhatók. Ezek a regionális éghajlati modellek – miként a rövid távú időjárás-előrejelzésben – kisebb területre készítenek projekciókat a globális modellek eredményeit határfeltételekként felhasználva. A regionális modellek többnyire már csak az éghajlati rendszer légköri komponensének leírását tűzik ki célul, ezért kifejlesztésük általában a rövid távú előrejelzésben is használt időjárási modellek adaptálását és kiterjesztését jelenti oly módon, hogy bizonyos folyamatokat (például a felhőképződést, sugárzást) az éghajlati tér- és időskálának megfelelően írják le.

Magyarországon a regionális éghajlati modellezés alapvetően négy modell futtatására terjed ki: a nemzetközi együttműködésben kifejlesztett ALADIN-Climate- és a német REMO-modelleket az OMSZ-ban, míg a brit PRECIS- és az amerikai RegCMmodelleket az ELTE Meteorológiai Tanszékén dolgozták át és alkalmazták hazai környezetre.

Az éghajlat előrejelzése során arra a kérdésre kell választ találni, hogy az alkalmazott modell mennyire pontosan képes leírni a légkörnek egy hosszabb, de véges időszakra vonatkozó átlagos viselkedését, tehát a kiválasztott időintervallumra érvényes klímaállapotot, illetve



annak egy éghajlati kényszer nyomán bekövetkező megváltozását. A feladat megoldásához ki kell jelölni egy vonatkoztatási alapot, amelyet „normál éghajlati állapotnak” tekintünk, és amelyhez a változást viszonyítani tudjuk. Ilyen referencia-éghajlatként a WMO évtizedenként egy 30 éves időszakot választ meg. Jelenleg ezt a szakaszt az 1961 és 1990 közötti évek képviselik, amelyet a magyarországi klímamodellek is alapul vesznek.

A klímamodellekkel kapcsolatban általánosan elfogadott tény, hogy az éghajlati rendszer összetett működésének és jövőbeli viselkedésének tanulmányozására a numerikus modellezés eszköztára szolgáltat megfelelő, objektív módszert. A globális numerikus éghajlati modellek képesek a rendszer egyes összetevőit (a légkör, az óceán, a szárazföld, a jégtakaró és az élővilág) fizikai folyamatainak leírására, valamint a komponensek közötti bonyolult kölcsönhatások és visszacsatolások jellemzésére. Ezek a modellek a komplex rendszer egészét együtt tekintik, ezért lehetőségünk van velük leírni az éghajlati rendszer válaszát egy feltételezett jövőbeli kényszerre.

A feltételezett jövőbeli kényszerek egyik legfontosabb és legbizonytalanabb eleme az antropogén tevékenység. Az éghajlati rendszerre hatással bíró emberi tényezőket a globális modellek számára oly módon számszerűsíthetjük, hogy meghatározzuk mindezen tényezőknek (a népesség, az energiafelhasználás, az ipari és a mezőgazdasági szerkezet stb. változásainak) az éghajlati rendszerre gyakorolt „sugárzási kényszerét” (azaz mennyiben módosulnak ezáltal a földi sugárzási viszonyok), és kiszámítjuk a hatással egyenértékű szén-dioxid-kibocsátást, valamint az ennek megfelelő koncentrációt. A bizonytalanság abból adódik, hogy jelenleg nem vagyunk képesek teljes bizonyossággal megmondani, hogyan változnak az antropogén tevékenység egyes részletei a jövőben. Éppen ezért a jövőbeli kibocsátási tendenciákra számos hipotézist állítanak fel, melyek között vannak optimista, pesszimista vagy átlagosnak tekinthető változatok, s ezek figyelembevételével készítenek globális projekciókat a Föld egészére.

Kijelenthető, hogy a nagy klímakutató központokban fejlesztett globális modellek kidolgozottsága napjainkra elérte azt a szintet, hogy a modellek képesek megbízhatóan leírni az éghajlati rendszer elemeinek viselkedését a közöttük lévő összetett kölcsönhatásokkal együtt, továbbá jól használhatók az éghajlatváltozás globális, nagy skálájú jellemzőinek vizsgálatára. Általános jellemvonás, hogy valamennyi éghajlati modell két kiemelt eleme a hőmérséklet és a csapadék várható alakulása. A kettő közül a csapadék a bizonytalanabb elem, ezért az értékelések során azt is szem előtt kell tartani, hogy a modellfuttatások során a hőmérséklet esetében a fél fokot, csapadék esetében pedig az 50%-ot nem meghaladó eltérés elfogadhatónak tekinthető.

A Magyarországra adaptált klímamodellek eddigi eredményei

A REMO-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

Hőmérséklet szempontjából a modell eredményei mind éves, mind évszagos szinten az átlaghőmérséklet növekedését jelzik. A következő évtizedekben 1°C-os, míg az évszázad végére 3°C-ot meghaladó melegedés valószínű. A legjelentősebb változásokat a modell nyáron mutatja: ebben az évszakban a déli-délkeleti tájakon 2021–2050-re 1,5-2°C-os, 2071–2100-ra

pedig 4-5°C-os hőmérsékletemelkedés várható. A legkisebb növekedésre mindkét időszakban tavasszal és télen lehet számítani

A csapadék éves összegében a REMO-modell eredményei alapján a következő évtizedekben Európában nem várhatók 10%-ot meghaladó szignifikáns változások. A Kárpát-medencétől északra és keletre növekedést, délre és nyugatra csökkenést valószínűsítenek az eredmények, a térségünkben pedig ugyanezt a térbeli szerkezetet mutatják a változások. Az éven belüli eloszlás esetében azonban már a 21. század közepére jelentős átrendeződésre számíthatunk: nyáron és tavasszal a referencia időszak értékeinél kevesebb, télen több csapadékot mutatnak a modelleredmények, ősszel pedig északon növekedésre, délen csökkenésre számíthatunk. A modell alapján a 21. század utolsó évtizedeire a nyári csapadékcsökkenés mértéke megközelítheti, a téli növekedése pedig meghaladhatja a 30%-ot.

Az ALADIN-Climate-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

Az ALADIN-modell a Kárpát-medence térségére a hőmérséklet éves átlagának változásában északnyugatról délkelet felé egyre nagyobb mértékű növekedést prognosztizál. Évszakos átlagokat tekintve a hőmérséklet-változás télen nem jelenik meg, a legnagyobb változás a nyári évszakban mutatkozik. Az éves és évszakos átlagok időbeli menetében a hőmérséklet hosszabb időszakon emelkedő tendenciát mutat, ugyanakkor az egyes évek átlagait nagyobb ingadozások jellemzik. Tehát a melegedés ellenére a jövőben is szép számmal lesznek az átlagosnál hűvösebb évek. Az évszázad közepe felé haladva a változékonyság megnő, és a legnagyobb változékonyság egyöntetűen a nyári időszakban mutatkozik.

A csapadékkal kapcsolatban a modell Magyarország keleti és délkeleti részén szárazodást prognosztizál, míg a nyugati területek nedvesebbé válhatnak. Az éves csapadékösszegek kismértékű csökkenést jeleznek, de az évszakos eltérések jelentősek. Az átmeneti évszakokban csapadéknövekedés várható, télen és nyáron csökkenés, a változékonyság növekedésére pedig nyáron és ősszel lehet számítani

A PRECIS-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

A PRECIS-moddellel végzett szimulációk alapján várhatóan a nyári átlaghőmérsékletek emelkednek a legnagyobb mértékben. Ehhez azonban hozzá kell tenni, hogy a Magyarországon a különböző modellekkel elvégzett kísérletek kiértékelésekor az évszakos hőmérséklet-változások között ennek mértéke volt a legbizonytalanabb, itt tértek el leginkább az egyes modellek eredményei. Az évszázad végére a változékonyság az átmeneti évszakokban megnő, télen pedig lecsökken. Az A1B forgatókönyv esetén a változékonyság kismértékű módosulására számíthatunk; a modellfuttatások alapján összességében melegebb ősztökre számíthatunk

A modelleredmények szerint a jövőben éves szinten kevesebb csapadékos napra számíthatunk, emellett a leghosszabb csapadékmentes időszak hossza is növekedni fog, így az aszályhajlam megerősödésére, szárazodásra kell számítani. Ugyanakkor nem egyértelműek a változások a nagyobb csapadékok esetében. Az A1B szimuláció alapján a csapadékos napok éves számának csökkenésével egy időben a nagy csapadékú helyzetek gyakorisága megnő, így a csapadék intenzitása is növekszik. Ezt a másik két forgatókönyvvel készített futtatás viszont nem jelzi:

a kevesebb és több csapadékkal járó időjárási helyzetek száma egyaránt csökken, az éves intenzitás pedig nem változik.

A RegCM-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

A modell 21. századra vonatkozó hőmérsékleti előrejelzése emelkedő tendenciát mutat. Az átlaghőmérséklet várható emelkedése természetesen nem azt jelenti, hogy minden rákövetkező év átlaghőmérséklete melegebb lesz az azt megelőzőnél, hanem hogy a vizsgált 30 éves időszakok (2021–2050; 2071–2100) átlagban várhatóan melegebbek lesznek az azt megelőző 30 év átlagánál. A felmelegedés várhatóan a 21. század végére ölt drasztikus mértéket, amikor 3°C körüli éves középhőmérséklet-emelkedés valószínűsíthető a Kárpát-medencében és közvetlen környezetében. Területi különbségeket tekintve a század közepére a legkisebb mértékű éves középhőmérséklet-változás az ország északnyugati területén (Kisalföld), míg a század végére a délnyugati területeken valószínűsíthető (Mecsek és környéke).

Az évszakos átlaghőmérsékletek várható alakulásában a legnagyobb mértékű változás a század közepén tavaszra (1,7°C), míg a legcsekélyebb változás nyárra (0,7°C) tehető. Az évszázad végére azonban fordított eredmények adódnak, nyáron várható a legnagyobb mértékű melegedés (3,5°C), a legcsekélyebb pedig tavasszal (2,8°C), amely megközelíti a téli és őszi várható melegedések mértékét (3,0°C). Télen a hidegrekordok száma várhatóan csökkenni fog, míg nyáron a klíma egyértelműen változékonyabb lesz. A napi középhőmérsékletek átlaga a magasabb hőmérsékletek irányába fog eltolódni 3-4°C-kal, és a melegrekordok gyakoribbakká fognak válni

A modelleredmények alapján az éves csapadékösszegekben nem mutatkozik lényeges változás. Ez az eredmény abból is fakad, hogy Magyarország a szárazabbá, illetve csapadékosabbá válás képzeletbeli határzónáján helyezkedik el. Az éves csapadékösszeggel ellentétben az évszakos csapadékösszegekben jelentős változások várhatók. A 2021–2050 közötti időszakban a legjelentősebb változás nyáron, míg a legkisebb télen valószínű. Télen és tavasszal a csapadékösszeg csökkenése egyöntetű, azonban nyáron és ősszel egy nyugat–kelet megosztottság mutatkozik. Nyugaton és délnyugaton a nyári és őszi csapadékösszegek akár 20-30%-kal csökkenhetnek, míg ugyanezen időszakokban a keleti, északkeleti területek 10-20%-kal csapadékosabbá válhatnak. A magasabb fekvésű helyeken (Bakony, Mátra, Bükk) az évszakok szárazabbá válása valószínűsíthető. A 2071 és 2100 közötti időszakban minden évszakban átlagosan kismértékben ugyan, de növekedni fog az évszakos csapadékösszeg, kivéve nyáron, tehát a modell igen jelentős változást valószínűsít a század közepétől kezdődően a század végéig.

Röviden összefoglalva: Magyarországon az 21. század végén enyhébb, de csapadékosabb telek, valamint forróbb és szárazabb nyarak valószínűsíthetőek az A1B éghajlati forgatókönyv alapján integrált RegCM regionális klímamodell szerint.

Mára nyilvánvaló, hogy az éghajlat változékonysága és változása befolyásolja az európai és hazai termelési (pl. mezőgazdaság, erdészet és halászat) és gazdasági ágazatok (pl. energiatermelés, turizmus), valamint a természeti környezet tulajdonságait és szerepét.

A hatások némelyike előnyös, de a becslések szerint a legtöbb esetben a várható következmény kedvezőtlen

A klímaváltozás társadalmi-gazdasági hatásainak vizsgálatakor célszerű onnan elindulni, hogy az egyes területek – országok, régiók, kistérségek vagy járások – az őket érő hatásokra különbözőképpen reagálnak, eltérő jellegzetességeket mutatnak az éghajlatváltozással kapcsolatban.

A lokális éghajlati hatások a társadalmi-gazdasági-környezeti térben egyaránt jelentkeznek (pl. aszály, terméshozam-kiesés, mezőgazdasági jövedelmek csökkenése). Ezért a klímaváltozás területi hatásait a kitettség (exposure), érzékenység (sensitivity), várható hatás (impact), adaptivitás (adaptive capacity), sérülékenység (vulnerability) láncolatban kell vizsgálni.

A Magyarországon futtatott klímamodellek – bizonyos esetekben egymásnak ellentmondó megállapításaikkal is – együttesen arra hívják fel a figyelmet, hogy már a 21. század közepére olyan éghajlati változásokkal kell számolni, amelyek a társadalmi-gazdasági folyamatokra is erőteljes hatást gyakorolnak. Annak érdekében, hogy a várható negatív hatásokat mérsékelni, az esetleges pozitív hatásokat erősíteni tudjuk, a klímamodellekből származó eredmények megbízhatóságának fokozására és az ezekre az eredményekre épülő társadalmi-gazdasági adaptációs lehetőségek, módszerek kidolgozására van szükség.

A tervezett tevékenység nem érzékeny az éghajlatváltozással összefüggő hatásokra.

A természeti veszélyforrásoknak így a hidrológiai katasztrófáknak és a klimatikus, légköri katasztrófák való kitettsége a bányának minimális, az ott levő létesítményeket, illetve a bányatavak állapotát ezek érdemben nem befolyásolják.

Alkalmazkodási intézkedések nem szükségesek.

A bányatavak vízfelülete kis mértékben hozzájárul az időjárás szélsőségeinek kiegyenlítéséhez.

3.6. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének nincs lehetősége.

4. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK, VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK, KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK LEÍRÁSA

Az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásokat környezeti elemenként az alábbiakban vázoljuk fel. A tematika olyan, hogy ezt egy-egy fő fejezeten belül tárgyaljuk ügyelve arra, hogy a környezeti elemek és környezeti hatások, mint lényegüket tekintve jól elkülönülő tényezők, ne legyen összemoshatók.

A egyes környezeti elemekben a hatásterületek Tiszabecs, Milota, Sonkád, Botpalád és Uszka község külterületét érinti.. A hatásterületek kiterjedését az 7. ábrán mutatjuk be.

4.1. Földtan és morfológia

4.1.1. A hatásterület kiterjedése

A hatásterület a földtani közegben a bányatelek művelésre tervezett területével esik egybe.

4.1.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

4.1.2.1. Földrajzi viszonyok

A bányatelek a Szatmári-sík kistáj ÉK-i részén helyezkedik el. A kistáj 123,8 és 108 m közötti mBf-i magasságú, DK felől ÉNy-nak lejtő tökéletes síkság. Orográfiai domborzattípusát tekintve a felszín közel fele kis relatív reliefű, az átlagérték 1 m/km² alatti ártéri szintű síkság, amelyet különböző mértékben feltöltött elhagyott folyómedrek sűrű hálózata borít. Ezek leginkább a Szamos irányváltozásait rögzítik.

A területen 3, DK-ről ÉNy-nak tartó lapos, átlag 1-3 m magas, ármentes hátat lehet megfigyelni, amelyek a Szamos különböző lefutási irányaihoz (pl. a Nagy-Égeréhez) tartozó folyóhátak. A lapos hátak közt rossz lefolyású, elgátolt, vizenyős rétek alakultak ki. A legnagyobb kiterjedésű a Szamos- meder feltöltődött partja és a Nyírség közötti, már lecsapolt Ecsedi-láp.

A bányatelek területének domborzata eredetileg alapvetően sík. A térszín magassága 114,50–117,20 mBf közötti volt. Jelenleg, a Tiszabecs 092/1 és 092/18 hrsz.-ú ingatlanokon ásványi nyersanyag depóniák található.

A mostanáig kialakult 2 db elkülönülő vízfelület (I. és II. bányató) telülete (2025.03.21-én) 4,1 ha illetve 8,2 ha, legnagyobb mélysége 27 m illetve 30 m.

4.1.2.2. Elvégzett földtani kutatások

1951-ben az Észak-Alföld keleti részén a Tiszától nyugatra a Sajó-Hernád törmelékkúp területéig, K-re az akkori szovjet határig, és északra a hegységperemekig Miháltz István vezetésével folyt a terület első átfogó földtani térképezése. 10 - 30 m-es fúrásokkal 3 hosszabb földtani szelvényt vettek fel, és a terület földtani viszonyainak átfogó értékelését készítették el.

A terület közelében 1953-tól a CMFV megbízásából vízföldtani térképezést végeztek, ennek keretében több 80 - 100 m-es fúrást mélyítettek le.

A tiszakóródi és az uszkai kavicsbányák nyitásához (illetve üzemeltetéséhez) több alkalommal végeztek ásványi nyersanyagkutatásokat, ezek főként a termelésstervezés pontosításához, illetve hatósági előírásra mélyültek. Tiszabecs térségében - a bányatelektől É-ra- 1999-2000-ben végzett fúrásos kavicskutatások alapján bányatelek megállapítás történt.

2004. októberében készült el a Tiszabecs 092/3-6 hrsz.-ú ingatlanok területén végzett kutatásokat bemutató kutatási zárójelentés, amit a Bányafelügyelet 11721/2004. számú határozatával fogadott el. A területen került megállapításra a Bányafelügyelet 1309/2005. számú határozatával a „Tiszabecs II. – homok, kavics, agyag” védnevű bányatelek.

2010. májusában készült el a Tiszabecs 092/7-9 hrsz.-ú ingatlanok területén végzett kutatásokat bemutató „Tiszabecs II 2. bővítési terület agyag-, homok-, és kavicskutatás kutatási zárójelentés és készletszámítás”, amit a Bányafelügyelet MBK/2944/2/2010. határozatával fogadott el. (Felhívjuk a figyelmet, hogy ez a kutatás nem azonos a nevében hasonló 2020. évi kutatással!) A Bányafelügyelet MBK/3576-9/2013. és MBK/3576-10/2013. számú határozataival ezekkel a területekkel bővítésre került a bányatelek, melynek védneve „Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok” lett.

2020. február 23. és március 26. között készült el a terület utolsó ásványi nyersanyag kutatása. A kutatási területre a műszaki üzemi tervben 20 db kutató fúrást terveztünk. Ebből 18 db fúrás lemélyítésére került sor.

A kutatófúrások minden esetben 35,0 m mélységben mélyültek. Így a fúrások talpa a kutatás +81,0 mBf-en levő alapszintjének néhány dm-es környezetébe került.

A kutatófúrások alapadatait a 13. táblázatban közöljük. A kutatófúrások elhelyezkedését a 2. ábrán mutatjuk be.

13. táblázat. A kutatófúrások alapadatai

Kutatófúrás jele	Dátum	Y [m]	X [m]	Felszín [mBf]	Mélység [m]	Talpszint [m]
F27	2020.03.23	928840,06	310814,00	115,91	35,00	80,91
F28	2020.03.22	928954,98	310936,65	115,93	35,00	80,93
F30	2020.03.21	928914,29	310695,76	115,90	35,00	80,90
F31	2020.03.24	929020,24	310791,29	116,11	35,00	81,11
F32	2020.03.07	929206,12	310952,38	116,41	35,00	81,41
F33	2020.02.21-22	929077,79	310641,54	116,10	35,00	81,10
F34	2020.03.08	929236,42	310598,10	118,21	35,00	83,21
F35	2020.02.23	929150,84	310455,07	116,33	35,00	81,33
F36	2020.03.26	929024,72	310263,40	115,98	35,00	80,98
F37	2020.02.24	929184,18	310274,76	116,11	35,00	81,11
F38	2020.03.10	929420,00	310303,00	116,17	35,00	81,17
F39	2020.03.20	928992,09	310115,23	116,05	35,00	81,05
F40	2020.03.18	929143,29	310132,10	116,13	35,00	81,13
F41	2020.02.25	929289,85	310147,17	116,12	35,00	81,12

Kutatófúrás jele	Dátum	Y [m]	X [m]	Felszín [mBf]	Mélység [m]	Talpszint [m]
F42	2020.03.17	929442,47	310150,44	116,36	35,00	81,36
F43	2020.03.19	929060,86	310011,69	116,06	35,00	81,06
F45	2020.03.09	929408,12	310006,67	116,26	35,00	81,26
F46	2020.03.25	929526,51	309928,99	116,23	35,00	81,23
F27	2020.03.23	928840,06	310814,00	115,91	35,00	80,91
F28	2020.03.22	928954,98	310936,65	115,93	35,00	80,93

Minden fúrásban rétegváltozásonként, illetve 3 m-enként mintákat vettünk.

Összesen 301 db kőzetminta vételére került sor, ami átlagosan 2,1 m-enkénti mintavételt jelentett. A mintákból talajmechanikai, szemeloszlási, illetve agyag-iszap tartalom vizsgálatok készültek.

A kutatásról készült zárójelentést 2020. augusztus 3-án nyújtottuk be a Bányafelügyeletnek, amely BO/15/1614-4/2020. számú határozatával elfogadta azt. A zárójelentési terület: bányateleknek a 2. módosítás előtti bányatelken belüli készletszámítási területtel csökkentett és a Tiszabecs 092/18 hrsz.-ú ingatlannal növelt térrésze.

4.1.2.4. Rétegtani helyzet

Feküképződmények

A medenceüledékek összvastagsága eléri a 4 km-t.

Az ausztriai orogén szakaszt követően a terület É-i fele (a Nyíregyházától É-ra fekvő részek) megsüllyedt, és ide ÉK-i irányból, a Kárpátok felől tengerágak nyúltak be. Bennük gyors, ritmusos üledékképződéssel vastag, törmelékes összlet halmozódott fel a szávai fázisig. Ez a felsőkréta - paleogén flis öv, amely az előző rétegekre diszkordánsan települt. Gyúrt és tört szerkezetű, kb. 1300 m vastag. A törésvonalak mentén diabáz erupciók járták át.

A *miocén* kori vulkáni tevékenység bevezetője a medencesüllyedés volt. Az üledéksor vörös és tarka agyagokkal kezdődik, melyek homok- és kavicsrétegekkel váltakoznak. Erre települt az a 2000 m vastag vulkanikus összlet, amely az országban a Nyírség területén a legvastagabb, és megfelel az alsó riolittufa szintnek.

Nyíregyháza környékén a fúrások kárpáti emeletből származó amfibol-, hipersztén- és biotitdácit anyagú vulkáni kőzeteket tártak fel, melyre tengeri faunát tartalmazó márgák települtek.

A bádeni tengeri képződmények partközeli kifejlődésűek - vékony, 50-150 m lithamniumos mészkövek -, ekkor szigettenger volt a terület.

A **szarmatát** csökkent sósvízi képződmények - homok, agyag, márga és tufit - képviselik. Az üledéksor 1000 m vastagságú, és a szigettengeri állapot további fennállására utal.

Az Alföldi medence felépítésében a legnagyobb jelentősége a **pannon** rétegeknek van. A főbb kőzettípusok a homok, homokkő, agyag és mészmárga. Ezekben a rétegekben találhatóak a szénhidrogének, a vastagabb homokrétegekben a termálvizek. A pannon elején rövid idejű

kiemelkedés következett, ezért az üledéksor alsó része sok helyen hiányzik. Ezután megsüllyedt a terület, és elborította a pannon beltenger. Legerősebben a D-i részek süllyedtek, ezért az üledékek vastagsága itt 900 - 1000 m, míg É felé csökken a vastagságuk, a Lónyai főcsatornánál már csak 500 m. Az üledékek tavi-mocsári környezetben lerakodott agyagok, márgák, néhol finomszemű homokkő padokkal, és meszes konkréciókkal. Az összlet képződése a pannonban az Északi középhegység emelkedésével, az Alföldi medence süllyedésével kezdődött. A klímaváltozás miatt a hegységek lepusztulása meggyorsult, és a folyótorkolatok környékén megkezdődött a törmelékkúp képződése.

A beltó a felső pannonban még létező részmedencékre bomlott, melyek feltöltődése a pliocénben is tartott. A **pliocén** üledékek ősmaradványok hiányával jellemezhető rosszul rétegzett agyagokból és finom szemű homokrétegek váltakozásából állnak. Vastagságuk csekély.

Az erősen erodált pannóniai tábla a **pleisztocén** folyamán állandóan süllyedt, de az É- Alföld különböző részein eltérő mértékben. A süllyedés É-D irányú tektonikus vetők mentén játszódott le. Legerőteljesebb a Kállósemlén - Nyírmihálydi vonal és a Nyírbátor - Baktalórántháza vonal mentén volt. Legkevesbé a Nyírtelek - Hajdúhadház vonaltól NY-ra eső területeket érintette. Itt magasan maradt a pannóniai alapzat.

Erre a változatos domborzatú pannóniai alapra rakódtak a Kárpátokból érkező vízfolyások kavicsos-homokos hordalékai. Az erózióbázis központja Nyírbátor környéke volt. A pleisztocén rétegek itt érik el legnagyobb vastagságukat (300 m).

A pleisztocénben többször megismétlődő felmelegedések és lehűlések idején főként az eljegesedések hatására nagy mennyiségű törmelékanyag képződött, amelyet a jégmentes időszakok folyói szállítottak el. A vízfolyások irányukat gyakran és erőteljesen változtatták, ezért a lerakodott üledékek rendkívül változatosak. Az eltemetett hordalékkúpok anyaga kavics, homok, iszap, agyag és ezek átmeneti kőzetei. A kavicsszemcsék mérete D felé tendenciózusan csökken. A kőzettani összetételből megállapítható, hogy a keményebb kőzetek túlsúlyba kerültek, az anyag a lepusztulás helyétől eltávolodva többször áthalmazódott.

Produktív összlet

A kavicsos összlet keletkezése a Riss - Würm interglaciálisra, a homoké a Würm glaciálisra tehető.

A pleisztocén *Würm* időszakáig a Tisza a Nyírség D-i részén folyt. Hordalékkúpját Nyírbátortól D-re építette. A hordalékkúp É felől terjeszkedett D-i irányba. Ezért az üledékek ilyen irányú vékonyodása és finomodása figyelhető meg. A süllyedés intenzitásának időbeli változása miatt alakult ki a hordalékkúp 3 rétege.

1. Az alsó pleisztocénben bekövetkező intenzív süllyedés miatt az ekkor lerakódó kavics takaró mélyen benyúlik a terület belsejébe, még Nyírbátornál is több durva homokos kavicsréteg mutatható ki. A hordalékszállítás két irányból történik, az ÉK felől érkező durvább szemcséjű üledéket a Tisza, az ÉNY felől érkező homok nagy részét pedig az Ondava és a Tapoly szállította.

2. A középső pleisztocénben lelassult a süllyedés, a folyók munkaerejének csökkenése miatt finomabb szemcséjű homok rakódott le. A vizsgált területen az apró és közép szemcséjű homok a leggyakoribb, de ezek vékony, legtöbbször egymástól elszigetelt rétegekben halmozódtak fel. Jelentősek az ártéri, mocsári és tavi üledékek is.
3. A felső pleisztocén süllyedés erőteljesebb, a finomabb és durvább szemcséjű lerakódások rendszertelen váltakozása jellemzi az egész összletet.

A pleisztocén végén kialakult a Felső-Tiszavidéki süllyedék, melynek bányatelek is része. Ez magához vonzotta a Tiszát, amivel párhuzamosan a Nyírségi területek kiemelkedtek.

A süllyedésben kialakult szatmári kavics hordalékkúp jellemzője, hogy a kavicsos homok, homokos kavics összlet DNy-felé elvékonyodik, miközben az agyagos-iszapos fekvő DNy-felé megemelkedik. A kavicsösszlet fekvésében két jelentősebb kiemelkedés mutatható ki a fúrások alapján: Tiszaberek, Túrricse, Nagyhódos, Garbói térségében, valamint a Kömörő, Magyar, Gulács területén.

A leghomogénebb, közbetelepülésektől mentes, vertikálisan összefüggő izotróp kavicsösszletet a Tisza néhány km-es körzetében találjuk Szatmárcseke, Tizsakóród, Milota, Tiszabecs, Uszka települések környékén. A hordalékkúp átfedések miatt kialakuló iszapos-agyagos közbetelepülések DNy-felé egyre gyakrabban jelennek. A folyó által lerakott üledékek egyre finomabbak, Tiszabecsnél durvakavics, kavics rakódik ki, míg Szatmárcsekénél, már homokos kavics, durvahomok a hordalék, ami Tivadar térségében vált át homokká, az első agyagos üledékek a Tivadar és Gulács közötti homokpad alatt jelennek meg.

A kavicsot fedő összlet Tizsakóród, Kölese, Sonkád, Uszka, Magosliget Csaholc, Tiszaberek, Nagyhódos, Kishódos térségében a legvékonyabb.

A produktív összlet a bányatelek területén két részből áll

- kavicsos összlet.
- homokos összlet

A bányatelek összeállításait, rétegeit a 14. táblázatban mutatjuk be.

Kavicsos összlet

A kavicsos összlet a bányatelken, a felszíntől 50,0 m mélységig, a 65,8 mBf szintig volt kimutatható. Az itt elért iszapos agyagos homok rétegről nem állapítható meg, hogy az az összlet tényleges fekvése, vagy közbetelepülés (az F22 fúrás 0,2 m-t haladt benne.) A produktív részének (81,0 mBf feletti részének) vastagság és fekvésintérvonalas térképét a 8 ábrán mutatjuk be. Ez alapján a legnagyobb vastagságát (a homokos összlet kivételével) összehangban) a bányatelek ÉNy-i és D-i részén éri el.

Rétegsorában a homok, kavics, ezek átmeneti kőzetei, valamint agyagos-iszapos (agyagos törmelék) rétegek is megtalálhatók. Összesen

- 5 db kavics,
- 7 db homokos kavics,

- 6 db kavicsos homok,
- 3 db homok és
- 3 db agyagos törmelék
réteget különítettünk el az összletben.

14. táblázat. A területének összeletei, rétegei

Kor	Produktivitás	Haszonanyag - meddő	Réteg
Holocén	fedő	-	0_Talaj
Holocén- pleisztocén	természetes összet	meddő (kevert ásványi nyersanyag II.)	1_a0
			2_at0
		homok	3_h1
		homokos kavics kavics kavicsos összet	4_kh1
			5_a1
			6_kh2
			7_hk1
			8_k1
			9_hk2
			10_kh3
			11_hk3
			12_h2
			13_k2
			14_a2
			15_k3
			16_kh4
			17_h3
			18_hk4
			19_a3
			20_kh5
			21_hk5
			22_k4
			23_h4
			24_kh6
			25_hk6
			26_k5
			27_hk7
Pleisztocén	fekü	-	28_a4

a: agyag, at: agyagos törmelék, h: homok, kh: kavicsos homok, hk: homokos kavics, k: kavics

A bányatelen az összletet egy 86,4 mBf (bányatelek alaplapja) feletti, és egy az alatti szintre osztottuk. A kavicsos összet haszonanyaga

- a 86,4 mBf szint felett homokos kavics;
- a 86,4 mBf szint alatt kavics.

A homokos kavics összet legnagyobb vastagsága 25,0 m a bányatelek 2 ÉNy-i és D-i részén. Vastagság és fekvésintvonalas térképét a 9. ábrán mutatjuk be

Szemcseszerkezete a betonadalékanyagok minősítése szempontjából előírt szemmegoszlású termékként általában II. osztályú, tehát kevésbé osztályozott, de több É-i és D-i területre eső foltban I. osztályú. A kavicszemek legnagyobb szemcsemérete a bányatelek középső és D-i részére jellemzők (63 és 96 mm-es szemcsemérete előfordulása).

Elszórta, 3 szintben tartalmaz agyagos törmelék lencsét, melyek általában néhány dm vastagságúak, viszont egy - a bányatelek D-i sarkában - eléri az 1,9 m vastagságot. Emiatt a terület D-i sarkában az összlet homokra vonatkozó agyag-iszap tartalma 21,1 %. Egyébként a terület nagy részén 10 % feletti, ÉNy-on és középső K-Ny-i sávjában 10 % alatti, de 7 % feletti.

Az összletben átlagosan a 8-16 mm-es frakció gyakorisága a legnagyobb (17,2 %), a 4-24 mm közötti szemcsék az összlet 42,1 %-át adják.

Az anyag 2,6 %-a kőzetliszt és agyag. A homokra vonatkozó agyag-iszap tartalom 6,3 %, mely kötődik a homok és kavics felületére.

Betonadalékanyagként történő jelölése az MSZ 18293 számú (ma már nem érvényes, de a gyakorlatban mégis használt) szabvány szerint: NHK 0,125/48-S-TO, előírt szemmegoszlású termékként általában II. osztályú.

Minősítése földműanyagként az ÚT 2-1.222 útügyi műszaki előírás szerint általában kiváló.

A nyersanyag összességében a barna tónusú, mely a szállítás és a lerakódás körülményeivel hozható összefüggésbe, továbbá a finom frakció színével is magyarázható.

A bányatelken kimutatott homokos kavics összlet a bányatelek területén kavics ásványi nyersanyagként van meghatározva. Vastagsága a bányatelken belüli készletszámítási területen a bányászati tevékenység megkezdése előtt 21,5 – 26,3 m vastagságú volt.

A kavics összlet vastagsága- az előzőekből következően – általában 5,4 m, a bányatelek D-i részén - egy agyagbetelepülésnek a rétegsor alján való megjelenése miatt - 4,5 m-re csökken. Vastagság és fekvésintvonalas térképét a 10. ábrán mutatjuk be

Szemcseszerkezete a betonadalékanyagok minősítése szempontjából előírt szemmegoszlású termékként leginkább I. osztályú, tehát jól osztályozott, de a középső és az É-i területén II. osztályú, sőt az előző közepén nem besorolhatóvá válik. A kavics szemek nagy szemcsemérete a bányatelek nagy részére jellemző (63 és 96 mm-es szemcseméret előfordulása), az É-i és D-i területén kisebb foltjaiban csökken le a legnagyobb szemcseméret 24 mm-re.

Agyagos törmelék lencsét nem tartalmaz. A bányatelek közepén levő É-D-i sávban az összlet homokra vonatkozó agyag-iszap tartalma 10 % feletti, a peremi részekben 10 % alatti, de kisebb foltokat leszámítva 7 % feletti.

Az összletben átlagosan a 8-16 mm-es frakció gyakorisága a legnagyobb (15,9 %), de jellemző a 48-63 mm-es frakció is (13,8 %). a 8-63 mm közötti szemcsék az összlet 52,7 %-át adják.

Az anyag 1,9 %-a kőzetliszt és agyag. A homokra vonatkozó agyag-iszap tartalom 7,1 %.

Betonadalékanyagként történő jelölése az MSZ 18293 számú szabvány szerint: NHK 0,125/63-S-TO, előírt szemmegoszlású termékként általában I. osztályú.

Minősítése földműanyagként az ÚT 2-1.222 útügyi műszaki előírás szerint kiváló.

A nyersanyag összességében a világosbarna tónusú.

Homok összlet

A fúrások és a szerkesztések alapján a bányatelek egy-egy D-i, ÉNy-i és É-i kisebb területét leszámítva mindenhol előfordul. Vastagsága a fúrásokban legfeljebb 6,9 m a terület középső részén. Vastagság és feküszintvonalas térképét a 11. ábrán mutatjuk be

Szemcseszerkezete a betonadalékanyagok minősítése szempontjából előírt szemmegoszlású termékként nem besorolható. A legnagyobb szemcsemérete a bányatelek É-i és középső és jellemzők (12 és 16 mm-es szemcseméretek előfordulása, de az F28 fúrásban 32 mm).

A bányatelek területén nem tartalmaz agyagos törmelék lencsét. Az összlet homokra vonatkozó legnagyobb agyag-iszap tartalma 28,7 % a terület É-i részén. Egyébként a terület nagy részén 10 % feletti, a D-i rész közepén 10 % alatti, de 7 % feletti.

Az összletben átlagosan a 0,25-0,5 mm-es frakció gyakorisága a legnagyobb (43,1 %), a 0,125-0,5 mm közötti szemcsék az összlet 65,9 %-át adják.

Az anyag 11,8 %-a kőzetliszt és agyag. A homokra vonatkozó agyag-iszap tartalom 12,9 %.

Betonadalékanyagként történő jelölése az MSZ 18293 számú szabvány szerint: NH 0/2-S-TO, előírt szemmegoszlású termékként nem besorolható.

Minősítése földműanyagként az ÚT 2-1.222 útügyi műszaki előírás szerint általában jó, részben kiváló, néha megfelelő.

A nyersanyag összességében a barna tónusú.

A bányatelken belüli készletszámítási területen a bányászati tevékenység megkezdése előtt 0,0 – 5,2 m vastagságú volt.

Fedőképződmények

Meddő (kevert ásványi nyersanyag II. összlet)

A fúrások és a szerkesztések alapján a bányatelken mindenhol előfordul. Vastagsága 2,0 – 5,3 m közötti, legnagyobb a bányatelek 2 DNy-i részén. Vastagság és feküszintvonalas térképét a 12. ábrán mutatjuk be

Jellemzője, hogy alsó részén a bányatelek DNy-i és DK-i részén agyagos törmelék összetételű, majd felfelé iszap, sovány, közepes, legfelül kövér agyag alkotja.

Minősítése földműanyagként az ÚT 2-1.222 útügyi műszaki előírás szerint általában kezeléssel alkalmassá tehető, a bányatelek DK-i és DNy-i oldalán megfelelő, É-on egy kisebb foltban nem hasznosítható.

A nyersanyag összességében a barna tónusú.

Talaj

A felszín alatt fekete agyagos talaj helyezkedik el, a fúrásokban 0,4 – 0,7 m vastagságban, ami a szerkesztés alapján 0,2 m is lehet. (A bányatelek területén fedőképződményként értelmeztük az egyes fúrásokban kimutatott feltöltést is.)

A bányatelken belüli készletszámítási területen nem fedőképződményként, hanem haszonanyagként van meghatározva. Vastagsága a bányászati tevékenység megkezdése előtt 1,0 – 4,6 m volt.

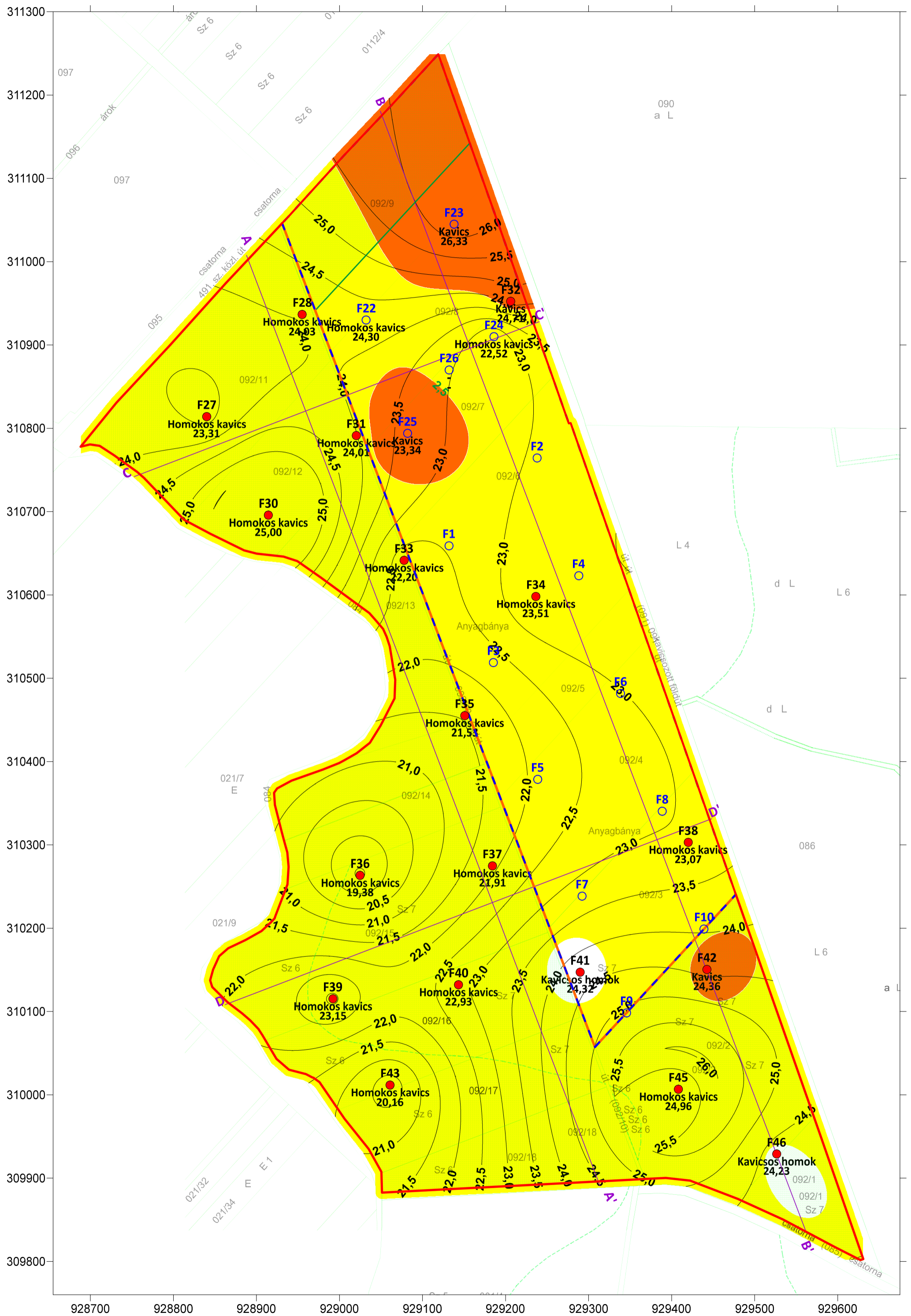
A bányatelek területéről készült földtani szelvényeket a 13. és 14.. ábrákon mutatjuk be.

4.1.2.5. Tektonika, szeizmicitás

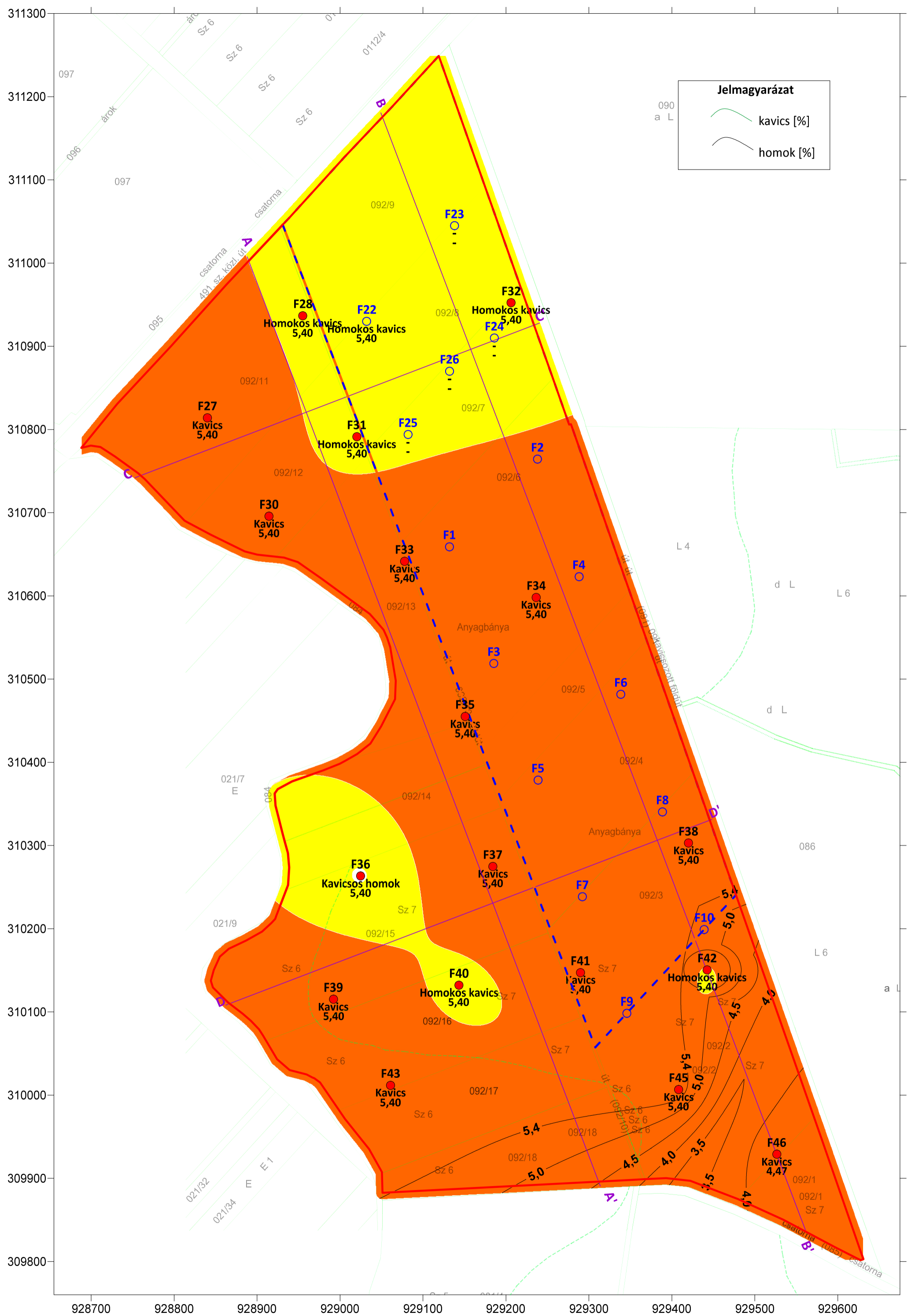
Az elvégzett kutatások alapján a haszonanyag testet érintő tektonikai elemeket nem lehetett kimutatni.

4.1.2.6. Védett földtani értékek

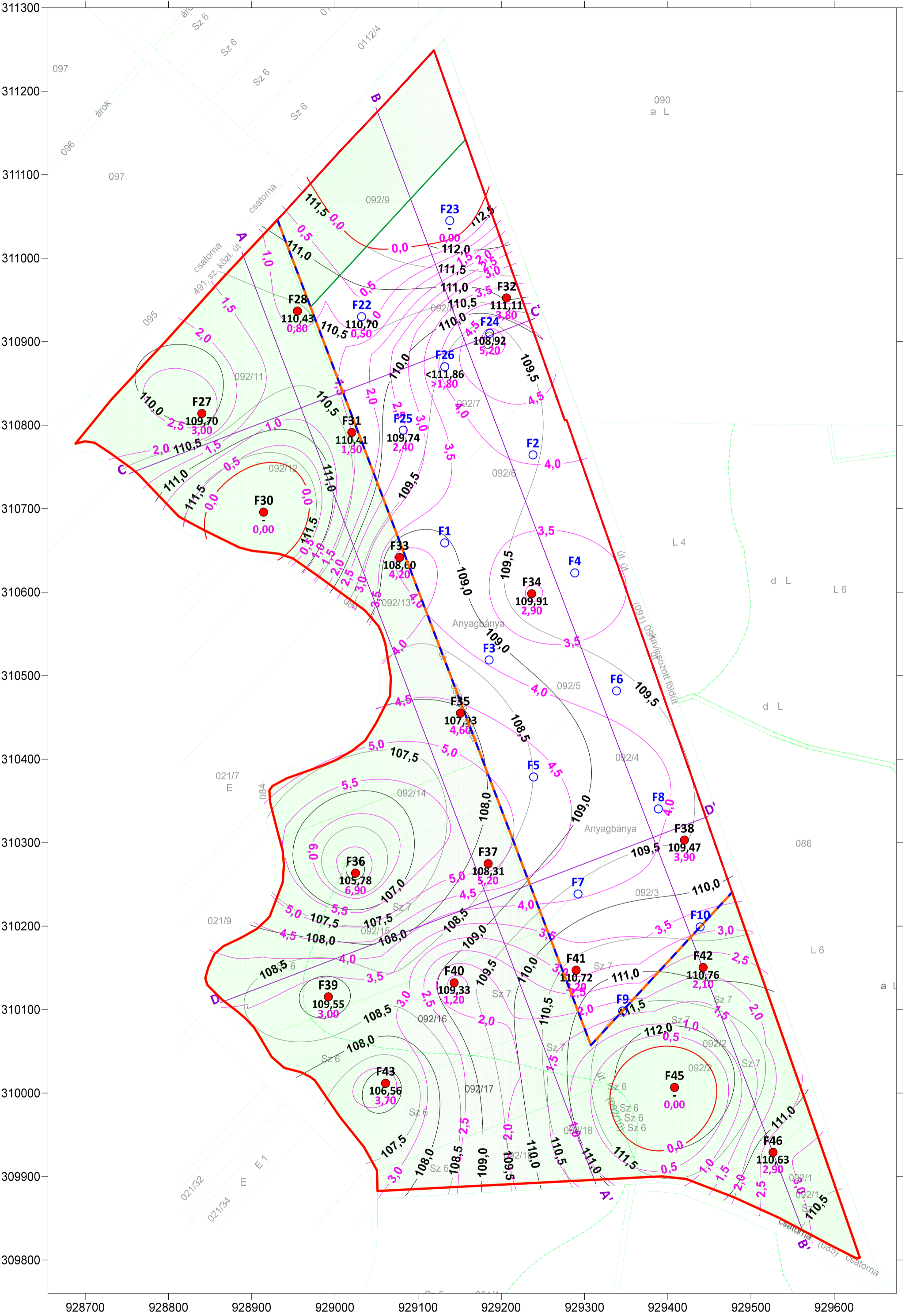
A területen védett földtani érték nem található.



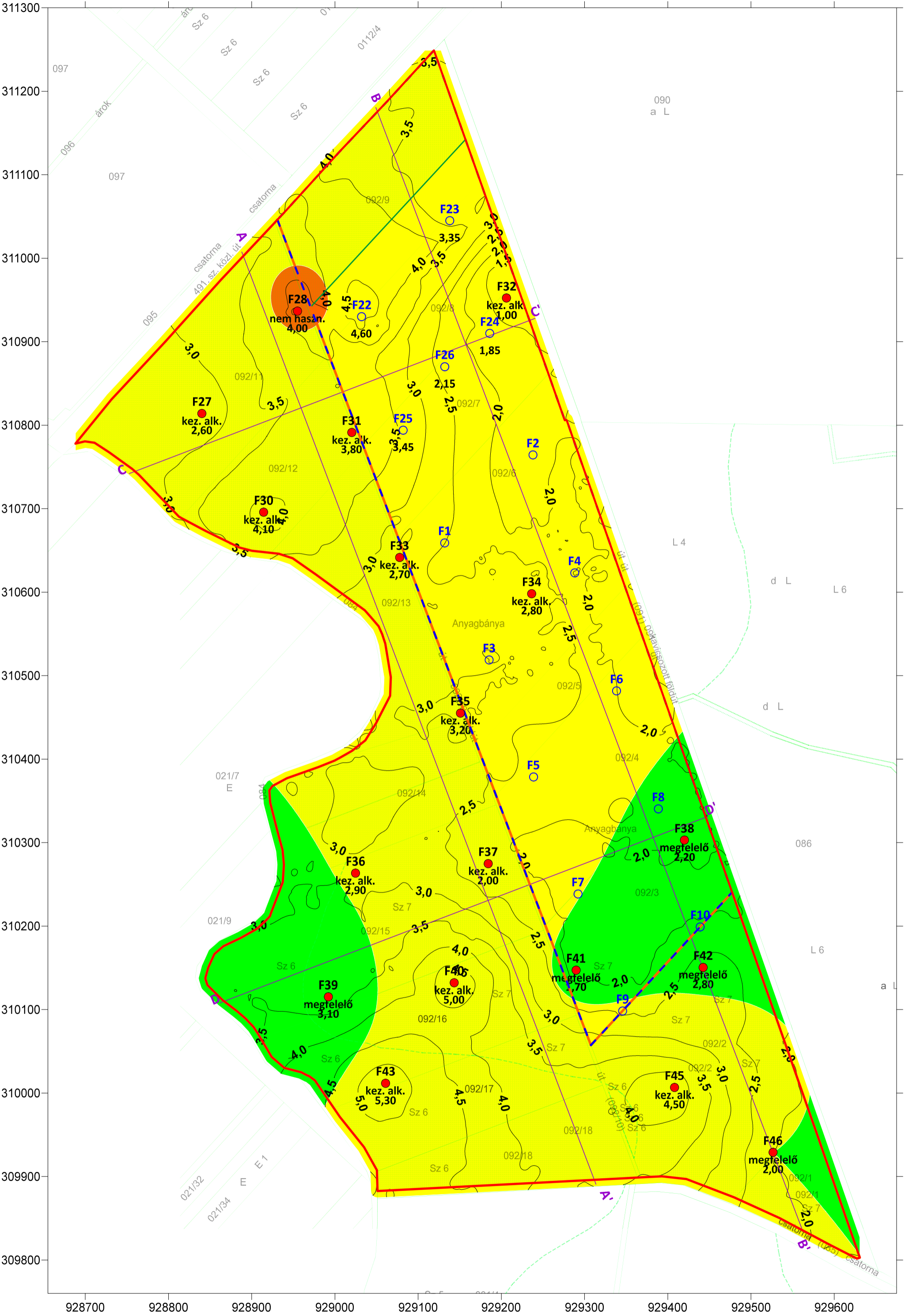
9. ábra. A homokos kavics valamint a kavics (86,4 mBf felett) haszonanyag
nyersanyag típus és vastagság térképe M = 1 : 4000



10. ábra. Kavics (86,4 mBf alatt) haszonanyag nyersanyag típus és vastagság térképe
M = 1 : 4000

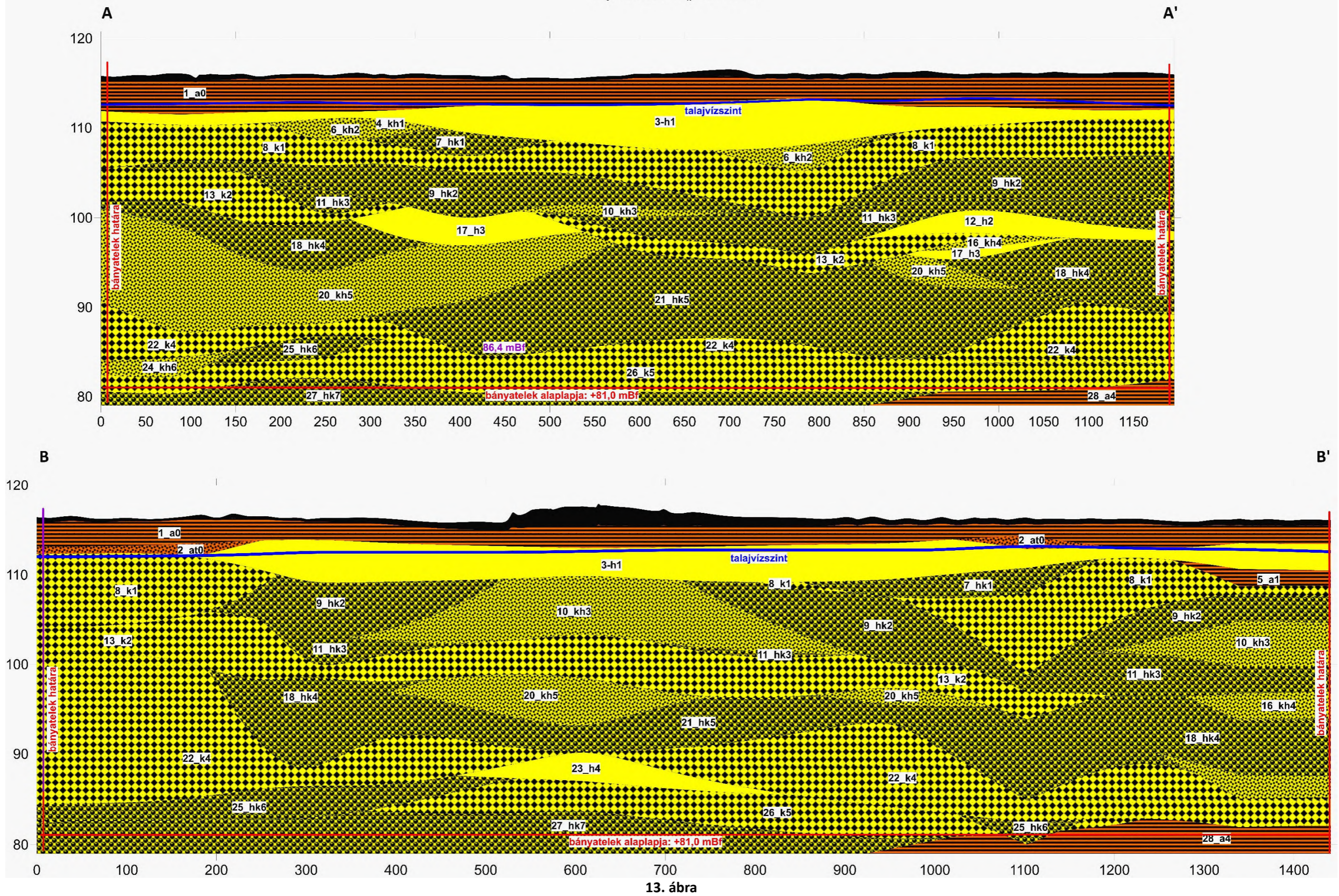


11. ábra. Homok haszonanyag vastagsági és feküszíntvonalas térképe
M = 1: 4000

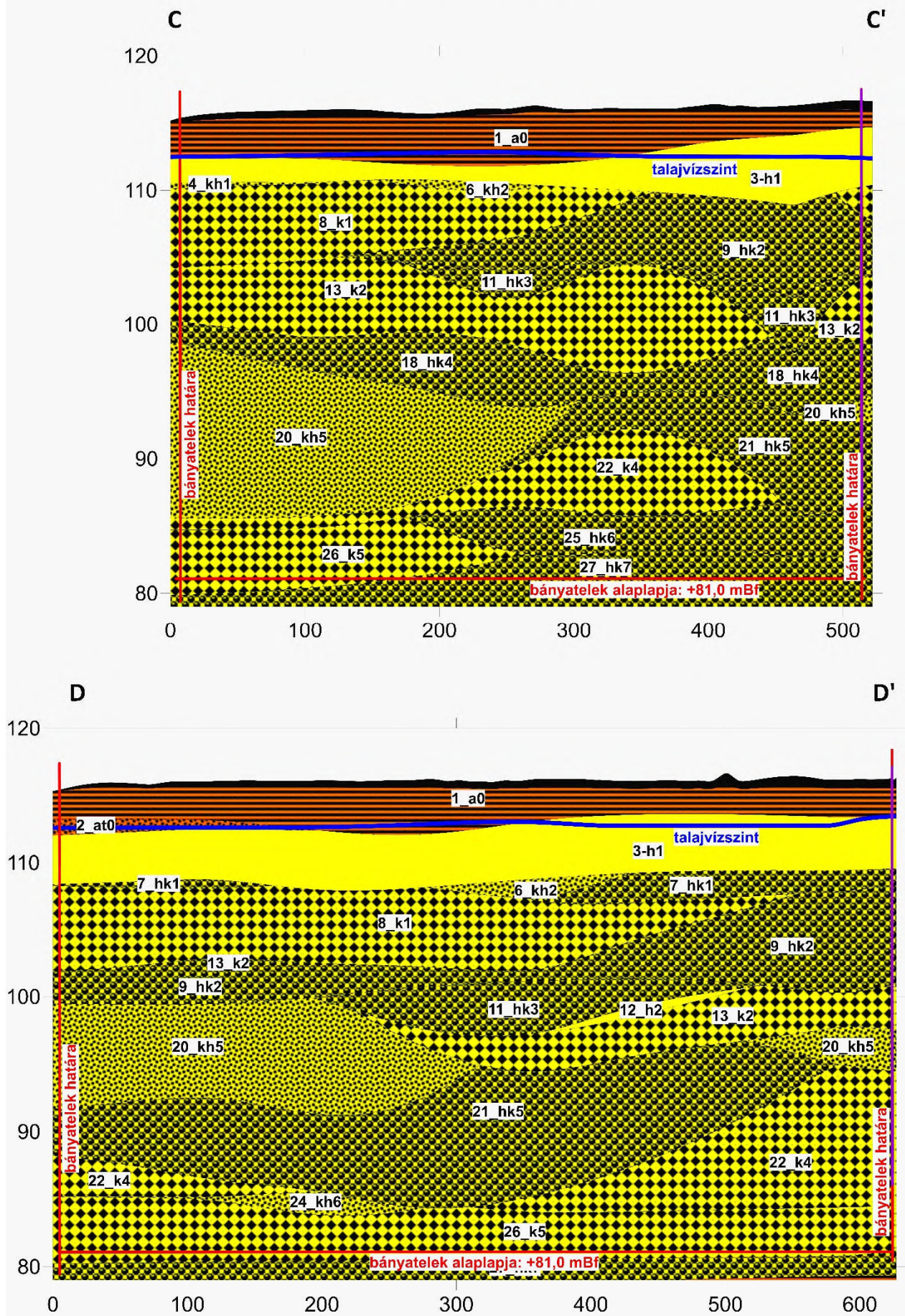


12. ábra. A meddő valamint a kevert ásványi nyersanyag II. vastagsága (1_a0 + 2at_0), és minősítése földműanyagként
M = 1 : 4000

Földtani szelvények
 $M_v = 1 : 400$ $M_h = 1 : 4000$



Földtani szelvények
 $M_v = 1 : 400$ $M_h = 1 : 4000$



14. ábra

4.1.2.7. Ásványi nyersanyag vagyon

A bányatelek kimutatott haszonanyagai az 54/2008. (VIII.8.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerint:

- „1460 kavics”
- „1453 homok”
- „2312 kevert ásványi nyersanyag II.”
- „1471 homokos kavics
ásványi nyersanyag.

A bányatelken a 2025. január 1-i ásványvagyon mennyiségét a 15. táblázat tartalmazza.

15. táblázat. A bányatelek Állami Ásványi Nyersanyag és Geotermikus Energiavagyon Nyilvántartásban szereplő ásványvagyon (és a meddő) a 2025. január 1-i állapot szerint

	Kavics [m ³]	Homokos kavics [m ³]	Homok [m ³]	Kevert ásványi nyersanyag II. [m ³]	Meddő (in situ, és depónián) [m ³]
Földtani vagyon	6 953 390	8 045 988	1 382 199	**329 868	1 155 695
Pillérben leköttött	*3 384 880	4 361 789	*250 515	*19 754	274 671
Kitermelhető vagyon	*3 568 510	3 684 199	*1 131 684	*310 114	881 024

* A „Nemfém ásványi nyersanyag és meddő változás” bejelentő lapokon a pillérben leköttött vagyonok, és ebből következően a kitermelhető vagyonok tévesen szerepelnek, amelyek kijavításra fognak kerülni.

** A „Nemfém ásványi nyersanyag és meddő változás 2024 év” bejelentő lapon 2024. évre tévesen 99 320 m³ kevert ásványi nyersanyag II. haszonanyag kitermelése szerepel, ami kijavításra fog kerülni.

A maximális termelési kapacitással számolva a bánya élettartamát kb. 14 év lenne. Ezt természetesen jelentősen befolyásolhatja a piaci igények alakulása, ami miatt a tényleges élettartam ennél jóval hosszabb is lehet. A realitáshoz közelebb áll, ha a bánya élettartamát 20 évre becsüljük.

4.1.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

4.1.3.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A bányászati tevékenységet a bányavállalkozó és jogelődjei 2006-tól folyamatosan végezte, és a jövőben is folyamatosan végezni kívánja.

A megnövelt termelési kapacitással történő kitermelést 2025. 3. negyedévben szeretnénk megkezdeni. A tevékenység tényleges kezdési időpontjait a hatósági engedélyeztetési folyamat befejezés is befolyásolja.

A bánya tervezett maximális termelési kapacitása összesen: 730 000 m³/év.

Ezen belül az egyes ásványi nyersanyagok, meddő és talaj kitermelt mennyisége évenként változik. A maximális termelési kapacitásnál várható éves kitermelt mennyiségeiket tájékoztató jelleggel az alábbiakban adjuk meg:

Humuszos feltalaj:	30 000 m ³ /év
Kevert ásványi nyersanyag II. + meddő:	200 000 m ³ /év
Homok + kavics + homokos kavics:	500 000 m ³ /év

Az egyes ásványi anyagok valamint a talaj kitermelt mennyisége a fentiektől eltérhet, de összességükben a maximális termelési kapacitást nem haladhatja meg. (Például lehetséges 730 000 m³/év kavics kitermelése mellett 0 m³/év talaj, kevert ásványi nyersanyag II. és meddő kitermelése is - a földtani viszonyok és a kitermelésre való előkészítettség függvényében.) A kevert ásványi nyersanyag II. + meddő kitermelés mennyisége tartalmazza a meddő depónia (meddőhányó) hasznosítás során esetlegesen kitermelésre kerülő anyagmennyiséget is.

Az ásványi nyersanyag kitermelés - technológiától függetlenül - időszakos tevékenység. Téli időszakban (kb. 1 hónapon át) a termelés leáll, mert a bányatavakon keletkező jég megakadályozza az úszó kotró, a nyomócsőhálózat és az osztályozó mozgását, illetve a vizes termelvény ráfagy a szállítószalagra. Kivételes esetekben a külső hőmérséklet függvényében időszakos munkavégzés lehetséges. Fagyos időszakban csak a szükséges karbantartási munkálatok zajlanak, illetve a felhalmozott depóniákból történik kiszolgálás.

A kitermelés után a művelésre tervezett területen a mai tervek szerint 1 db bányató marad vissza. A bányató létrejötte visszafordíthatatlan folyamat.

Szennyezés

A bányászati tevékenység elvileg szennyezéssel veszélyezteti a földtani közeget. A fő veszélyforrást a termelési folyamatban résztvevő gépek és szállítóeszközök jelentik. Ezek ugyanis működésükhöz többféle olajat használnak, ami meghibásodás esetén szennyeződést okozhat. A szennyeződés bekövetkeztekor a kárelhárítás módját 4.3.3.1. pontban mutatjuk be.

4.1.3.2. Tájrendezés

A korábban leírt módon kialakult bányató a terület elsődleges felhasználásának az eredménye. Időben elhúzódó tókialakításról van szó, a konszolidációs folyamatok folyamatosan zárulnak le. A tópartot alkotó kőzetanyag minősége a bányászatból ismert, jellegzetes, kavicsos összletre jellemző kísérő kőzetanyag, agyagos, homokos, kavicsos kőzetek.

A bányatelek ásványvagyonának leművelése után a területen egy bányató alakul ki.

A tájrendezés feladata a bánya bezárása után biztonságos környezeti körülmények kialakításával, a terület újrahasznosításra való alkalmassá tétele.

A kialakítandó bányatavak végrézsűi 20°-sak. A rézsűk állékonyságát gyepesítéssel, valamint a biztonságos víz alatti rézsű kialakításával kell biztonságossá tenni.

A terepviszonyok a bányatelek határán kívül nem fognak változni. A kialakított horgásztó víztükrét egy 20°-os rézsű és egy 5 m széles, a bányató felé 5%-os emelkedésű védősáv - kezelősáv - fogja körül venni, amelyen a horgászok tartózkodhatnak. A horgásztavat körbevevő területekre létesítményt nem tervezünk.

A tájrendezési munkák befejezése a terület teljes kitermelése után történhet meg, a bányabezárás műszaki tervében foglaltak szerint.

A tájrendezés anyagmozgatási igénye az előző évek bányászati tapasztalata alapján 20 000 m³/év anyag teregetés és 300 m³/év humusztérítés.

4.1.4. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára

A környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását nem okozhatja.

4.1.5. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyével összhangban alábbiak betartása szükséges:

A bányászati tevékenység és annak kapcsolódó műveletei végzésekor a földtani közeg elszennyeződését meg kell akadályozni.

A kitermelési és szállítási tevékenység csak megfelelő műszaki állapotú gépekkel, berendezésekkel végezhető.

A bányatelek területén csak a munkagépek ellátását szolgáló üzemanyagot lehet tárolni, a földtani közeg, felszín alatti vizek szempontjából megfelelő műszaki védelemmel ellátott, szigetelt, zárt tartályban, konténerben.

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése műszaki védelemmel ellátott területen, olajfelfogó tálca alkalmazásával és a csapadékvizek szennyeződését kizáró védőtető alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén gépjárművek karbantartása, nagyobb javítási munkálatai, mosása, illetve a szállító járművek üzemanyaggal való feltöltése nem végezhető, a munkagépek üzemzavar esetén szükséges kisjavításai is csak a szükséges védelmi eszközök (pl. olajfelfogó tálcák) alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén kommunális szennyvíz csak zárt, vízzáróan szigetelt aknában, tartályban gyűjthető, amelynek elszállításáról a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően gondoskodni kell.

A környezethasználó köteles értesíteni a Környezetvédelmi hatóságot a lehető legrövidebb időn belül bármely olyan esetben, amely a földtani közeg veszélyeztetését vagy szennyezését okozhatja, és sürgős beavatkozást igényel.

A környezethasználó köteles az értesítés részeként megjelölni az esemény bekövetkezésének dátumát és pontos idejét, az esemény részleteit, a kibocsátások lehetőség szerinti legkisebb mértékűre való csökkentése és a megismétlődés elkerülése érdekében tett intézkedéseket. A környezethasználó köteles feljegyzést készíteni valamennyi eseményről.

A Környezetvédelmi hatóság részére benyújtott jelentésnek tartalmaznia kell az esemény bekövetkezésének részletes okait, körülményeit és a környezetre gyakorolt hatását, valamint a keletkező hulladék minimalizálása érdekében tett intézkedések leírását.

4.1.6. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A földtani közeget érő hatások mérése, elemzése a tevékenység során nem szükséges.

4.1.7. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A földtani közeget érő hatások vonatkozó utóellenőrzés a tevékenység felhagyását követően nem szükséges.

4.2. Felszíni vizek

4.2.1. A hatásterület kiterjedése

A hatásterület a felszíni vizekben a bányatelek művelésre tervezett területével esik egybe, mivel a művelés és a tájrendezés után a területen bányató marad vissza. A kitermelés a jelenleg is létező felszíni vizek állapotában nem fog kimutatható változást okozni.

4.2.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

4.2.2.1. Felszíni vízrendszer, vízgazdálkodás a tágabb környezetben

A vizsgált bányaterület mind tájegységként, mind vízföldtani egységként Szatmári-sík része.

Fő folyója a Tiszának a határtól a Szamos torkolatáig terjedő szakasza (60 km, 13 173 km² teljes és 812 km²-es hazai vízgyűjtővel). Ezen a szakaszon veszi fel a Batárt (54 km, 396 km²) a határon, a Túr (95 km, 1262 km², amiből 112 km² hazai terület), a Túr-főcsatornát (65 km, 615 km², amiből 522 km² a hazai rész), a Szamost (415 km, 15 881 km² teljes, ill. 50 km,

306 km²-es hazai vízgyűjtővel) és a Krasznát (193 km, 3142 km² teljes, ill. 56 km és 887 km²-es hazai hányaddal). A Szamos és Kraszna közötti hajdani Ecsedi-lápot sűrű csatornahálózat vezet le, amelynek fontosabb tagjai: Keleti-öcsatorna (70 km, 449 km², amiből 37 km; 153 km² jut Magyarországra), Lápi-csatorna (27 km, 258 km², amiből 147 km² hazai terület) és Északi-csatorna (30 km, 119 km²).

Mérsékelt száraz terület minimális vízhiánnyal.

Vízjárési adatokat csak a nagyobb folyókról közlünk, de a csatornák vízállását különben is mesterségesen irányítják.

A nagyvizek időpontja általában a kora nyár, az 1998 óta levonult nagy árvizek azonban már tavasszal voltak. A kisvizek ősszel és télen jellemzőek. A vízminőség a határon túlról érkező szennyeződések következtében meglehetősen rossz (ciánszennyezés 2000-ben). A belvízvédelmi csatornahálózat hossza kb. 1300 km, ahol 4 átemelőszivattyútelep működik.

Az állóvizek részben holtágak a folyók mentén, részben mesterséges tározók és halastavak. Az előbbiből 6 van, 73 ha felszínnel, amiből a szamosályi Holt-Számos maga 48 ha. A 6 tározó felszíne 728 ha, amiből a tunyogmatolcsi Holt- Szamoson létesült 530 hektáros.

4.2.2.2. Felszíni vízrendszer a szűkebb környezetben

A mostanáig kialakult 2 db elkülönülő vízfelület (bányató) felülete (2020.04.07-én) 4,1 ha illetve 4,9 ha, legnagyobb mélysége 27 m illetve 26 m.

A bányatavak utóbbi 5 évben geodéziai módszerrel mért vízszintjeit az a 16. táblázatban mutatjuk be.

16. táblázat. A bányatavak vízszintjei

Időpont	I. bányató (É-i) vízszintjei [mBf]	II. bányató (D-i) vízszintjei [mBf]
2015.01.06	112,07	112,26
2015.06.05	112,34	112,53
2016.03.09	112,70	112,80
2016.09.01	-	112,63
2017.03.24	112,64	112,84
2017.09.01	-	112,60
2018.03.26	113,23	113,42
2018.09.11	112,64	112,77
2019.03.22	112,46	112,87
2019.05.13	112,75	112,94
2019.09.19	-	112,64
2020.03.31	112,51	112,76
2020.08.29	112,69	112,91
2021.03.26	-	113,16
2022.03.18	112,82	113,05

Időpont	I. bányató (É-i) vízszintjei [mBf]	II. bányató (D-i) vízszintjei [mBf]
2023.03.13	-	113,23
2024.03.19	113,95	114,00
2025.03.21	112,30	112,50
Átlagosan	112,72	112,89

A bányatavak átlagos vízszintje a környező terület talajvízszintjeinek a 2020. évi földtani kutatás során mért átlagával közel egyezően +112,8 mBf.

A legközelebbi felszíni vízfolyás

- a Palád-Csécsei- főcsatorna 10+650 és 11+910 km szelvények, és
- a Bugyogó-csatorna 0+000 és 0+625 km szelvények

közötti csatornaszakasza melyek a bányatelek közvetlen Ny-i és D-i szomszédságában helyezkednek el (kivéve a DNY-i része, ahol attól távolabb, 27 -116 m-re.)

A Tiszának a bányatelekhez legközelebbi pontja 2,5 km-re, a nagyvízi medre 2,4 km-re található.

A bányatelek 10 km-es környezetében az alábbi bányatelkek bányatavai találhatóak:

„Tiszabecs I. - homok, kavics”, „Uszka I. - kavics”, „Tizsakóród III. - homok, vegyes, kevert nyersanyagok”, „Tizsakóród II. - homok, vegyes, kevert nyersanyagok”.

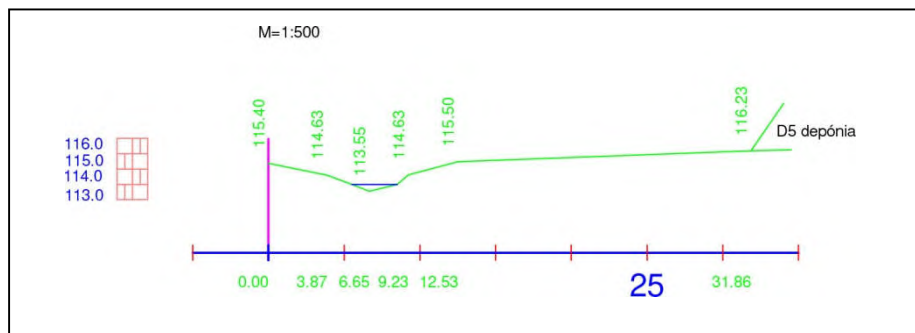
4.2.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

4.2.3.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A bányató hatása

A kitermelés a bányatavak jelenlegi méretét meg fogja növelni, amely maximális kiterjedésében kb. 46,6 ha lesz. A bányatavak maximális depressziója – mint később látni fogjuk – legfeljebb 0,55 – 0,7 m lesz a tavak alatt. Ez a legközelebbi felszíni vízfolyásokra nem lesz kimutatható hatással, mivel a Palád-Csécsei- főcsatorna és a Bugyogó-csatorna meder fenéke kb. a 113,2 mBf szinten van (lásd 15. ábra), míg a medret befoglaló feddő meddő (agyag, iszap, agyagos törmelék összetételű) összlet fekszíntje (a Bugyogó-csatorna egy kb. 200 m hosszú szakaszát leszámítva) 110,7 – 112,5 mBf közötti, szivárgási tényezője 1×10^{-9} - 3×10^{-6} m/s. A bányató okozta minimális depresszió a kis szivárgási tényezőjű összleten keresztül a csatornákból csak elhanyagolható mértékű elszivárgást válthat ki.



**15. ábra. A Palád-Csécsei-főcsatorna keresztmetszévénye a kevert ásványi nyersanyag II. (D5) depóniától Ny-ra
M = 1 : 500**

Szennyezés

A bányató hatása

A bányászati tevékenység a felszíni vizeket közvetlenül szennyezéssel nem veszélyezteti, mivel közvetlen kapcsolat hiányában az esetlegesen a bányatóba kerülő szennyeződések a vízfelszínen elfolyva nem juthatnak el más felszíni vízfolyásokba.

A bányatóba kerülő szennyeződések a talajvizen keresztül nem juthatnak a felszíni vizekbe, mivel a Palád-Csécsei- főcsatorna és a Bugyogó-csatorna medrét befoglaló feddő meddő öszlet fekszik a medrek alatt van. A Tiszáig a szennyeződés – a későbbiekben bemutatásra kerülő hidrogeológiai modellezés alapján (3. melléklet)– nem juthat el, mivel az elérési idők a bányatelkektől a Tisza vonaláig meghaladják a 350 évet, így kimutatható hatásról nem beszélhetünk.

Azok az esetleges szennyeződések, melyek a bányató partján kerülhetnek a talajfelszínre, szintén nem juthatnak el a felszíni vizekbe a talaj és a földtani közegre gyakorolt hatások fejezetében tárgyaltak miatt (nagy biztonsággal, gyorsan felszedhető, könnyen lokalizálható és nehezen transzportálódó hulladékok, szennyeződések).

A bányatóból, illetve a bányató partjáról szennyeződések más felszíni vizekbe csak árvízi elöntés útján kerülhetnek. Azonban annak a lehetősége, hogy árvíz érje el a bányatelket csak nagyon súlyos természeti katasztrófa (gátszakadás) esetén fordulhatna elő.

Az osztályozó hatása

Az agyag kimosásához szükséges mosóvizet a bányatóra telepített ponton szivattyútelep biztosítja mindkét osztályozómű részére. A 159x4,5 mm méretű acélvezeték az 1. számú parti szalag mellett beszerelt vízmennyiség mérő után kettéágazik, és a szalaggal párhuzamosan halad az I.számú osztályozó felé. A vízmennyiség mérő óránál elágazó csővezeték másik ága az 1. számú parti szalag végtagját megkerülve magas vezetéssel, 159x4,5 mm mérettel éri el a II. számú osztályozó második szintjét.

A lefolyó permetvíz és mosóvíz Na 160-as PVC csövekben összefogva jut el a dehidrátor mellett kialakított elő- és utóderítőbe. Itt a mosóvíz leadja a kimosott agyagszennyezését. A már tiszta vizet NA 160-as PVC csövön visszavezetik a bányatóba.

A Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 10505-4/2012. számú, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 36500/2898-10/2016. ált. határozatával módosított vízjogi üzemeltetési engedélyben meghatározott igényelt vízmennyiségek:

- évente kb. 150 000 m³ agyagos homokos kavics mosása
- éves vízkivétel: 250 000 m³
- napi vízkivétel: 1000 m³

Tehát a kavicsmosóról lekerülő iszapos víz a megfelelő ülepítés után a bányatóba kerül. A mosó-, osztályozó berendezéshez tartozóan kialakított ülepítőt időszakosan kotorni kell. A mosóról elvezetésre kerülő használtvíz potenciálisan olajjal szennyeződhet.

A 17. és 18. táblázatokban a bányatavak (4.2.6. pontban bemutatott módon) vizsgált vízkémiai paramétereit foglaljuk össze. A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a minták több mint felében a nitrát, szinte az összes mintában az ammónium értékei lépték át a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 2. melléklet 1.3 pontjában meghatározott állóvizekre vonatkozó vízminőségi határértékeket.

A bányászati tevékenység véleményünk szerint nem eredményezheti ezen tényezők határérték túllépését, valószínűsíthetően mindez a tavak mellett lévő szántóföldek művelése során a talaj tápanyagutánpótlására alkalmazott növényvédőszeres terheléséből adódhat.

17. táblázat. I. bányató (É-i) vízminőségvizsgálati eredményei

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2015.03.19	8,03	347	<0,03	<0,02	1,10	34,0	0,18	<20	<20	<20
2015.10.19	8,12	369	<0,05	<0,10	1,20	36,5	<0,50	n.a.	n.a.	39
2016.04.08	7,88	382	0,33	<0,10	3,53	28,4	<0,50			27
2016.10.20	7,82	380	0,11	<0,10	1,35	27,9	<0,50			42
2017.05.09	7,93	214	<0,05	<0,10	2,32	29,1	<0,50			30
2017.10.20	7,76	402	0,12	<0,10	1,41	24,6	<0,50			44
2018.04.18	7,55	428	0,16	<0,10	1,60	29,4	<0,50			39
2018.10.16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.
2019.04.29	7,71	365	0,18	0,04	14,90	32,3	0,06			<50
2019.10.16	8,40	313	<0,05	0,07	1,70	22,0	<0,02			<50
2020.03.18	7,80	346	0,45	0,14	1,30	<20,00	0,06			<50
2020.10.22	7,80	232	0,06	<0,02	<0,50	27,0	0,11			<50
2021.04.01	8,00	312	<0,05	<0,02	1,90	35,0	<0,02			<50
2021.10.12	8,10	348	0,06	<0,02	<0,50	46,0	<0,02			<50
2022.03.25	7,90	319	0,09	<0,02	<0,05	49,0	<0,02			<50
2022.10.25	7,90	319	0,09	<0,02	<0,50	49,0	<0,02			<50

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2023.03.03	7,90	319	0,09	<0,02	<0,05	49,0	<0,02			<50
2023.10.06	7,80	406	0,29	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
2024.03.25	7,80	409	0,27	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
2024.10.18	7,80	397	0,24	<0,02	<0,05	49,0	<0,02			<50
Állóvizekre vonatkozó vízminőségi határérték	7,8-9,2	<1500	<0,05	n.a.	<0,60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

18. táblázat. II. bányató (D-i) vízminőségvizsgálati eredményei

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2015.03.19	8,19	330	0,09	<0,02	<1,00	35,0	<0,05	<20	<20	<20
2015.10.19	7,95	322	0,07	<0,10	<1,00	41,3	<0,50	n.a.	n.a.	40
2016.04.08	7,78	342	0,44	<0,10	2,49	26,7	<0,50			31
2016.10.20	7,88	364	<0,05	<0,10	1,95	24,3	<0,50			38
2017.05.09	7,95	210	0,08	<0,10	3,10	24,9	<0,50			32
2017.10.20	7,81	398	<0,05	<0,10	2,03	26,0	<0,50			40
2018.04.18	7,71	415	<0,05	<0,10	2,10	33,1	<0,50			42
2018.10.16	8,29	319	0,06	<0,10	3,25	28,5	<0,50			30
2019.04.29	8,80	348	0,15	0,07	12,50	28,5	0,04			<50
2019.10.16	8,40	310	<0,05	0,12	5,90	20,0	0,03			<50
2020.03.18	7,90	314	0,40	<0,02	0,88	<20,00	0,10			<50
2020.10.22	7,60	237	0,14	<0,02	1,90	32,0	0,03			<50
2021.04.01	7,90	283	<0,05	<0,02	1,00	29,0	<0,02			<50
2021.10.12	8,00	366	0,10	<0,02	2,30	39,0	<0,02			<50
2022.03.25	7,90	283	<0,05	<0,02	1,00	29,0	<0,02			<50
2022.10.25	7,80	345	0,70	<0,02	2,00	31,0	<0,02			<50
2023.03.03	7,70	366	0,31	<0,02	3,65	<20,00	0,08			<50
2023.10.06	7,60	436	0,43	<0,02	6,50	<20	<0,02			<50
2024.03.25	7,80	446	0,45	<0,02	6,50	<20	<0,02			<50
2024.10.18	7,50	433	0,39	<0,02	6,10	49,0	<0,02			<50
Állóvizekre vonatkozó vízminőségi határérték	7,8-9,2	<1500	<0,05	n.a.	<0,60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

4.2.3.2. Tájrendezés

A tájrendezés után a felszíni vizek állapotában bányaműveléskori állapothoz képest újabb változás nem várható.

4.2.3.3. A vizeket érő hatások következtében a vizek állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése

A bányatelek a 2-1 Szatmári-sík vízgyűjtő-gazdálkodási alegységhez tartozik, annak ÉK-i peremén helyezkedik el.

A bányatelek területe Palád-Csécsei-főcsatorna (víztest kód: AEP871) felszíni víztesten helyezkedik el. A felszíni víztest fő paramétereit a vízgyűjtő-gazdálkodási terv [továbbiakban: VGT-3] alapján a 19. táblázatban mutatjuk be.

19. táblázat. A Palád–Csécsei-főcsatorna víztest legfontosabb jellemzői

Víztest kód	AEP871
Víztest neve	Palád–Csécsei-főcsatorna
Mesterséges víztest	igen
Erősen módosított víztest	nem
Típus kódja	6S
Típus leírása	síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű
Összetett víztest	nem
VIZIG	FETI
Alegység kódja	2-1
Alegység neve	Felső-Tisza
Részvízgyűjtő neve	Tisza
Vízfolyás vagy állóvíz jelleg	vízfolyás
Duna-vízgyűjtő Kerület szinten kiemelt (ICPDR)	
Tisza-részvízgyűjtő szinten kiemelt (ICPDR)	
Határvízi tárgyalás (ország kódja)	RO
Vízfolyás hossza [km] vagy állóvíz felülete [km ²]	23,1
Víztest átlagos közvetlen vízgyűjtő-mérete összetett vízfolyás víztesteknél [km ²]	69,4
Víztest közvetlen vízgyűjtő-méret [km ²]	69,4
Teljes vízgyűjtő-méret országhatáron belül [km ²]	69,4
Országhatáron kívüli közvetlen vízgyűjtő-méret [km ²]	-
Országhatáron kívüli teljes vízgyűjtő-méret [km ²]	-
Teljes vízgyűjtő-méret [km ²]	69,43
Befogadó víztest kódja	AEQ055
Befogadó víztest neve	Tisza országhatártól Túrig
Befogadó víztest jellege	vízfolyás
Időszakosság	időszakos
Időszakosság kiegészítő információk	
Jellemző hasznosítás_1	Vízvezetés
Jellemző hasznosítás_2	
Jellemző hasznosítás_3	
Vízgazdálkodási besorolás	belvízcsatorna

Változás VGT2/VGT1	Nincs változás
Előd víztest kód VGT1	
Változás VGT3/VGT2	geometria javítva
Előd víztest kód VGT2	
Érintett ártéri öblözet kódja és neve	ABX270-Palád-Csécsei ártéri öblözet
VTT tározó kapcsolat	
Árvízi tervezési egység kódja és neve	AQI872- Felső-Tisza tervezési egység
Nagyvízi terv száma	
Belvízvédelmi szakasz kódja és neve	AAD087-Tisza–Túrközi
Villámárvíz vizsgálat mintaterület	
Vizhiánykezelő körzet száma és neve	07.04. Tisza-Szamos köz
Szelvény középsebesség leggyakoribb vízhozamnál [m/s]	0,0100
Sokéves középvízhozam a teljes vízgyűjtőn (1971-2000) [m ³ /s]	0,1530
Leggyakoribb vízhozam a teljes vízgyűjtőn (1981-2010) [m ³ /s]	0,0352
Augusztusi 80%-os vízhozam a teljes vízgyűjtőn (1981-2010) [m ³ /s]	-
Ökológiai kisvíz a teljes vízgyűjtőn [m ³ /s]	-
Sokéves középvízhozam a közvetlen vízgyűjtőn (1971-2000) [m ³ /s]	0,1530
Sokéves fajlagos lefolyás a közvetlen vízgyűjtőn (1971-2000) [l/s/km ²]	2,2029
Leggyakoribb vízhozam a közvetlen vízgyűjtőn (1981-2010) [m ³ /s]	0,0352
Leggyakoribb fajlagos lefolyás a közvetlen vízgyűjtőn (1981-2010) [l/s/km ²]	0,5067
Augusztusi 80%-os vízhozam a közvetlen vízgyűjtőn (1981-2010) [m ³ /s]	-
Augusztusi 80%-os fajlagos lefolyás a közvetlen vízgyűjtőn (1981-2010) [l/s/km ²]	-
Ökológiai kisvíz a közvetlen vízgyűjtőn [m ³ /s]	-
Ökológiai kisvízhez tartozó fajlagos lefolyás a közvetlen vízgyűjtőn [l/s/km ²]	-
Víztest hidromorfológiai típusa	13 Mesterséges típus

Az alábbiakban meghatározzuk, hogy felszíni víztesteknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben (VGT3) meghatározott egyes tényezőinek állapotában a bányatelek termelési kapacitás bővítése milyen változást okoz.

20. táblázat. A bányatelek környezetében levő víztestek állapotváltozásai a VGT3 alapján

Tényező	Változás
A vízfolyás víztestek „mesterséges” kategóriájúak	nem változik
Az állóvíz víztestek közül a bányatavak „egyéb állóvíz” kategóriájúak	nem változik
Felszíni víztestek ökológiai minősítése mérsékelt.	nem változik
Felszíni víztestek minősítése biológiai elemek alapján kiváló.	nem változik
Felszíni víztestek minősítése fizikai-kémiai elemek alapján jó.	nem változik
Felszíni víztestek osztályozása hidromorfológiai elemek alapján jó.	nem változik
Felszíni víztestek kémiai minősítése nem jó.	nem változik

4.2.4. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára

A környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását nem okozhatja.

4.2.5. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyével összhangban alábbiak betartása szükséges:

A telephelyi vízáztatóművek üzemeltetésénél, a vízhasználatok gyakorlásánál a vonatkozó érvényes vízjogi üzemeltetési engedélyek előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A bányászati tevékenység végzése során úgy kell eljárni, hogy a felszíni és felszín alatti vizeket szennyezés ne érje.

A felszíni és felszín alatti vizek jó minőségi állapotának védelme érdekében a létesítmények megvalósításánál, a tevékenységek végzésénél a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, valamint a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettség! határértékeket meghaladó minőség romlást.

A tevékenység végzése során igénybe vett gépi berendezések és szállítójárművek üzemeltetése, karbantartása során gondoskodni kell arról, hogy üzemanyag és kenőanyag ne kerülhessen a talaj felszínére, valamint a felszíni és felszín alatti vizekbe. A szennyezések megelőzése érdekében a gépek rendszeres ellenőrzésére és a szükséges karbantartási munkák elvégzésére, kimondottan erre a célra kialakított, megfelelő műszaki védelemmel rendelkező helyen kell gondoskodni.

Amennyiben a tevékenység következtében szennyezés történik, a vízügyi és vízvédelmi hatóságot haladéktalanul értesíteni kell.

4.2.6. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A bányaművelés és a tájrendezés során potenciálisan a bányatavak és a talajvízkészlet veszélyeztetettsége a legjelentősebb.

Ezek megfigyelésére a Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú határozatában előírtakat a bánya jövőbeni működése során is be kell tartani.

E szerint:

- Az éves jelentéseknek a bányaművelés hatására növekvő bányató kiterjedésének változására ki kell terjednie.

4.2.7. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A bányatavak minőségének utóellenőrzését a hatóságok a korábbiakban nem írták elő, az nem szükséges.

4.3. Felszín alatti vizek

4.3.1. A hatásterület kiterjedése

A felszín alatti vizekben a bányatelken, illetve a „Tiszabecs I. – homok és kavics védnevű bányatelken létrejövő bányatavak együttes maximális hatásterülete, a kavicstermelés legvégén, amikor a tó felülete 10 cm-es számított (valószínűleg a terepen mérésekkel is kimutatható) mértékű vízszintváltozásig értelmezett hatásterülete, a kavicstermelés során felvízi irányban 2800 m, alvízi irányban 1600 m, oldalirányban 1800 - 2200 m körüli. A hatásterület meghatározása hidrogeológiai modellezéssel történt, amit a 3. mellékletben közlünk. A hatásterületet a 7. ábrán mutatjuk be.

4.3.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

4.3.2.1. Felszín alatti víztárolók a tágabb környezetben

A vizsgált kavicsbánya területe tájbesorolás tekintetében a Szatmári-síkon helyezkedik el, amely 123,8 és 108 m közötti tszf-i magasságú, DK felől ÉNy-nak lejtő tökéletes síkság. Orográfiai domborzattípusát tekintve a felszín közel fele kis relatív reliefű, az átlagérték 1 m/km² alatti ártéri szintű síkság, amelyet különböző mértékben feltöltött elhagyott folyómedrek sűrű hálózata borít. Ezek leginkább a Szamos irányváltozásait rögzítik.

A Szatmári-sík kistájon A talajvíz átlag 2-4 m között áll, de a medreket kísérő folyóhátak alatt 4 m alá süllyed, az Ecsedi-láp helyén pedig a 2 m-t sem éri el. Kémiai jellege a Szamos-torkolattól D-re, valamint Kölcse-Csenger-Tunyogmatolcs között nátrium-, máshol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A Szamos és az Ecsedi-láp között a keménység eléri a 45 nk°-ot is, míg máshol 25 nk° alatt van. A szulfáttartalom a Keleti-övcSATORNA mentén és a Tisza-Túr-övcSATORNA között a 60 mg/1 felett, máshol az alatt van. Az artézi kutak mélysége ritkán haladja meg a 100 m-t, de sokszor ebből a mélységből is tekintélyes vízhozamokat nyernek. Fehérgyarmat nátrium-kloridos hévize 44 °C-os.

A bányateleknek és környezetének legfontosabb vízáadója az a felszín közeli hordalékkúp, melyet a Tiszabecsnél az országba lépő Tisza a felső-pleisztocénben rakott le.

A pleisztocén kezdetén a 100-200 m vastag levantei agyagos rétegsort a Kárpátok gyorsfolyású folyói kavicsos hordalékkal borították be. A kialakult féltölcsér alakú medencét Kárpátaljáról és Erdélyből származó üledékek töltötték fel, amelyek egymással széles sávban keveredtek, egymást többszörösen átfedő törmelékűpok alakultak ki. A jelentősebb folyók (Ung, Latorca, Borsava, Nagyág, Talabor, Terec és Tisza) olyan nagy energiával rendelkeztek, hogy egészen Mátészalkáig kavicsos üledéket raktak le.

A szatmári kavics hordalékűpok jellemzője, hogy a kavicsos homok, homokos kavics összlet DNy-felé elvékonyodik, miközben az agyagos-iszapos fekü DNy-felé megemelkedik. A kavicsösszlet fekjében két jelentősebb kiemelkedés mutatható ki a fúrások alapján: Tisztaberek, Túrricse, Nagyhódos, Garbólc térségében, valamint a Kömörő, Magyar, Gulács, területén.

A leghomogénebb, közbetelepülésektől mentes, vertikálisan összefüggő izotróp kavicsösszletet a Tisza néhány km-es körzetében találjuk Szatmárcseke, Tizsakóród, Milota, Tizabecs, Uszka települések környékén.

A hordalékűpok átfedések miatt kialakuló iszapos-agyagos közbetelepülések DNy-felé egyre gyakrabban jelennek.

A kavicsot fedő összlet Tizsakóród, Kölese, Sonkád, Uszka, Magosliget Csaholc, Tizaberek, Nagyhódos, Kishódos térségében a legvékonyabb.

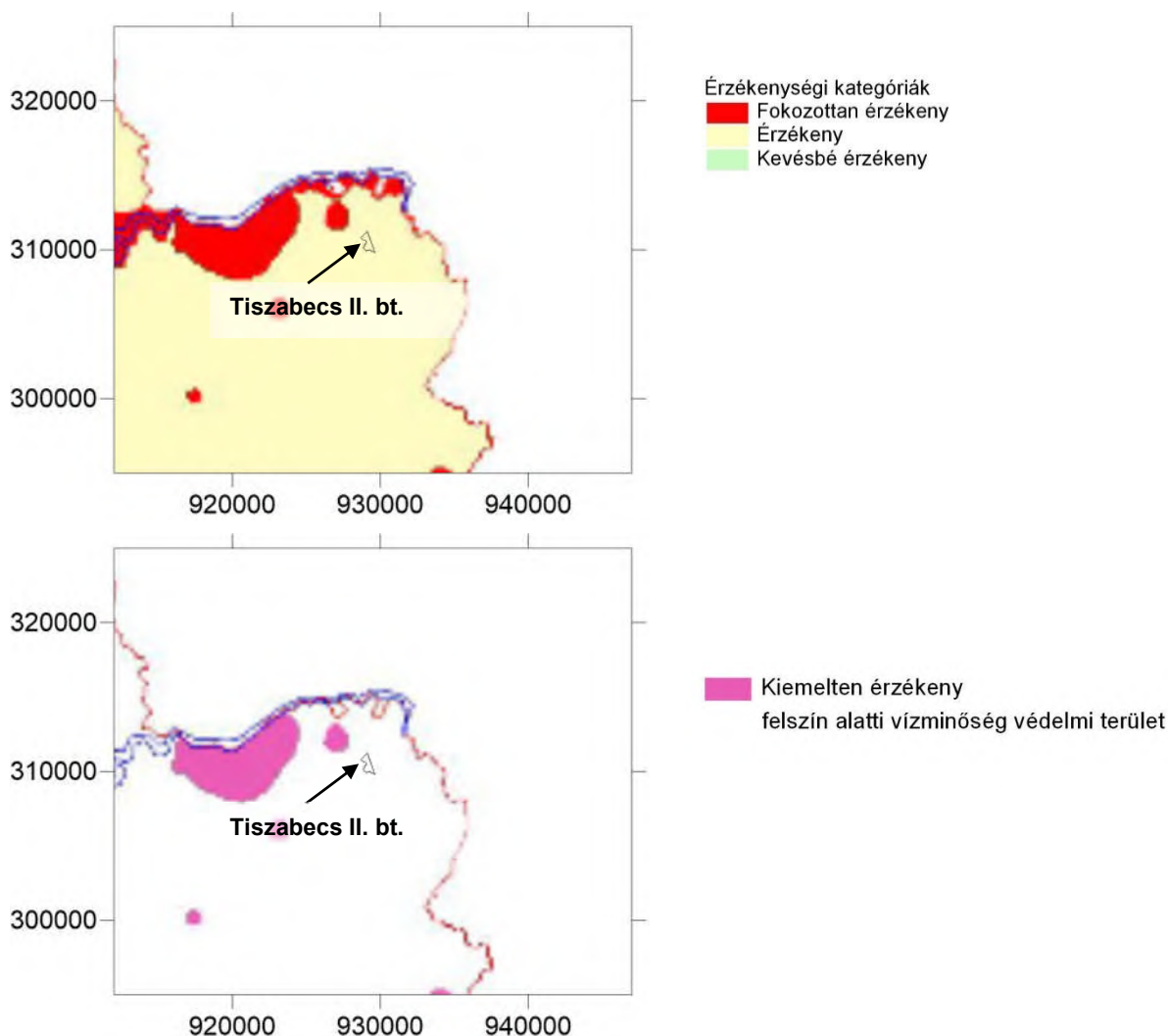
A Tizsán felvett mederszelvények többnyire durvatörmelékes mederüledékeket jeleznek, az erőteljes sodrás következtében az ideiglenesen lerakodott finomszemű üledékek továbbvándorolnak, ami miatt a talajvíztartó kavicsösszlet és a folyó közötti hidraulikai kapcsolat intenzív, mind a betáplálás mind a megcsapolás vonatkozásában.

A folyó által lerakott üledékek egyre finomabbak, Tizabecsnél durvakavics, kavics rakódik ki, míg Szatmárcsekénél, már homokos kavics, durvahomok a hordalék, ami Tivadar térségében vált át homokká, az első agyagos üledékek a Tivadar és Gulács közötti homokpad alatt jelennek meg.

A Szatmári Kavicsösszlet DNy-on elvékonyodó határa Garbolc, Nagyhódos, Túrricse, Vámosoroszi, Penyige, Mánd, Magyar, Tarpa és Beregsurány községek vonalában fut végig.

Ez kavicsos, felül homokos összelete talajvizet tárol. A kavicsos sorozat a talajvízáramlás számára egységes, jó vízvezető képességgel rendelkezik.

A bányatelek a 219/2004 Kormányrendelet 3. § 19. szerint érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területen található. Elhelyezkedését az egyes érzékenységi kategóriájú területekhez viszonyítva a 16. ábrán mutatjuk be. A bányatelek „Érzékeny” érzékenységi kategóriájú területen helyezkedik el.



16. ábra. A bányatelek elhelyezkedése a felszín alatti vízminőség védelmi szempontú érzékenységi kategóriákhoz viszonyítva (M = 1 : 500 000)

4.3.2.2. Felszín alatti víz a szűkebb környezetben

A bányaterület földtani felépítésének részletesebb tárgyalása a 2. fejezetben található. A hidrogeológiai szempontból fontos ismeretek bemutatására a következőkben kerül sor.

A bányaterületen a Szatmári-sík pleisztocén hordalékkúp felső részét tárta fel a földtani kutatás.

A felszín közelében levő fedő meddő (kevert ásványi nyersanyag II.) (vastagsága 2,0 – 5,3 m) alatt települ a homok (vastagsága: 0,0 – 6,9 m), majd ez alatt a bányászat és víztárolás tekintetében egyaránt kiemelt helyzetű kavicsos összlet. Kőzettanilag kavics, homokos kavics, kavicsos homok és homok építi föl. Vastagsága a bányatelken és az alatt legalább 45 m. Hidrogeológailag a kavicsos összlethez számíthatjuk a fedőjében található homokréteget.

A 2020. évi ásványi nyersanyagkutatás során (2020. február 23. és március 26 között) a fúrásokban rögzítve lett az átázottság mélysége, a megütött és a nyugalmi vízszintek (1 és 24 órás).

A vízszinteket a 21. táblázatban mutatjuk be.

**21. táblázat. Kutatófúrásokban megütött és nyugalmi talajvízszintek
2020. február 23. és március 26 között**

Fúrás jele	Felszín [mBf]	Átázottság [m]	Átázottság [mBf]	Megütött vízszint [m]	Megütött vízszint [mBf]	Nyugalmi 1 órás vízszint [m]	Nyugalmi 1 órás vízszint [mBf]	Nyugalmi 12 órás vízszint [m]	Nyugalmi 12 órás vízszint [mBf]
F27	115,91	3,20	112,71	3,50	112,41	3,70	112,21	3,30	112,61
F28	115,93	3,00	112,93	3,30	112,63	3,60	112,33	3,30	112,63
F30	115,90	3,00	112,90	3,20	112,70	3,20	112,70	3,20	112,70
F31	116,11	3,20	112,91	3,40	112,71	3,60	112,51	3,30	112,81
F32	116,41	4,20	112,21	4,30	112,11	4,20	112,21	4,20	112,21
F33	116,10	2,50	113,60	3,60	112,50	3,50	112,60	3,50	112,60
F34	118,21	1,80	116,41	2,00	116,21	1,80	116,41	1,80	116,41
F35	116,33	3,20	113,13	3,70	112,63	3,70	112,63	3,70	112,63
F36	115,98	3,20	112,78	3,50	112,48	3,40	112,58	3,40	112,58
F37	116,11	2,50	113,61	3,00	113,11	3,00	113,11	3,00	113,11
F38	116,17	2,80	113,37	3,00	113,17	2,90	113,27	2,90	113,27
F39	116,05	3,30	112,75	3,50	112,55	3,80	112,25	3,40	112,65
F40	116,13	3,00	113,13	3,50	112,63	3,30	112,83	3,40	112,73
F41	116,12	2,20	113,92	2,50	113,62	2,50	113,62	2,50	113,62
F42	116,36	3,00	113,36	3,20	113,16	3,20	113,16	3,20	113,16
F43	116,06	3,00	113,06	3,40	112,66	3,50	112,56	3,40	112,66
F45	116,26	3,00	113,26	3,50	112,76	3,50	112,76	3,50	112,76
F46	116,23	3,00	113,23	3,50	112,73	3,50	112,73	3,40	112,83

A nyugalmi talajvízszint térképet 17. ábraként mutatjuk be. (Az F34 fúráshoz tartozó vízszintet nem ábrázoltuk, mivel az a talajvízszint felett, a vízzáró agyagos kőzeteken megrekedt vízlencse lehet.) A térképről a talajvíz áramlás iránya nem állapítható meg egyértelműen.

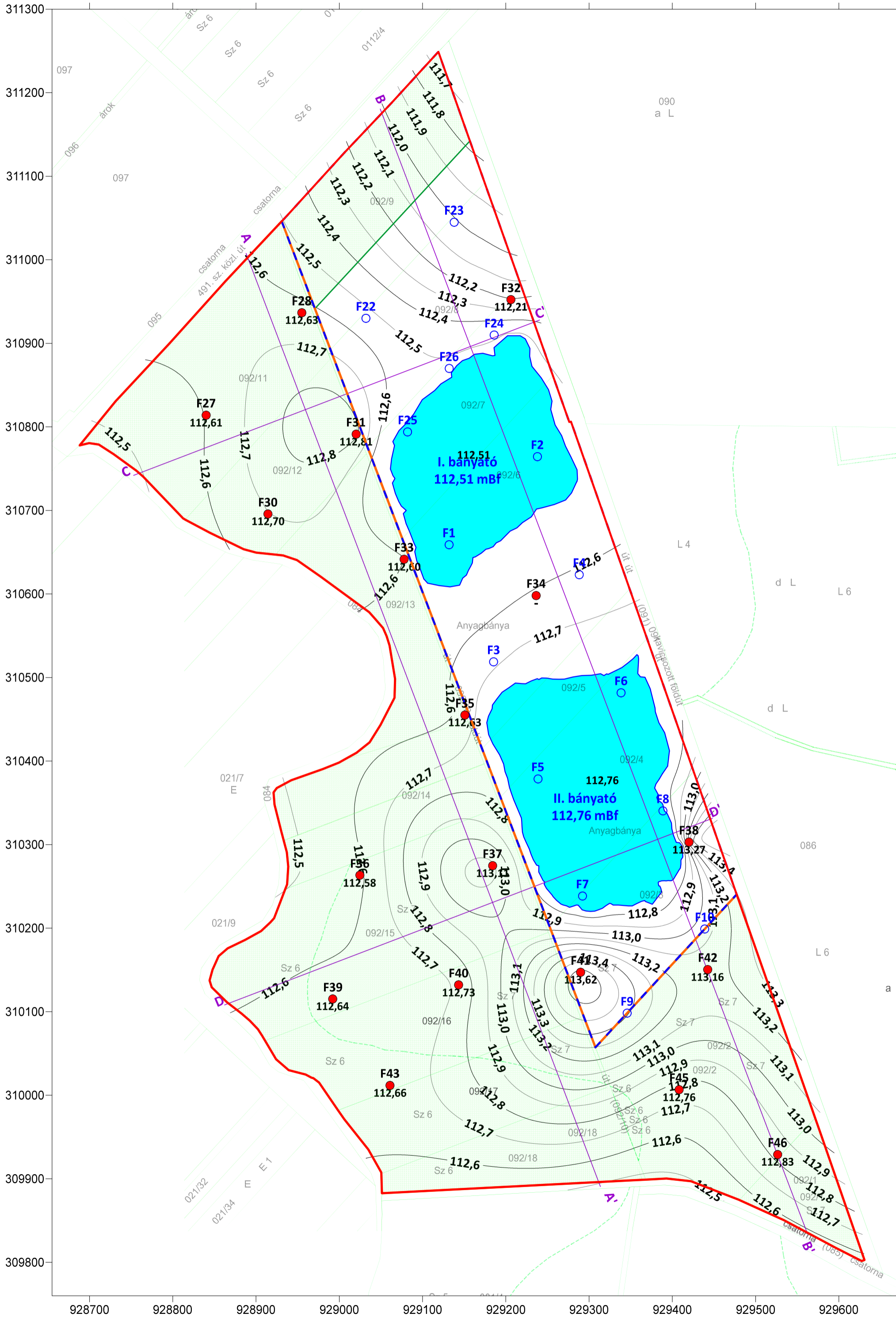
A talajvízszint a bányatelken a kutatás időszakában átlagosan 112,8 mBf volt. A kapillárishatás miatt a talajvíz feletti rétegek néhány dm vastagságban átázottak, nedvesek.

A 4.2.6. és 4.3.6. pontokban bemutatott monitoring rendszer vízszint adatait 2015-től a 22. táblázatban, és a 18. ábra diagrammján mutatjuk be..

Hosszabb időtávon a vízszint 2 m körüli ingadozásával számolhatunk.

A víztároló réteg nyílt víztükrű. A nyugalmi talajvízszintek a figyelőkutakban 2015. és 2025. között

- a bányatavaktól DK-re (K-3 és K-4) 112,72-114,72 mBf közötti volt, átlagosan 113,62 mBf;
- a bányatavak körül (K-5,K-6 és K-7) 111,64-114,09 mBf közötti volt, átlagosan 112,70 mBf;
- a bányatavaktól ÉNy-ra (TK-1 és TK-2) 111,46-113,60 mBf közötti volt, átlagosan 112,42 mBf voltak.



17. ábra. Nyugalmi talajvízszint térkép 2020. február 23. és március 26 között
M = 1 : 4000

Hosszabb időtávon a vízszint 2 m körüli ingadozásával számolhatunk.

A víztároló réteg nyílt víztükrű. A nyugalmi talajvízszintek a figyelőkutakban 2015. és 2025. között

- a bányatavaktól DK-re (K-3 és K-4) 112,72-114,72 mBf közötti volt, átlagosan 113,62 mBf;
- a bányatavak körül (K-5, K-6 és K-7) 111,64-114,09 mBf közötti volt, átlagosan 112,70 mBf;
- a bányatavaktól ÉNy-ra (TK-1 és TK-2) 111,46-113,60 mBf közötti volt, átlagosan 112,42 mBf voltak.

22. táblázat. Nyugalmi vízszintek a figyelőkutakban

Z (csőperem)	TK-1 117,00		TK-2 117,00		K-3 117,99		K-4 118,02		K-5 117,94		K-6 117,80		K-7 117,79	
	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [m]
2015.01.25	-5,64	111,72	-5,66	111,76	-4,27	113,72	-4,29	113,73	-4,98	112,96	-4,89	112,91	-5,06	112,73
2015.02.25	-5,55	111,81	-5,57	111,85	-4,12	113,87	-4,14	113,88	-4,86	113,08	-4,75	113,05	-4,97	112,82
2015.03.25	-5,51	111,85	-5,49	111,93	-4,10	113,89	-4,12	113,90	-4,86	113,08	-4,74	113,06	-4,96	112,83
2015.04.25	-5,56	111,80	-5,55	111,87	-4,14	113,85	-4,18	113,84	-4,91	113,03	-4,81	112,99	-5,02	112,77
2015.05.25	-5,39	111,97	-5,37	112,05	-4,00	113,99	-4,01	114,01	-4,72	113,22	-4,64	113,16	-4,83	112,96
2015.06.25	-5,44	111,92	-5,44	111,98	-4,08	113,91	-4,08	113,94	-4,81	113,13	-4,69	113,11	-4,91	112,88
2015.07.25	-5,51	111,85	-5,51	111,91	-4,14	113,85	-4,14	113,88	-4,86	113,08	-4,71	113,09	-4,99	112,80
2015.08.25	-5,60	111,76	-5,60	111,82	-4,20	113,79	-4,20	113,82	-4,91	113,03	-4,76	113,04	-5,06	112,73
2015.09.25	-5,76	111,60	-5,75	111,67	-4,38	113,61	-4,38	113,64	-5,08	112,86	-4,97	112,83	-5,20	112,59
2015.10.25	-5,82	111,54	-5,81	111,61	-4,43	113,56	-4,44	113,58	-5,13	112,81	-5,02	112,78	-5,26	112,53
2015.11.25	-5,89	111,47	-5,88	111,54	-4,47	113,52	-4,46	113,56	-5,19	112,75	-5,06	112,74	-5,32	112,47
2016.01.25	-5,39	111,97	-5,38	112,04	-4,03	113,96	-4,04	113,98	-4,78	113,16	-4,61	113,19	-4,88	112,91
2016.02.25	-5,13	112,23	-5,12	112,30	-3,81	114,18	-3,82	114,20	-4,58	113,36	-4,39	113,41	-4,67	113,12
2016.03.25	-5,03	112,33	-5,03	112,39	-3,66	114,33	-3,67	114,35	-4,43	113,51	-4,28	113,52	-4,52	113,27
2016.04.25	-4,94	112,42	-4,93	112,49	-3,57	114,42	-3,57	114,45	-4,32	113,62	-4,19	113,61	-4,40	113,39
2016.05.25	-4,87	112,49	-4,86	112,56	-3,48	114,51	-3,49	114,53	-4,26	113,68	-4,11	113,69	-4,34	113,45
2016.06.25	-4,94	112,42	-4,93	112,49	-3,55	114,44	-3,55	114,47	-4,30	113,64	-4,17	113,63	-4,40	113,39
2016.07.25	-5,05	112,31	-5,04	112,38	-3,68	114,31	-3,68	114,34	-4,43	113,51	-4,28	113,52	-4,53	113,26
2016.08.25	-5,15	112,21	-5,15	112,27	-3,80	114,19	-3,81	114,21	-4,55	113,39	-4,38	113,42	-4,65	113,14
2016.09.25	-5,24	112,12	-5,23	112,19	-3,91	114,08	-3,92	114,10	-4,66	113,28	-4,47	113,33	-4,76	113,03
2016.10.25	-5,32	112,04	-5,31	112,11	-4,01	113,98	-4,02	114,00	-4,76	113,18	-4,55	113,25	-4,75	113,04
2016.11.25	-5,38	111,98	-5,38	112,04	-4,06	113,93	-4,07	113,95	-4,81	113,13	-4,62	113,18	-4,90	112,89
2017.01.25	-5,36	112,00	-5,38	112,04	-3,96	114,03	-3,97	114,05	-4,71	113,23	-4,56	113,24	-4,85	112,94
2017.02.25	-5,25	112,11	-5,26	112,16	-3,75	114,24	-3,79	114,23	-4,59	113,35	-4,42	113,38	-4,70	113,09
2017.03.25	-5,15	112,21	-5,17	112,25	-3,64	114,35	-3,66	114,36	-4,50	113,44	-4,30	113,50	-4,59	113,20
2017.04.25	-5,02	112,34	-5,04	112,38	-3,54	114,45	-3,57	114,45	-4,41	113,53	-4,19	113,61	-4,48	113,31
2017.05.25	-4,89	112,47	-4,92	112,50	-3,42	114,57	-3,45	114,57	-4,30	113,64	-4,06	113,74	-4,36	113,43
2017.06.25	-4,84	112,52	-4,86	112,56	-3,36	114,63	-3,40	114,62	-4,20	113,74	-4,03	113,77	-4,31	113,48
2017.07.25	-4,88	112,48	-4,90	112,52	-3,40	114,59	-3,43	114,59	-4,25	113,69	-4,08	113,72	-4,37	113,42
2017.08.25	-5,00	112,36	-5,02	112,40	-3,53	114,46	-3,56	114,46	-4,37	113,57	-4,20	113,60	-4,49	113,30
2017.09.25	-5,15	112,21	-5,17	112,25	-3,67	114,32	-3,70	114,32	-4,48	113,46	-4,31	113,49	-4,60	113,19
2017.10.25	-5,25	112,11	-5,28	112,14	-3,79	114,20	-3,81	114,21	-4,58	113,36	-4,41	113,39	-4,69	113,10
2017.11.25	-5,31	112,05	-5,33	112,09	-3,86	114,13	-3,84	114,18	-4,66	113,28	-4,48	113,32	-4,76	113,03
2018.01.25	-5,24	112,12	-5,21	112,21	-3,79	114,20	-3,80	114,22	-4,58	113,36	-4,40	113,40	-4,66	113,13
2018.02.25	-5,12	112,24	-5,10	112,32	-3,68	114,31	-3,71	114,31	-4,49	113,45	-4,29	113,51	-4,55	113,24
2018.03.25	-5,01	112,35	-4,98	112,44	-3,56	114,43	-3,59	114,43	-4,40	113,54	-4,21	113,59	-4,46	113,33
2018.04.25	-4,86	112,50	-4,85	112,57	-3,41	114,58	-3,45	114,57	-4,26	113,68	-4,07	113,73	-4,31	113,48
2018.05.25	-4,81	112,55	-4,79	112,63	-3,37	114,62	-3,39	114,63	-4,20	113,74	-4,02	113,78	-4,27	113,52

Z (csőperem)	TK-1		TK-2		K-3		K-4		K-5		K-6		K-7	
	117,00		117,00		117,99		118,02		117,94		117,80		117,79	
	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]
2018.06.25	-4,82	112,54	-4,80	112,62	-3,39	114,60	-3,41	114,61	-4,22	113,72	-4,03	113,77	-4,29	113,50
2018.07.25	-4,90	112,46	-4,87	112,55	-3,47	114,52	-3,50	114,52	-4,29	113,65	-4,10	113,70	-4,36	113,43
2018.08.25	-5,01	112,35	-4,99	112,43	-3,59	114,40	-3,62	114,40	-4,40	113,54	-4,22	113,58	-4,49	113,30
2018.09.25	-5,12	112,24	-5,10	112,32	-3,70	114,29	-3,73	114,29	-4,49	113,45	-4,31	113,49	-4,60	113,19
2018.10.25	-5,29	112,07	-5,26	112,16	-3,81	114,18	-3,83	114,19	-4,61	113,33	-4,42	113,38	-4,72	113,07
2018.11.25	-5,36	112,00	-5,32	112,10	-3,89	114,10	-3,92	114,10	-4,68	113,26	-4,49	113,31	-4,78	113,01
2019.01.25	-5,38	111,98	-5,36	112,06	-3,91	114,08	-3,93	114,09	-4,70	113,24	-4,50	113,30	-4,79	113,00
2019.02.25	-5,22	112,14	-5,20	112,22	-3,75	114,24	-3,76	114,26	-4,60	113,34	-4,36	113,44	-4,68	113,11
2019.03.25	-5,13	112,23	-5,14	112,28	-3,70	114,29	-3,72	114,30	-4,52	113,42	-4,30	113,50	-4,60	113,19
2019.04.25	-5,06	112,30	-5,07	112,35	-3,66	114,33	-3,67	114,35	-4,41	113,53	-4,24	113,56	-4,54	113,25
2019.05.25	-4,98	112,38	-5,00	112,42	-3,58	114,41	-3,59	114,43	-4,38	113,56	-4,17	113,63	-4,46	113,33
2019.06.25	-4,91	112,45	-4,93	112,49	-3,52	114,47	-3,54	114,48	-4,26	113,68	-4,10	113,70	-4,41	113,38
2019.07.25	-4,99	112,37	-5,00	112,42	-3,61	114,38	-3,62	114,40	-4,34	113,60	-4,19	113,61	-4,50	113,29
2019.08.25	-5,07	112,29	-5,09	112,33	-3,70	114,29	-3,69	114,33	-4,42	113,52	-4,28	113,52	-4,59	113,20
2019.09.25	-5,16	112,20	-5,17	112,25	-3,76	114,23	-3,75	114,27	-4,50	113,44	-4,36	113,44	-4,77	113,02
2019.10.25	-5,26	112,10	-5,28	112,14	-3,85	114,14	-3,84	114,18	-4,59	113,35	-4,46	113,34	-4,81	112,98
2019.11.25	-5,34	112,02	-5,35	112,07	-3,94	114,05	-3,92	114,10	-4,68	113,26	-4,55	113,25	-4,86	112,93
2019.12.25	-5,4	111,95	-5,4	111,99	-4,0	113,18	-4,0	113,22	-4,8	112,39	-4,6	112,40	-4,9	112,10
2020.01.25	-4,4	112,98	-4,4	113,06	-2,9	114,28	-2,9	114,29	-3,7	113,44	-3,5	113,50	-3,8	113,20
2020.02.25	-4,0	113,36	-4,0	113,40	-2,8	114,44	-2,8	114,46	-3,6	113,54	-3,4	113,64	-3,7	113,31
2020.03.25	-4,1	113,23	-4,1	113,28	-2,7	114,49	-2,7	114,50	-3,5	113,66	-3,9	113,15	-4,0	113,04
2020.04.25	-4,0	113,36	-4,1	113,36	-2,7	114,53	-2,7	114,55	-3,4	113,73	-3,8	113,16	-3,5	113,45
2020.05.25	-4,5	112,91	-4,5	112,95	-3,1	114,11	-3,1	114,13	-3,9	113,26	-3,7	113,33	-4,0	113,03
2020.06.25	-4,6	112,76	-4,6	112,80	-3,0	114,17	-3,0	114,18	-3,8	113,38	-3,6	113,40	-3,9	113,08
2020.07.25	-4,1	113,26	-4,1	113,30	-3,1	114,08	-3,1	114,10	-3,8	113,30	-3,7	113,31	-4,0	112,99
2020.08.25	-4,4	112,96	-4,4	113,00	-3,2	113,99	-3,2	114,03	-3,9	113,22	-3,8	113,22	-4,1	112,90
2020.09.25	-4,7	112,66	-4,7	112,70	-3,3	113,93	-3,3	113,97	-3,5	113,64	-3,4	113,64	-3,8	113,22
2020.10.25	-4,8	112,56	-4,9	112,57	-3,5	113,74	-3,3	113,88	-4,0	113,18	-3,8	113,18	-4,3	112,68
2020.11.25	-4,9	112,46	-4,9	112,50	-3,4	113,75	-3,4	113,80	-4,2	112,96	-4,2	112,85	-4,4	112,63
2020.12.25														
2021.01.25	-4,2	113,18	-4,2	113,26	-2,7	114,48	-2,7	114,49	-3,5	113,64	-3,4	113,60	-3,6	113,39
2021.02.25	-3,8	113,56	-3,8	113,60	-2,6	114,64	-2,6	114,66	-3,4	113,74	-3,1	113,90	-3,5	113,54
2021.03.25	-4,3	113,11	-4,0	113,42	-2,5	114,69	-2,5	114,72	-3,4	113,79	-3,9	113,15	-4,0	113,04
2021.04.25	-4,1	113,26	-4,0	113,42	-2,5	114,69	-2,6	114,62	-3,1	114,09	-3,0	114,02	-3,4	113,59
2021.05.25	-4,3	113,11	-4,2	113,22	-3,1	114,09	-3,0	114,22	-3,7	113,46	-3,6	113,43	-3,9	113,13
2021.06.25	-4,4	112,96	-4,4	113,00	-2,8	114,37	-3,0	114,22	-3,7	113,48	-3,4	113,60	-3,7	113,28
2021.07.25	-3,9	113,46	-3,9	113,50	-2,9	114,28	-2,9	114,30	-3,6	113,50	-3,5	113,51	-3,8	113,19
2021.08.25	-4,2	113,16	-4,2	113,20	-3,0	114,19	-2,9	114,32	-3,7	113,42	-3,6	113,42	-3,9	113,10
2021.09.25	-4,5	112,86	-4,5	112,90	-3,1	114,13	-3,1	114,17	-3,5	113,64	-3,3	113,70	-3,6	113,39
2021.10.25	-4,7	112,66	-4,6	112,82	-3,3	113,89	-3,1	114,12	-3,8	113,34	-3,8	113,17	-4,1	112,89
2021.11.25	-4,8	112,56	-4,7	112,72	-3,3	113,89	-3,2	114,02	-4,0	113,14	-4,0	113,00	-4,2	112,84
2021.12.25														
2022.01.25	-4,8	112,56	-4,7	112,72	-3,3	113,89	-3,2	114,02	-4,0	113,14	-4,0	113,00	-4,2	112,84
2022.02.25	-4,8	112,56	-4,7	112,72	-3,3	113,89	-3,2	114,02	-4,0	113,14	-4,0	113,00	-4,2	112,84
2022.03.25	-4,8	112,61	-4,6	112,82	-3,2	113,99	-3,3	113,92	-3,9	113,24	-4,1	112,95	-4,0	112,99
2022.04.25	-4,8	112,56	-4,7	112,72	-3,3	113,89	-3,2	114,02	-4,0	113,14	-4,1	112,90	-4,1	112,89
2022.05.25	-4,9	112,46	-4,8	112,62	-3,5	113,74	-3,3	113,92	-4,3	112,89	-4,2	112,80	-4,3	112,69
2022.06.25	-5,3	112,06	-4,8	112,62	-3,7	113,49	-3,6	113,62	-4,5	112,64	-4,6	112,40	-4,7	112,34
2022.07.25	-5,6	111,76	-5,1	112,32	-4,0	113,24	-3,9	113,32	-4,8	112,34	-5,0	112,05	-5,0	111,99
2022.08.25	-5,8	111,56	-5,3	112,12	-4,2	112,99	-4,1	113,12	-5,0	112,14	-4,9	112,15	-5,2	111,79
2022.09.25	-5,9	111,46	-5,4	112,02	-4,4	112,79	-4,3	112,92	-5,2	111,99	-5,0	112,05	-5,4	111,64

Z (csőperem)	TK-1		TK-2		K-3		K-4		K-5		K-6		K-7	
	117,00		117,00		117,99		118,02		117,94		117,80		117,79	
	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]	Vízszint [m]	Vízszint [mBf]
2022.10.25	-5,8	111,56	-5,3	112,12	-4,2	112,99	-4,1	113,12	-5,0	112,14	-4,8	112,25	-5,1	111,89
2022.11.25	-5,5	111,86	-5,0	112,42	-4,0	113,24	-3,9	113,37	-4,7	112,44	-4,5	112,50	-4,9	112,14
2022.12.25	-5,1	112,26	-4,8	112,62	-3,6	113,59	-3,9	113,32	-4,4	112,74	-4,5	112,50	-4,7	112,29
2023.01.25	-5,4	111,96	-4,8	112,62	-3,7	113,49	-3,6	113,62	-4,5	112,69	-4,3	112,70	-4,0	112,99
2023.02.25	-5,3	112,06	-4,7	112,72	-3,5	113,69	-3,4	113,82	-4,2	112,94	-4,2	112,85	-3,8	113,19
2023.03.25	-5,2	112,16	-4,6	112,82	-3,4	113,79	-3,2	114,02	-4,1	113,04	-4,0	113,05	-3,7	113,29
2023.04.25	-5,2	112,16	-4,6	112,82	-3,4	113,79	-3,2	114,02	-4,0	113,14	-3,9	113,10	-3,7	113,29
2023.05.25	-5,2	112,16	-4,6	112,82	-3,4	113,79	-3,2	114,02	-4,0	113,14	-3,9	113,10	-3,7	113,29
2023.06.25	-5,3	112,06	-4,8	112,62	-3,7	113,49	-3,6	113,62	-4,5	112,64	-4,6	112,40	-4,7	112,34
2023.07.25	-5,4	111,96	-5,0	112,42	-3,9	113,29	-4,0	113,22	-4,7	112,49	-4,8	112,20	-5,0	111,99
2023.08.25	-5,5	111,86	-5,1	112,32	-4,1	113,09	-4,1	113,12	-4,9	112,29	-4,9	112,10	-5,2	111,79
2023.09.25	-5,5	111,86	-5,1	112,32	-4,1	113,09	-4,1	113,12	-4,9	112,29	-4,9	112,10	-5,2	111,79
2023.10.25	-5,4	111,96	-5,0	112,42	-4,0	113,19	-4,0	113,22	-4,7	112,44	-4,8	112,20	-5,1	111,89
2023.11.25	-5,0	112,36	-4,7	112,72	-3,6	113,59	-3,7	113,52	-4,4	112,74	-4,4	112,60	-4,7	112,29
2023.12.25	-5,1	112,26	-4,8	112,62	-3,6	113,59	-3,9	113,32	-4,4	112,74	-4,5	112,50	-4,7	112,29
2024.01.25	-5,1	112,26	-4,8	112,62	-3,6	113,59	-3,9	113,32	-4,4	112,74	-4,5	112,50	-4,7	112,29
2024.02.25	-5,1	112,26	-4,8	112,67	-3,6	113,59	-3,9	113,37	-4,4	112,74	-4,5	112,55	-4,7	112,29
2024.03.25	-5,0	112,36	-4,7	112,72	-3,5	113,69	-3,8	113,42	-4,3	112,84	-4,4	112,60	-4,6	112,39
2024.04.25	-5,0	112,36	-4,7	112,77	-3,4	113,79	-3,7	113,52	-4,3	112,84	-4,4	112,65	-4,5	112,49
2024.05.25	-5,1	112,26	-4,8	112,67	-3,5	113,69	-3,7	113,57	-4,2	112,94	-4,3	112,70	-4,4	112,59
2024.06.25	-5,0	112,36	-4,6	112,82	-3,4	113,79	-3,6	113,62	-4,1	113,04	-4,2	112,80	-4,5	112,49
2024.07.25	-4,9	112,46	-4,4	113,02	-3,2	113,99	-3,5	113,72	-4,0	113,14	-4,1	112,90	-4,4	112,59
2024.08.25	-5,0	112,36	-4,5	112,92	-3,3	113,89	-3,7	113,57	-4,2	112,99	-4,2	112,80	-4,6	112,44
2024.09.25	-5,0	112,36	-4,5	112,97	-3,2	113,99	-3,5	113,72	-4,1	113,09	-4,1	112,90	-4,5	112,49
2024.10.25	-5,0	112,36	-4,4	113,02	-3,2	113,99	-3,5	113,77	-4,0	113,14	-4,1	112,90	-4,4	112,64
2024.11.25	-5,1	112,26	-4,5	112,92	-3,1	114,09	-3,6	113,62	-3,8	113,34	-4,0	113,00	-4,2	112,79
2024.12.25	-5,2	112,21	-4,4	113,02	-3,1	114,09	-3,7	113,57	-3,8	113,34	-3,9	113,10	-4,1	112,89
Átlag	-5,0	112,32	-4,9	112,52	-3,6	113,62	-3,6	113,62	-4,3	112,82	-4,2	112,76	-4,5	112,52

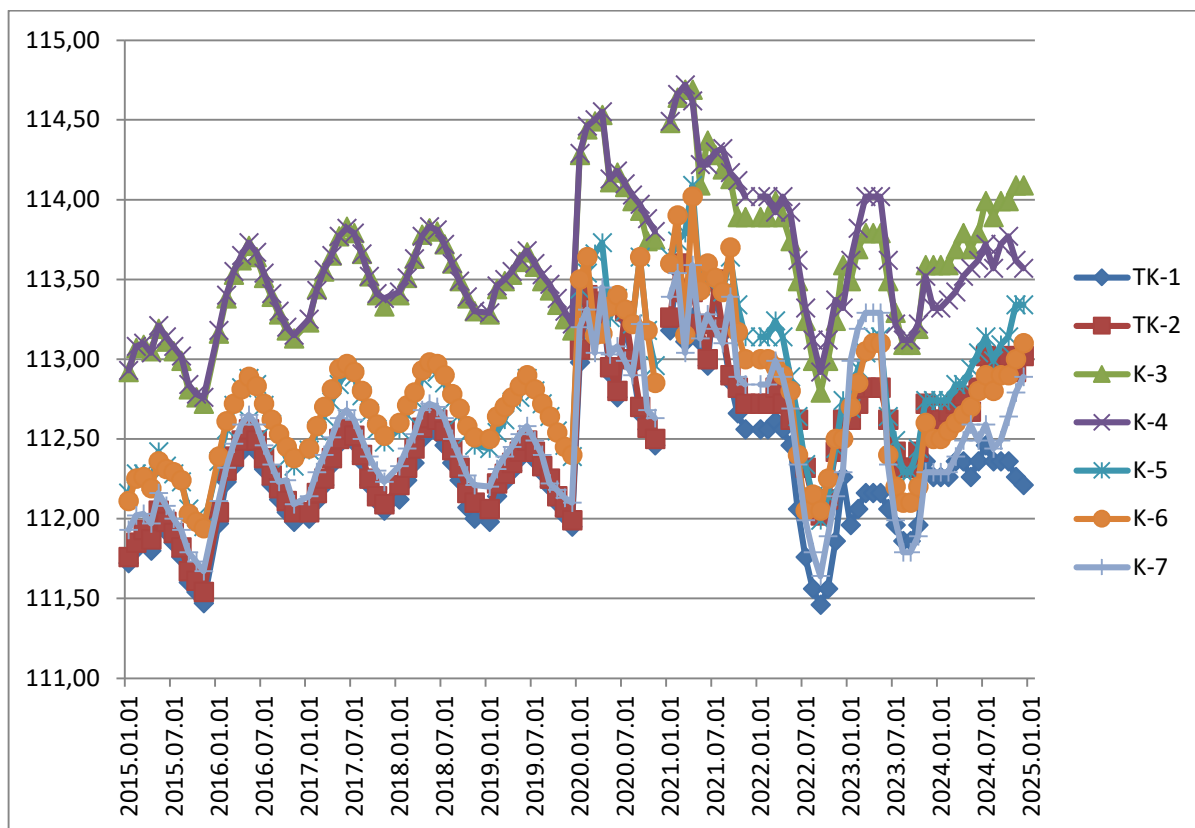
A bányatavak vízszintjeit 2015. és 2025. között a 23 táblázatban mutatjuk be. Megállapíthatjuk, hogy a vízszint

- az I. bányatónál 112,07–113,95 mBf közötti volt, átlagosan 112,7 mBf;
- az II. bányatónál 112,26–114,00 mBf közötti volt, átlagosan 112,9 mBf.

Az adatokból is megállapítható, hogy bányatavak mindenkor vízszintjét a csapadékosság által erősen befolyásolt talajvízszint ingadozás, és a Tisza vízszintje meghatározza meg. (23. táblázat).

A regionális kutatások ÉNy-i talajvízszint áramlási irányt állapítottak meg. Ezt a monitoring rendszer adatai is egyértelműen igazolják. Az áramlási irány összefüggésben van a Tisza depressziós hatásával.

A 23. táblázatban összehasonlítottuk a bányatavak körüli monitoring kutakban mért vízszinteket a bányatavak vízszintjeivel. Mivel a mérések nem azonos időpontban készültek, a monitoring kutak vízszintjeit interpoláltuk a bányatavak vízszintméréseinek időpontjaira.



18. ábra. Nyugalmi vízszintek a figyelőkutakban

23. táblázat. A bányatavak körüli figyelőkutak és bányatavak vízszintjeinek
összehasonlítása

Időpont	K-5 [mBf]	K-6 [mBf]	K-7 [mBf]	I. bányató [mBf]	II. bányató [mBf]	K-5 és a II. bányató szintkülönbsége [mBf]	K-6 és a II. bányató szintkülönbsége [mBf]	K-7 és az I. bányató szintkülönbsége [mBf]
2015.01.06	112,09	112,02	111,87	112,07	112,26	-0,17	-0,24	-0,20
2015.06.05	112,39	112,34	112,13	112,34	112,53	-0,14	-0,19	-0,21
2016.03.09	112,63	112,66	112,39	112,70	112,80	-0,17	-0,14	-0,31
2016.09.01	112,57	112,60	112,32	-	112,63	-0,06	-0,03	-
2017.03.24	112,64	112,70	112,40	112,64	112,84	-0,20	-0,14	-0,24
2017.09.01	112,75	112,78	112,48	-	112,60	0,15	0,18	-
2018.03.26	112,74	112,79	112,53	113,23	113,42	-0,68	-0,63	-0,70
2018.09.11	112,69	112,73	112,44	112,64	112,77	-0,08	-0,04	-0,20
2019.03.22	112,61	112,69	112,38	112,46	112,87	-0,26	-0,18	-0,08
2019.05.13	112,75	112,80	112,50	112,75	112,94	-0,19	-0,14	-0,25
2019.09.19	112,66	112,66	112,25	-	112,64	0,02	0,02	-
2020.08.29	113,27	113,27	112,94	112,69	112,91	0,36	0,36	0,25
2021.03.26	113,80	113,18	113,06	-	113,16	0,64	0,02	-
2022.03.18	113,22	112,96	112,95	112,82	113,05	0,17	-0,09	0,13
2023.03.13	113,00	112,96	113,25	-	113,23	-0,23	-0,27	-
2024.03.19	112,82	112,59	112,37	113,95	114,00	-1,18	-1,41	-1,58
2025.03.21				112,30	112,50			

A bányatavak körüli figyelőkutak és bányatavak vízszintjeinek elmúlt 10 éves adatsora alapján az átlagos talajvízszintet **112,8 mBf**-nek prognosztizáljuk.

Szivárgási tényezők meghatározását a 2020. évi kutatási zárójelentésben végeztük el.

A kavicsos összlet szivárgási tényezője a talajvízszint alatt a bányatelken $2 \cdot 10^{-6} - 2 \cdot 10^{-1}$ m/s közötti, átlagosan $4,1 \cdot 10^{-4}$ m/s,

Ezek a paraméterek jelzik a kedvező vízbeszerzési viszonyokat, de figyelmeztetnek a szennyeződés terjedés elvi lehetőségének hátrányos körülményeire.

4.3.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

4.3.3.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A kitermelés a felszín alatti vizek állapotára a következők szerint hat.

A termelés eredményeként kialakuló bányatóból bányászattal összefüggő vízkivétel csak az osztályozás során történhet. Ekkor a kavicsmezőbe visszaszivárgó víz mennyisége a kiemelt vízmennyiségnél – az elcsöpögés, elfolyás, párolgás miatt – valamivel kevesebb lesz, de ez elhanyagolható mértékű, tehát gyakorlatilag nem járul hozzá a bányatavak depressziójához.

Az alkalmazottak vízellátása ivóvíz helyszínre szállításával kerül megoldásra.

A bányató kialakításával – a csapadék és párolgás arányának megváltoztatásával, illetve a kitermelt haszonanyag helyére beáramló vízmennyiség térkitöltő hatásával – a talajvíz mindenkori nyugalmi szintjéhez képest a bányató szintje elméletileg mélyebben alakul ki, tehát a bányagödörben a talajvízszint depressziója jön létre. Ezen depresszió mértéke folyamatosan változik, a lefejtési ütem (termelési kapacitás) és a lefejtett terület nagyságának függvényében.

A GÁMA-GEO Kft. 2025. júliusában készítette el »A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató kapacitásemelésének hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre« című tanulmányát. Ebben részletes hidrogeológiai modellezés alapján mutatta be a bányatelken és a szomszédos „Tiszabecs I. – homok kavics” védőnevű bányatelken létrejövő depressziókat és a talajvíz áramlási viszonyait a bányák egyes jövőbeni időállapotaiban a végállapot kialakulásáig a bánya termelési kapacitásának 730 000 m³-re történő emelésekor. (3. melléklet)

A tanulmány leglényegesebb megállapításai a következők:

„A számítások során a rendszer működését vizsgáltuk a bányászatot megelőző időszakról egészen a felhagyás utáni állapotig.

Az alaphelyzet a bányászatot megelőző időszak, amihez képest számítottuk módon a kialakuló depressziókat. A számítások során a Tiszabecs I. bányatelken található tó a mai

állapotnak megfelelően marad, mivel ott – megbízói adatszolgáltatás szerint - bányászati tevékenység várhatóan az érintett időszakban nem fog folyni.

A munka során előbb számítottuk a kialakuló hidrodinamikai szivárgási sebességteret a vízáadó kavicsban. A korábbiakban pusztán a tó párolgása és a kőzetmátrix termelése okozta hatásokat számítottuk, de az immár 56 hektáros összefüggő tófelület immár egy további hidraulikai hatást is indukál. A talajvíz felszínének ugyanis természetes állapotban van egy esése (kb. 90 cm/km), ami a kavicsostest kitermelésével a tó területén megszűnik. Figyelembe véve a kialakuló tó mintegy 1100 m áramlási irányban értelmezett hosszát ez azt jelenti, hogy a tó mentén eredeti állapotban közel 1 m-es esése volt a felületnek, ami elvileg azt feltételezné, hogy a felvízi oldalon 50 cm-rel alacsonyabban kellene lennie a vízszintnek, alvízi oldalon pedig 50 cm-rel magasabban. Egy végtelen széles tó esetében ez így is lenne, de mivel a tó átlagosan csak 400-450 m széles, ezért ez oldalirányú szivárgással kompenzálódik, de még így is ekkora tónál $\pm 15-25$ cm-es lokális vízszintemelkedést/csökkenést jelenthet a tó DK-i illetve ÉNy-i oldalán, ami a felvízi irányú hatásokat erősíti.

A számított vízdomborzatot és a kialakuló depressziókat a 26/a-g. és 27/a-f. ábrák mutatják be. Az ábrákról látható, hogy a kapacitásbővítés miatt mintegy 3,5-szeresére emelkedő virtuális vízkivétel a korábbiakhoz képest jóval nagyobb depressziót okoz. Ez a depresszió eléri az 55-70 cm-es értéket, de gyakorlatilag a hatása csak a bánya közvetlen közelében érvényesül. a szomszédos Natura2000 különleges madárvédelmi övezetben a hatása területi átlagban 25 cm (15-45 cm közötti), ahol már korábban kiszáradt egykor ártéri, ma már elöntésmentes erdők találhatók. A kiszáradást részben a folyók (Túr és Tisza) szabályozása részben a 20-21. ábrákon is bemutatott sokéves talajvízszint-csökkenések okozzák. Évtizedek óta a térségben nincs esélye terepszint közeli talajvízállásoknak, amihez képest az említett vízszintváltozások bár kimutathatóak, de várhatóan az élővilág tekintetében nem okoznak komoly hatásokat.

A nagyobb távolságban található Natura 2000 különleges természetmegőrzési területekre is gyakorolt valószínűleg a bányászat az intenzív termelési időszakban hatást, amit legfeljebb 5-15 cm-re becsülünk a számítások alapján, azaz a hatás kimutatható, de az éves talajvízjáráshoz képest nem releváns mértékű.

Érdekesnek mondható, hogy a bányászat okozta hatások alacsonyabb talajvízszinteknél, azaz száraz időszakban kisebbek, amikor a talajvíz esése kisebb, emiatt a tó vízszint-kiegyenlítő hatása okozta „felvízi depresszió” is kisebb. Nedvesebb időszakban ugyan nagyobb a depressziós hatás, de annak következményeit a magasabb talajvízszint kompenzálja.

Az is megfigyelhető, hogy a tranziens modellel számított depresszióstér alig változik a termelés időszakában, aminek az az oka, hogy az első időszakban, amikor kicsi a tó-terület az intenzív termelés lokálisan nagy depressziót okoz, de a depresszióstölcsér szétterüléséhez nagyobb időre van szükség, így ahogy növekszik a tóterület és a termelés súlypontja alvízi irányba helyeződik át, akkor a korábbi szűkebb tölcsér kinyílását a súlypont alvízi távolodása kiegyenlíti. Ilyen módon a korábbi lokálisabb nagyobb depresszió és a későbbi megnövekedett területről induló kisebb depresszió felvízi hatása egymást kioltja.

A bányászati tevékenység felhagyását követően ugyanakkor már csak az 56 hektáros tó párolgási vesztesége érvényesül, ami lokális és kismértékű depressziót fog okozni. Mi ebben a

tanulmányban csak a vízszintcsökkenésekkel foglalkoztunk, ezért nem rajzoltuk ki az alvízi területeken azt a 10 cm körüli, néhol azt éppen meghaladó vízszintemelkedést, amit a tó kibillenése a párolgási veszteségek depressziós hatása ellenére képes okozni.

Meg kell jegyeznünk, hogy a számítást ezzel az elvileg maximális 730 000 m³ évi termeléssel végeztük el, és feltételezve, hogy a teljes kavicsanyag bányászata talajvízszint alól történik. Mindezek erős, a biztonság javára történő elhanyagolások, amit a számítási eredmények során érdemes figyelembe venni (azaz a tényleges vízszintváltozásokat mindenképpen túlbecsültük).

Az ábrákról megállapítható, hogy

- a vizsgált bányató-rendszer (Tiszabecs I. és II.) legkedvezőtlenebb esetben is csak 55-70 cm-es depressziós hatással van a környezetére közvetlenül a tó alatt, a szomszédos Natura 2000 minősítésű területeken a maximális depresszió 15 és 45 cm közötti, területi átlagban 25 cm körüli a tótól K-re eső Natura2000 különleges madárvédelmi övezetben.
- a két tó hidrodinamikai szempontból egymásrahatással van, ezért egy közös depressziós tölcserűk alakul ki a kavicskészlet lefejtése során és azt követően,
- a két tó depressziós hatása területarányos a lefejtést követően, azt megelőzően a termelési intenzitás a meghatározó, aminek tervezett megemelése a depressziókat kimutatható mértékben, de nem egyen arányban emeli meg,
- a bányatavaktól távolodva a hatások jelentősen csökkenő nagyságúak, ennek megfelelően a k bányató a hidrodinamikai viszonyokat regionálisan nem változtatja meg, a depressziós hatásterületen belül ugyanakkor az áramlás iránya megváltozik. Ez a hatás teljesen lokális, az ivóvízkivételeket és a távlati vízbázisokat nem érinti.
- a „Tiszabecs I. és II.” bővített bányatelkeken található tó maximális 10 cm-es számított (valószínűleg a terepen mérésekkel is kimutatható mértékű vízszintváltozásig értelmezett hatásterülete, a kavicstermelés során felvízi irányban 2800 m, alvízi irányban 1600 m, oldalirányban 1800-2200 m körüli. A 25 cm-nél nagyobb vízszint-csökkenéssel jellemezhető területek a teljes intenzív termelés során felvízi irányban kb. 1000 m-ig, oldalirányban 800 m-ig alvízi irányban 300-350 m-ig alakulhatnak ki.
- a felhagyást követően, amikor a tó felülete a legnagyobb a depressziók javát a korábban említett „kibillenés” okozza (28. ábra), emiatt lesz a felvízi oldalon kb. 15-20 cm-es vízszintcsökkenés a DK-i oldalon, míg az alvízi oldalon 5-8 cm emelkedés lesz tapasztalható a Tiszabecs I. és II. bányatavak depressziója ellenére.
- a „Tiszabecs II.” bővített bányatelek területén létesülő bányató a 086 és 090 hrsz., Natura 2000 minősítésű területekre kismértékű hatással bír azáltal, hogy arra 15-45 cm-es depressziót okoz, mely hatás a távolsággal csökken.
- a korábbi szakvéleményeinkben megállapítottuk, hogy a talajvízszint-csökkentő hatás azonban abszolút értékben csak a térség talajvízjárásának függvényében ítéltető meg. A Milota 1598 törzshálózati talajvízkút nyilvános 1972 és 2000 év közötti talajvízállás adataira alapján a talajvízállás sokévi maximális változása közel 4 m, de 1.5 m-t meghaladó változások gyakran megtörténtek egy hidrológiai éven belül. Ennek tükrében az intenzív bányászat időszakában kialakuló, néhány deciméteren belüli (10-45 cm) közötti talajvízszint-csökkentő hatás gyakorlatilag megfelel a regionális éves talajvízjárás 10-20 %-ának, amit egy elfogadható mértékű beavatkozásnak gondolunk. A tó párolgási veszteség miatti hidrodinamikai hatása ugyanakkor deciméteres nagyságrendű, ezért - vízföldtani szempontból - a természetes talajvízjáráshoz képest ez a hatás teljesen

elhanyagolható., ugyancsak elhanyagolható, de kimutatható mértékű a tó vízszintjének a korábbi talajvízdomborzattól való eltérése, „kibillenése”, ami a vízfelület okozta párolgási anomáliát felül lesz képes írni.

A korábbi szakvéleményekben vizsgált vízbázisok tekintetében a következő megállapítások továbbra is helytállóak:

- a vizsgált bányató a számítások szerint a Milota Települési Vízmű védőidoma hidrogeológiai védőövezet B zónájától mintegy 1500 m-re található. A számításaink szerint a vizsgált tőrendszer (Tiszabecs I és II bányatelkek tavai területéről induló áramvonalak elérési ideje a védőövezet határáig több, mint 50 év, a Tiszabecs I bányatelken lévő tó esetében több, mint 100 év. Ennek megfelelően a Milotai Települési Vízmű kb. 30-60 m mélységközben szűrőzött kútjaira gyakorolt hatást továbbra is elhanyagolhatóan kicsinek gondoljuk, az termelés intenzitás emelése okozta nagyobb depressziók ellenére is.*
- a bányató-rendszer nem esik a Szatmárcseke - Tizsakóród távlati vízbázis 50 éves elérési időre korlátozott, 0,1 értékű szabad hézagterfogatra értelmezett biztonsági tényezővel számított hatásterületére, így a hatás elvileg kizárt. Az elérési idők a bányatelkektől a Tisza vonaláig meghaladják a 350 évet, így kimutatható hatásról ebben az esetben sem beszélhetünk.*

Megállapítható, hogy

- „létesítésének a Szatmárcseke-Tizsakóród távlati vízbázisra hatása nincsen,*
- a Milota települési vízmű vízbázisának hatóterületére esik, az elérési idők bányatelken található bányató esetén 100 évet meghaladóak, ezért a hatást erre a vízműre kimutathatóan kicsinek értékeltük.*
- hatással van a szomszédos 086 és 090 hrsz. Natura2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső területére, ahol mintegy 15-45 cm-es depresszióval kell számolni az intenzív bányászati tevékenység idején. Ez a depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el, így azt kimutatható mértékűnek, de elfogadhatónak gondoljuk. A hatás a bányatótól mért távolsággal exponenciálisan lecsökken.*

Összességében megállapítható, hogy a „Tiszabecs II.” bányatelken intenzív kitermeléssel történő bányató kialakításnak hidrogeológiai jellegű környezeti kockázata minimális.”

Szennyezés

A bányászati tevékenység a felszín alatti vizeket - elsősorban a talajvizeket - elvileg szennyezéssel veszélyeztetheti. Környezetvédelmi hatóság 749-6/2025. számú határozatával elfogadott üzemi kárelhárítási terv szerint elhárítása két módon lehetséges.

Burkolatlan terület szennyezése

Szennyezőanyag_kiömlése esetén homokzsákokkal a szennyező forrás lehatárolható, szivattyúzással és homok kiszórással a szennyezőanyag eltávolítható, az elszívárgás homokbeszórással csökkenthető. Lokalizálás után a felszivattyúzott szennyezőanyag a gyűjtőtartályokba emelhető. Kisebb mennyiségek tárolására 200 l-es műanyag és fémtartályok (ballonok) is rendelkezésre állnak. A szennyezett talaj 200 l-es az adott

szennyezésnek ellenálló hordókban gyűjthető és tárolható. Elhelyezése a szennyeződés fajtájától függ, veszélyes hulladék esetén csak hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezetnek adható át. Beavatkozási pont a szennyezett terület Fenti esetekben a szennyezett környezet helyreállításánál (talaj, esetleges talajvízszennyezés) a környezetvédelmi hatóság előírásait kell betartani!

Savas, lúgos jellegű anyag esetleges kiömlése esetén – a nem összegyűjthető mennyiséget – a szennyezés helyén közömbösíteni kell.

A szennyezett talaj 200 l-es fémhordókban gyűjthető és tárolható, elszállításáról az üzemvezetőnek gondoskodnia kell hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szakcég bevonásával.

Talajra vagy burkolt felületre jutó szilárd halmazállapotú szennyező anyagok csapadékvízbe, ezáltal talajba kerülését meg kell akadályozni úgy, hogy azt össze kell söpörni, s lapáttal fel kell szedni, alkalmas tárolóedénybe kell helyezni. Amennyiben a talajszennyezés mégis bekövetkezik, az alábbi műveletek elvégzése szükséges: A szennyezés észlelésekor haladéktalanul meg kell kezdeni a környezetbe kikerült anyag összegyűjtését és hordókba való rakodását.

Csapadékos időben a szennyezett területet homokzsákokkal körbe kell keríteni, a szennyeződést PVC fóliával le kell takarni. Amennyiben a szennyeződés hatására talajszennyezés következik be, abban az esetben a szennyezőanyag kiömlésénél leírtakat kell betartani.

A bányató vizének szennyezése

A bányatóba kerülő olaj összegyűjtésére 1 db 4 személyes csónakot kell az úszókotróhoz kikötni. A konténerben 2x20 m hosszú hajlékony olajterelő gátat és 4 zsák perlitet kell tárolni.

A hordókba szelektíven azonnal fel kell szedni a szennyezett földet, homokot, kavicsot, meddőt és azt a veszélyes hulladék gyűjtésére kijelölt konténerben kell tárolni. A dolgozókat és munkagépeket kezelőit ki kell oktatni, hogy az üzemanyag és egyéb olajok veszélyes anyagok kifolyása esetén az alábbi teendőket kell elvégezni: - az olajteknő használata a felfogásra, fóliaborítás, - az olajfolyás csökkentése, illetve megszüntetése az elfogadható és a helyszínen elvégezhető műszaki javítással. Szennyezett anyag felszedése. - mobil telefonon értesíteni a felügyeleti személyt és a kezelő céget az elszállítás céljából.

Havária a bánya működése során eddig nem történt.

Az alábbiakban a felszín alatti víz (4.3.6. pontban bemutatott módon) vizsgált vízkémiai paramétereit foglaljuk össze az elmúlt 10 évben.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a felszín alatti vizek esetében a K-6 jelű figyelőkút mintáiban szórványosan mutatkozott ammónium és foszfát, elvértve nitrát határérték túllépés a „B” szennyezettségi határértéket a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelemhez szükséges határértékekről és a szennyezés mértékéről

szóló 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározottak alapján. A K-5 jelű figyelőkútban egy esetben nitrát határérték túllépés. A határérték túllépések minden esetben 5 évnél régebben történtek.

A bányászati tevékenység véleményünk szerint nem eredményezheti ezen tényezők határérték túllépését, valószínűsíthetően adódhat mindez a tavak mellett lévő szántóföldek művelése során a talaj tápanyagutánpótlására alkalmazott növényvédőszer terheléséből.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a vizsgált tevékenység a felszín alatti vizek, a vízkészletek tekintetében nincs érzékelhető hatással azok minőségére, állapotára.

A bányüzemben, amint korábban bemutattuk, nem történik szennyvízbevezetés.

24. táblázat. K-5 figyelőkút vízminőségvizsgálati eredményei

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2015.03.19	6,91	391	0,04	<0,02	1,10	44,0	0,26	<20	<20	<20
2015.10.19	7,01	402	<0,05	<0,10	<1,00	47,0	<0,50	n.a.	n.a.	32
2016.04.08	7,04	457	<0,05	<0,10	11,70	37,4	<0,50			46
2016.10.20	7,24	701	<0,05	<0,10	12,20	36,1	<0,50			44
2017.05.09	7,35	275	<0,05	0,15	12,50	39,7	<0,50			42
2017.10.20	7,22	710	<0,05	<0,10	14,30	30,3	<0,50			45
2018.04.18	7,21	725	<0,05	<0,10	13,90	33,4	<0,50			46
2018.10.16	7,28	325	<0,05	0,11	12,20	40,9	<0,50			41
2019.04.29	7,87	489	0,05	0,08	43,90	40,4	0,47			<50
2019.10.16	7,20	456	<0,05	0,09	15,00	30,0	<0,02			<50
2024.03.25	7,70	347	0,18	<0,02	<0,05	<20	<0,02			<50
2020.03.18	6,90	412	0,42	<0,02	1,18	<20	0,23			<50
2020.10.22	7,30	319	<0,05	<0,02	7,20	102,0	<0,02			<50
2021.04.01	7,30	398	<0,05	<0,07	7,90	41,0	<0,02			<50
2021.10.12	6,80	526	0,12	0,06	11,10	57,0	<0,02			<50
2022.03.25	7,20	420	<0,05	0,05	7,20	36,0	<0,02			<50
2022.10.25	7,50	453	0,10	0,05	7,10	51,0	<0,02			<50
2023.03.03	7,40	463	<0,05	0,05	7,90	45,0	<0,02			<50
2023.10.06	7,70	340	0,20	<0,02	<0,5	<20	<0,02			<50
2024.10.18	7,60	335	0,16	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
B szennyezettségi határérték	6,50 - 9,00	2500	0,50	0,50	25,00	250,00	0,50			100

25. táblázat. K-6 figyelőkút vízminőségvizsgálati eredményei

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2015.03.19	7,21	441	0,14	<0,02	<1,00	43,0	0,21	<20	<20	<20
2015.10.19	7,24	452	0,11	<0,10	<1,00	46,3	<0,50	n.a.	n.a.	36
2016.04.08	6,98	542	<0,05	<0,10	10,90	32,9	<0,50			25
2016.10.20	7,08	701	30,50	<0,10	<1,00	31,3	1,80			49
2017.05.09	7,31	316	0,06	0,14	13,20	30,1	<0,50			28

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2017.10.20	7,15	712	28,30	<0,10	<1,00	31,1	1,75			40
2018.04.18	7,20	732	27,50	<0,10	<1,00	32,6	1,60			41
2018.10.16	7,29	344	0,06	0,17	<1,00	32,3	<0,50			32
2019.04.29	7,99	554	0,04	0,04	39,40	42,9	0,42			<50
2019.10.16	7,50	535	<0,05	0,07	4,00	22,0	<0,02			<50
2020.03.18	7,50	377	0,49	<0,02	0,70	27,0	0,12			<50
2020.10.22	7,30	285	0,05	<0,02	<0,50	22,0	0,21			<50
2021.04.01	7,40	325	<0,05	<0,02	2,20	<25	<0,02			<50
2021.10.12	7,30	423	0,09	<0,02	6,50	39,0	<0,02			<50
2022.03.25	7,30	370	<0,05	<0,02	2,40	29,0	<0,02			<50
2022.10.25	7,60	378	0,08	<0,02	6,10	31,0	<0,02			<50
2023.03.03	7,20	352	<0,05	<0,02	2,10	23,0	<0,02			<50
2023.10.06	7,60	406	0,19	<0,02	<0,5	<20	<0,02			<50
2024.03.25	7,70	403	0,20	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
2024.10.18	7,50	402	0,11	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
B szennyezettségi határérték	6,50 - 9,00	2500	0,50	0,50	25,00	250,00	0,50			100

26. táblázat. K-7 figyelőkút vízminőségvizsgálati eredményei

Mintavétel időpontja	pH	Fajlagos elektr. vez.kép.g [μS/cm]	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Szulfát [mg/l]	Oldott foszfát [mg/l]	VPH [μg/l]	EPH [μg/l]	TPH [μg/l]
2015.03.19	7,37	602	0,05	<0,02	<1,00	50,0	0,10	<20	<20	<20
2015.10.19	7,29	621	<0,05	<0,10	<1,00	48,7	<0,50	n.a.	n.a.	41
2016.04.08	7,24	455	<0,05	<0,10	<1,00	30,4	<0,50			39
2016.10.20	7,37	497	<0,05	<0,10	<1,00	29,6	<0,50			34
2017.05.09	7,34	279	0,05	<0,10	<1,00	32,5	<0,50			36
2017.10.20	7,30	500	<0,05	<0,10	<1,00	29,8	<0,50			52
2018.04.18	7,26	596	<0,05	<0,10	<1,00	35,4	<0,50			48
2018.10.16	7,31	297	<0,05	<0,10	<1,00	33,7	<0,50			31
2019.04.29	7,96	475	0,05	0,04	2,61	35,4	0,07			<50
2019.10.16	7,70	421	<0,05	0,06	1,30	21,0	<0,02			<50
2020.10.22	7,20	340	<0,05	<0,02	<0,50	33,0	0,03			<50
2021.10.12	7,50	474	0,08	<0,02	<0,50	26,0	<0,02			<50
2022.10.25	7,70	502	0,06	<0,02	<0,5	23,0	<0,02			<50
2023.10.06	7,80	490	0,41	<0,02	<0,5	<20	<0,02			<50
2020.03.18	7,50	421	0,39	<0,02	2,13	21,0	0,20			<50
2021.04.01	7,60	374	<0,05	<0,02	1,50	42,0	<0,02			<50
2022.03.25	7,70	430	<0,05	<0,02	1,80	46,0	<0,02			<50
2023.03.03	7,40	389	<0,05	<0,02	1,20	36,0	<0,02			<50
2024.03.25	7,60	590	0,38	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
2024.10.18	7,70	481	0,39	<0,02	<0,50	<20	<0,02			<50
B szennyezettségi határérték	6,50 - 9,00	2500	0,50	0,50	25,00	250,00	0,50			100

A GÁMA-GEO Kft. előző fejezetben említett tanulmányában (3. melléklet) a közeli vizsgált vízbázisok tekintetében a következő megállapításokat tette:

- a vizsgált bányató a számítások szerint a Milota Települési Vízű védőidoma hidrogeológiai védőövezet B zónájától mintegy 1500 m-re található. A számításaink szerint

a vizsgált tórendszer (Tiszabecs I és II bányatelkek tavai területéről induló áramvonalak elérési ideje a védőövezet határáig több, mint 50 év, a Tiszabecs I bányatelken lévő tó esetében több, mint 100 év. Ennek megfelelően a Milotai Települési Vízmű kb. 30-60 m mélységközben szűrőzött kútjaira gyakorolt hatást továbbra is elhanyagolhatóan kicsinek gondoljuk, az termelés intenzitás emelése okozta nagyobb depressziók ellenére is.

- a bányató-rendszer nem esik a Szatmárcseke - Tizsakóród távlati vízbázis 50 éves elérési időre korlátozott, 0,1 értékű szabad hézagterfogatra értelmezett biztonsági tényezővel számított hatásterületére, így a hatás elvileg kizárt. Az elérési idők a bányatelkektől a Tisza vonaláig meghaladják a 350 évet, így kimutatható hatásról ebben az esetben sem beszélhetünk.

4.3.3.2. Tájrendezés

A tájrendezés után a felszín alatti vizek állapotában bányaműveléskori állapothoz képest újabb változás nem várható.

4.3.3.3. A vizeket érő hatások következtében a vizek állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése

A bányatelek a 2-1 felső-Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási alegységhez tartozik, annak ÉK-i peremén helyezkedik el. A bányatelek területén, illetve az alatt

- a sekély porózus sp.2.1.2 (Szatmári-sík) felszín alatti víztest; (VOR: AIQ649)
 - a porózus p.2.1.2 (Szatmári-sík) felszín alatti víztest; (VOR: AIQ648)
 - a pt.2.4. (Északkelet Alföld) porózus termál víztest (VOR: AIQ568)
- található

A felszín alatti víztestek fő paramétereit a 27. táblázatban mutatjuk be.

27. táblázat. A tervezett bányatelek alatti felszín alatti víztestek legfontosabb jellemzői

VOR	AIQ649	AIQ648	AIQ568
víztest kód	sp.2.1.2	p.2.1.2	pt.2.4
víztest név	Szatmári-sík	Szatmári-sík (rétegvíz)	Északkelet-Alföld porózus és hasadékos termál
földtani típus	törmelékes	törmelékes	törmelékes
vízadó típusa	porózus	porózus	porózus
víz hőmérséklet	hideg	hideg	termál
hidrodinamikai típus	feláramlás	feláramlás	feláramlás
nyomás alatti vízadó	nem	igen	igen
morfológiai típus	síkság	síkság	medence
víztest felszíni tagoltsága	tagolatlan	tagolatlan	enyhén tagolt
megfordítási pont	legfeljebb 75%	legfeljebb 30%	legfeljebb 30%
a víztest területe (km ²)	491,53	491,53	11 420,78
a víztest felszíni kibúvásban lévő részének területe (km ²)	491,53	0	0
vízadó összletek darabszáma	1	4	3
a víztest átlagos tetőszintje terep alatt (m)	3	33	400

a víztest átlagos fekszingintje terep alatt (m)	33	450	3000
a víztest átlagvastagsága (m)	30	417	2600
víztest vastagság meghatározás módja	30 m	vízföldtani	vízföldtani
FAV vízforgalom szempontjából jelentős vízháztartási elem	alaphozam (Szamos, Túr, csatornák), vizes élőhely táplálása, talajvízpárolgás, folyók és csatornák vízszintje	felszín alatti víztestek közötti vízforgalom	felszín alatti víztestek közötti vízforgalom
FAVÖKO érintettség	igen	nem	nem
jelentős FAVÖKO-kat tápláló vízháztartási elem	alaphozam --> vízi, FAV-táplálás --> vizes, talajvízpárolgás --> szárazföldi		
jelentős FAVÖKO típusok	vízi (alaphozam), vizes, szárazföldi		
érintett országhatár (1)	RO	RO	RO
érintett országhatár (2)	UA	UA	UA
határvízi megegyezés	igen	igen	
Duna szinten kiemelt víztest ICPDR kódja	6	6	
víztest GIS szintje	1	2	3
a víztest első lehatorásának időpontja	2007.12.22	2007.12.22	2004.12.22

Az alábbiakban meghatározzuk, hogy felszín alatti víztesteknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben (VGT3) meghatározott egyes tényezőinek állapotában a bányatelek termelési kapacitás bővítése milyen változást okoz. (28. táblázat)

28. táblázat. A bányatelek alatti víztestek állapotváltozásai

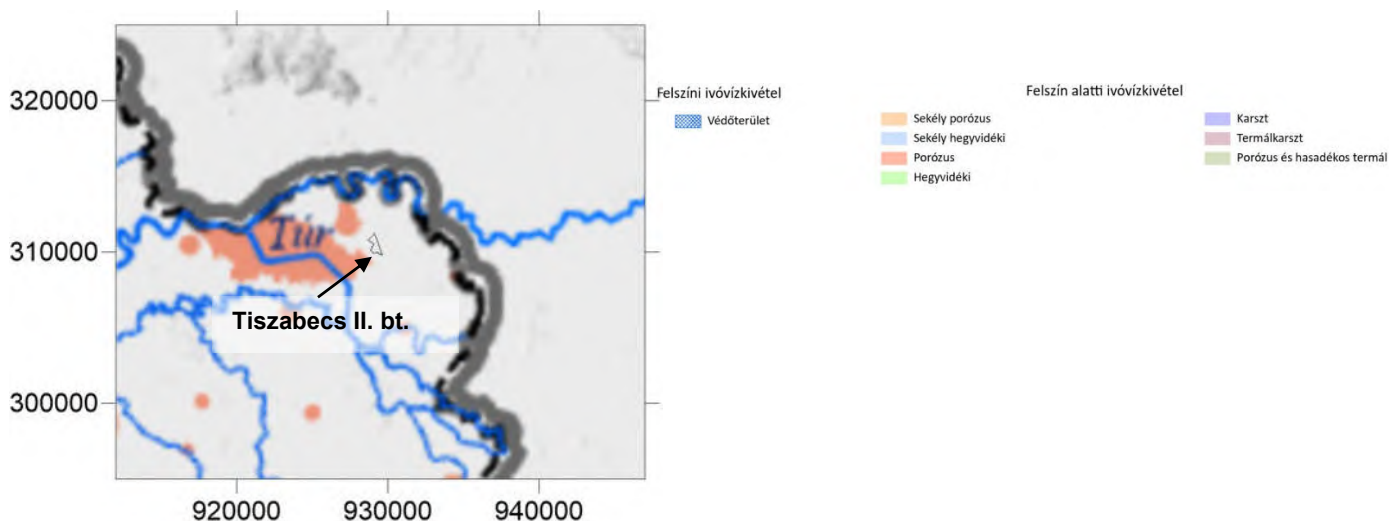
Tényező	Változás
Az sp.2.8.2 felszín alatti víztest vegyes áramlással jellemezhető.	nem változik
A p.2.8.2 felszín alatti víztest leáramlással jellemezhető.	nem változik
Ivóvízkivételek védőterületei nincsenek.	nem változik
Nitrátérzékenyek kijelölt.	nem változik
Védett természeti területet nem érint	nem változik
Natura 2000 és egyéb védett területet nem érint	nem változik:
Kommunális és egyéb ipari szennyvíz-bevezetés a környezetében: kommunális szennyvíz, biológiai terhelés.	nem változik
Mezőgazdasági pontszerű szennyeződés a környezetében: juh, szarvasmarha.	nem változik
E-PRTR és SEVESO üzemek közül a környezetében építőanyag bányák található	nem változik
Szennyezett terület a környezetében: illékony szerves oldószerekkel..	nem változik
Diffúz foszforterhelés a felszíni vizekben 100 – 150 g/ha/év.	nem változik
Diffúz nitrogénterhelés a felszíni vizekben 1500 - 2000 g/ha/év.	nem változik
Diffúz nitrogénterhelés a felszín alatti vizekben <30 kgN/ha/év	nem változik
Mértékadó augusztusi fajlagos lefolyás 0 l/s/km ²	nem változik
Víz kivétel az sp.2.1.2. víztestből 500 000 – 2 000 000 m ³ /év	növekszik
Víz kivétel az p.2.1.2. víztestből 500 000 – 2 000 000 m ³ /év	nem változik
Víz kivétel az pt.2.4. víztestből 5 000 000 – 10 000 000 m ³ /év	nem változik
Rekreációs potenciál közepes.	javul
Az sp.2.1.2. víztest mennyiségi állapota gyenge.	nem változik
A p.2.1.2. víztest mennyiségi állapota jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata.	nem változik
A pt.2.4. víztest mennyiségi állapota jó.	nem változik
Az sp.2.1.2. víztest kémiai állapota jó.	nem változik
A p.2.1.2. víztest kémiai állapota jó.	nem változik
A pt.2.4. víztest kémiai állapota ismeretlen.	-

4.3.4. Az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások

Az ivóvízkivételek védőterületeket a VGT-3 alapján mutatjuk be. (19. ábra.)

A bányatelek ivóvízkivételek védőterületét nem érinti.

A bányatelek megkülönböztetett védelem alatt álló terület nem érint.



19. ábra. A tervezett bányatelek elhelyezkedése az ivóvízkivételek védőterületeihez viszonyítva
(M = 1 : 500 000)

4.3.5. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára

A környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását nem okozhatja.

4.3.6. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

A felszín alatt vizek védelme érdekében Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyével összhangban alábbiak betartása szükséges:

A vízellátási létesítmények (figyelőkutak) megszüntetése végleges vízjogi megszüntetési engedély birtokában kezdhető meg. A vonatkozó vízjogi engedély megszerzését a Katasztrófavédelmi Igazgatóság előtt kell kezdeményezni.

Az új vízellátási létesítmények (figyelőkutak) megvalósítása végleges vízjogi létesítési engedély, majd azt követő használatba vétele végleges vízjogi üzemeltetési engedély birtokában kezdhető meg. A vonatkozó vízjogi engedély megszerzését a Katasztrófavédelmi Igazgatóság előtt kell kezdeményezni.

A bányászati tevékenység során, illetve annak befejezését követően a felszín alatti víz felszínre kerülésének eredményeként kialakult bányatavat a bányatóval érintett ingatlan tulajdonosának/a tó üzemeltetőjének - a bányabezárással összefüggő tájrendezési feladatokat meghatározó bányahatósági határozat közlését követő egy éven belül - vízjogilag rendezni kell.

A telephelyi vízellátási művek üzemeltetésénél, a vízhasználatok gyakorlásánál a vonatkozó érvényes vízjogi üzemeltetési engedélyek előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A bányászati tevékenység végzése során úgy kell eljárni, hogy a felszíni és felszín alatti vizeket szennyezés ne érje.

A felszíni és felszín alatti vizek jó minőségi állapotának védelme érdekében a létesítmények megvalósításánál, a tevékenységek végzésénél a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, valamint a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VI.21.) Korm. rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettség! határértékeket meghaladó minőség romlást.

A tevékenység végzése során igénybe vett gépi berendezések és szállítójárművek üzemeltetése, karbantartása során gondoskodni kell arról, hogy üzemanyag és kenőanyag ne kerülhessen a talaj felszínére, valamint a felszíni és felszín alatti vizekbe. A szennyezések megelőzése érdekében a gépek rendszeres ellenőrzésére és a szükséges karbantartási munkák elvégzésére, kimondottan erre a célra kialakított, megfelelő műszaki védelemmel rendelkező helyen kell gondoskodni.

Amennyiben a tevékenység következtében szennyezés történik, a vízügyi és vízvédelmi hatóságot haladéktalanul értesíteni kell.

4.3.7. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

4.3.71. Talajvíz monitoring rendszer

A bányatelekhez kapcsolódóan működő figyelő kutak helyét a 29. táblázatban és a 1. ábra átnézeti térképén mutatjuk be.

29. táblázat. A bányatelekhez kapcsolódóan működő figyelő kutak

Figyelőkút	EOV Y [m]	EOV X [m]	Talpmélység [m]	Zcsőperem [mBf]
TK-1a	928942	311115	10,0	117,36
TK-1b	928940	311114	25,0	117,42
TK-2a	928165	312229	10,0	116,95
TK-2b	928166	312230	25,0	116,93
K-3	930123	309382	10,0	117,19
K-4	930122	309382	20,0	117,22
K-5	929403	310443	10,0	117,14
K-6	929233	310258	10,0	117,00
K-7	929050	310738	10,0	116,99
*K-8	928931	310359	10,0	
*K-9	928708	310789	10,0	

A TK-1, illetve TK-2 jelű kutak a szomszédos „Tiszabecs I. – homok, kavics” védnevű bányatelken találhatóak, melyek előírás szerint a szóban forgó terület talajvízfigyelése érdekében használhatóak

* A kutak vízjogi létesítési engedélyeztetése folyamatban van

A bányatelekhez kapcsolódóan működő figyelő kutak mintavételezésére és vizsgálatára az egyes hatóságok az alábbi előírásokat tették:

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélye:

A felszín alatti víz mennyiségi, minőségi viszonyainak a bányászati tevékenység okozta változása nyomon követésére szolgáló monitoring rendszer további üzemeltetéséről, a felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotának alakulásáról a Környezetvédelmi hatóságot éves jelentések formájában kell tájékoztatni.

A jelentésnek minimálisan az alábbiakra kell kiterjednie:

- az alábbiakban ismertetésre kerülő mintavételek laborvizsgálati eredményeinek, a figyeiőkutak észlelési adatainak összefoglaló szöveges kiértékelése, amely során a vizsgálati térség tárgyevi meteorológiai jellemzőit, hidrometeorológiai adatait (csapadék, párolgás) is figyelembe kell venni.
- a bányaművelés hatására növekvő bányató kiterjedésének változása.

A monitoring jelentés benyújtási határideje; november 30.

A tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon kísérésére, ellenőrzésére a talajvíz minőségét akkreditált mintavételek és akkreditált laboratórium által végzett vizsgálatok útján rendszeresen ellenőrizni kell. A K5; K6; K7 talajvízfigyelő kutak vizsgálatát évente két alkalommal (március-április illetve szeptember-október hónapokban) kell elvégezni, majd a vizsgálati eredményeket minden év május 30-ig valamint november 30-ig meg kell küldeni a vízügyi hatóság részére.

Az éves vízvizsgálatoknak a pH, vezetőképesség, nitrogénformák (ammónium, nitrit, nitrát), szulfát, foszfát és TPH (EPH+VPH) tartalom meghatározására kel! kiterjednie.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 16, § (4) pontja értelmében éves jelentést a (2) és (3) bekezdés szerinti azon kötelezettnek kell benyújtani, akit a felszín alatti vizek védelme érdekében jogszabályi követelmény teljesítésére a vízvédelmi hatóság - az egyszerűsített-adatlap, illetve a részletes-adatlap adatainak értékelése alapján - erre kötelez.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 16. § (7) pontja értelmében az éves jelentés az „Éves jelentés a felszín alatti víz és a földtani közeg veszélyeztetéséről, terheléséről” megnevezésű bejelentőlapon a tárgyévre vonatkozóan, a tárgyévet követő év március 31-éig kell benyújtani a FAVI rendszeren keresztül.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 16. § (8) bekezdése alapján, a tárgyévben a részletes FAVI adatlapon közölt adatokban bekövetkezett változást - az anyagforgalomban bekövetkezett 25 %-nál nagyobb változás fölött, bevezetéseknél minden esetben - a tárgyév utolsó napján érvényes adatokkal a FAVi rendszeren keresztül be kell jelenteni a területileg illetékes vízvédelmi hatóság felé, a tárgyévet követő év március 31-ig.

A K3, K4, K5, K6, K7 talajvízfigyelő kutakban a vízszint mérését havonta egy alkalommal, a hónap utolsó harmadában kell mérni és a mérési eredményeket november 30-ig meg kell küldeni a vízügyi hatóság részére.

A meglevő talajvíz monitoring rendszer üzemeltetésére Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Hatóság 53-11/2014. számú (2024.07.15-én lejárt) határozatában tett előírásokat. Azóta a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal 30416/1542/2025.ált. határozatában vízjogi megszüntetési engedélyt adott a K6 és K7 jelű talajvízfigyelő kutak eltömedékelésére.

Jelenleg folyamatban van

- a talajvíz monitoring rendszer vízjogi üzemeltetési engedély meghosszabbítása,
- a K6 és K7 megszüntetett talajvízfigyelő kutak pótlására a K8 és K9 talajvízfigyelő kutak vízjogi létesítési engedélyeztetése.

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Hatóság 53-11/2014.számú (2024.07.15-én lejárt) határozatában a következő előírásokat tette:

A K3, K4, K5, K6, K7 jelű talajvízfigyelő kutak talpmélység mérését minden évben 1 alkalommal, a kutak nyugalmi vízszint mérését minden hónapban 1 alkalommal a hónap utolsó harmadában el kell végezni.

A K5; K6; K7 talajvízkutak üzemeltetése során azok mintázását és a vett vízminták vizsgálatát az alábbiakban megadott komponensek tekintetében évente kétszer el kell végezteni

Az időszakonként vett vízmintákból az üzemeltetőnek akkreditált laboratóriumban a következő komponenseket kell meghatározni:

- nitrogénformák (ammónium, nitrit, nitrát)
- foszfát
- szulfát
- pH
- vezetőképesség
- TPH (EPH + VPH)

4.3.7.2. Talajvíz monitoring tevékenység módosításának szükségessége

A fentiekben megállapítottuk, hogy a vizsgált tevékenység a felszín alatti vizek, a vízkészletek tekintetében nincs érzékelhető hatással azok minőségére, állapotára, viszont a bányászati tevékenység a felszín alatti vizeket - elsősorban a talajvizeket - elvileg szennyezéssel veszélyeztetheti. Ezért a monitoring rendszer működtetése a továbbiakban is szükséges.

A monitoring rendszer egyes paramétereinek módosítása az alábbiak szerint történt, illetve kérelmezzük:

- Figyelőkutak megszüntetése

A bányászati tevékenység előrehaladásával a K-6 figyelőkút és a K-7 figyelőkút a kitermelés akadályozója lesz. Ezért szükségessé vált ezek megszüntetése.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal 30416/1542/2025.ált. határozatában vízjogi megszüntetési engedélyt adott a K6 és K7 jelű talajvízfigyelő kutakra kutak eltömedékelésére.

(A határozat indoklásában az szerepel, hogy a talajvíz süllyedése miatt nem voltak mintázhatók, nem lehetett az évente szükséges vízmintavételezést elvégezni, ezért az üzemeltető „K-KAVICS 3844” Kft. a melléfúrásos felújítás mellett döntött a régi kutak eltömedékelésével.)

- Újabb figyelőkutak létesítése

A jelenlegiekhez képest újabb figyelőkutak létesítésére nincs szükség. Viszont a K-6 és a K-7 figyelőkutak megszüntetésével párhuzamosan – ezek helyettesítésére - a K-8 és K-9 figyelőkutak vízjogi létesítési engedély kérelme is be lett nyújtva a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal . Ezek javasolt helyét az 1. ábrán mutatjuk be. A kutakat a K-5 és K-6 kutakkal megegyező paraméterekkel tervezték kialakítani.

- Figyelőkutak üzemeltetése

Módosítását nem javasoljuk. A K-8 és K-9 figyelőkutak vízjogi létesítési engedély kérelmében a figyelőkutak tervezett üzemeltetése megegyezik a megszüntetett K-5 és K-6 kutakéval.

- Újabb komponensek vizsgálatának szükségessége

Módosítását nem javasoljuk. A K-8 és K-9 figyelőkutak vízjogi létesítési engedély kérelmében a figyelőkutakban tervezett komponensek vizsgálatai megegyeznek a megszüntetett K-5 és K-6 kutakéval.

- A mérések, mintavételek gyakorisága

Módosítását nem javasoljuk. A K-8 és K-9 figyelőkutak vízjogi létesítési engedély kérelmében a figyelőkutakban tervezett mintavételek és mérések gyakorisága megegyezik a megszüntetett K-5 és K-6 kutakéval.

4.3.8. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021. számú környezetvédelmi engedélyében előírta, hogy a tevékenység felhagyása esetén vizsgálni keli, hogy a tevékenységből a 2020. évben készített környezeti hatástanulmányban (készítette: MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy Ferenc u. 28. 2/4., készült Miskolc, 2020. szeptember) meghatározott állapothoz viszonyítva a felszín alatti vízben történt-e szennyezés, valamint vizsgálni keli, hogy

a földtani közegben következett-e be környezeti kár. Amennyiben a környezet károsodása valószínűsíthető, meg kell tervezni a szükséges intézkedéseket. A környezethasználó a vizsgálatot tartalmazó dokumentációt a tevékenység felhagyását követő 30 napon belül köteles benyújtani a Környezetvédelmi hatósághoz a szükséges környezetvédelmi intézkedések meghatározása érdekében.

4.3.9. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása

A társadalmi - gazdasági költség-haszon elemzés arra a kérdésre keresi a választ, hogy mekkora a társadalom haszna az adott program (projekt) megvalósulásából; illetve a társadalom egészére (társadalmi hasznosság, social profitability), vagy az adott térségben élőkre milyen hatással van a tervezett beavatkozás, illetve. az ahhoz kapcsolódó beruházás.

A társadalmi-gazdasági költség-haszon elemzés szemléletében eltér a pénzügyi költség-haszon elemzéstől (beruházás-gazdaságossági számításoktól). A beruházás elmélet a tartós tőkejavak beszerzésének, cseréjének, bővítésének, pótlásának gazdasági összefüggéseit tárgyalja a beruházott tőke és a számvitelileg kimutatható költségek, valamint bevételek alapján. Ezzel szemben a költség-haszon elemzés a számvitelileg kimutatható eredményeken túl a közösségi eredményeket is, mint hasznot figyelembe veszi.

A tervezett kavicsbánya Tiszabecs község külterületén helyezkedik el. Hatásterülete Tiszabecs, Milota, Sonkád, Botpalád és Uszka község külterületét érinti.

A bánya termelése hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, a következő életminőség és életmódbeli változásokat okozza:

- A bánya művelése részben mezőgazdasági területeken történik. A szántó művelési ágból a bányaművelésre tervezett teljes területét ki kell vonni. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak számát a beruházás elhanyagolható mértékben érinti.
- A bányászat befejezését követő tájrendezés után a területen bányatavak alakulnak ki, melyek horgászati célú hasznosítását tervezzük.
- A bányaműveleteken kívül eső hatásterületeken mezőgazdasági területek találhatók, melyeket a bányászat nem korlátoz, zavar.
- A bányatelek termelési kapacitás bővítése a megyében lévő éves bányászati kapacitás okhoz érdemben hozzájárul.
- A beruházásnak egészségkárosító hatása nincs.
- A településkaraktert nem változtatja meg.
- Épített környezeti értékek nem semmisülnek meg.
- A művi környezetre nem gyakorol hatást.

A fentiek számszerűsítése jelenlegi ismereteink alapján nehéz. Elsősorban a költségek elemzéséhez elvileg szükség lenne megvalósíthatósági tanulmányra, részletes kiviteli tervekre, amelyek jelenleg még nem állnak rendelkezésünkre. Így az egyes tételek meghatározásánál csak becslésekre tudunk hagyatkozni. A bánya élettartamát 20 évre becsüljük.

Bevételek

- Árbevétel
Az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet 1. melléklet szerint az egyes ásványi nyersanyagokat, azok bányatelekről történő kitermelési mennyiségét és értékét a 30. táblázatban mutatjuk be.

30. táblázat. A bányatelekről kitermelhető ásványi nyersanyagok értéke

Ásványi nyersanyag	Kód	Nyersanyag fajlagos értéke [Ft/m ³]	Kitermelhető vagyon [m ³]	Nyersanyag értéke [Ft]
Kavics	1460	1050	3568510	3746935500
Homok	1453	870	1131684	984565080
Kevert ásv. II.	2312	660	310114	204675240
homokos kavics	1471	1150	3684199	4236828850
Fedő meddőanyag:	2312	0	881024	0
Összesen				9173004670

- Költségvetési támogatás
Nincs.
- Társadalmi hasznosság (pl. környezeti károk elmaradása)
Nincs.
- Költségvetési bevételek (pl. ÁFA, SZJA, illetékek stb.)
Az élőmunka után a bérből levont 15 % SZJA, 10 % nyugdíjjárulék, 7 % egészségügyi járulék, 1,5 % munkaerőpiaci járulék; a bér után fizetett 19,5 % szociális hozzájárulás; a haszonanyag értékével megegyezőnek tekintett árbevétel után 5 % bányajáradék.
- Közösségi kiadások (pl. munkanélküli járadék stb.) megtakarítása
7 foglalkoztatottal számolva 100 000 000 Ft-ra becsüljük a munkanélküli járadék megtakarítást.

Kiadások

- Élőmunka költségei és járulékai
7 foglalkoztatottal számolva 1 500 000 000 Ft-ra becsüljük
- Holtmunka ráfordítás költségei
Nincs.
- Fenntartási és üzemeltetési költségek
A bánya élettartama alatt 7 000 000 000 Ft-ra becsüljük.
- Társadalmi károk (környezeti szennyezés) helyreállításának költségei
Nincsenek.

Az egyenleg típusú költség-haszon mutató: 2 066 000 000 Ft.

31. táblázat. A társadalmi-gazdasági költség-haszon elemzés

Bevétel	Összeg
Árbevétel	9 173 004 670
Költségvetési támogatás	0
Társadalmi hasznosság	0
Költségvetési bevételek	1 293 378 267
Közösségi kiadások megtakarítása	100 000 000
Összesen	10 566 382 937
Kiadás	
Élőmunka költségei és járulécai	1 500 000 000
Holtmunka ráfordítás költségei	0
Fenntartási és üzemeltetési költségek	7 000 000 000
Társadalmi károk helyreállításának költségei	0
Összesen	8 500 000 000

4.4. Talaj

4.4.1. A hatásterület kiterjedése

A hatásterület a talajban a bányatelek művelésre tervezett területével esik egybe.

4.4.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

4.4.2.1. Talajok a tágabb környezetben

A Szatmári-sík kistáj talajtakarója teljes egészében fiatal öntésanyagokon és talajvízhatás alatt alakult ki. A táj legmélyebb részét az Ecsedi-láp foglalja el. A legnagyobb területi kiterjedésben (48%) vályogtól agyagig változó mechanikai összetételű, gyengén vagy erősen savanyú kémhatású, általában 1 %-nál kisebb szervesanyag-tartalmú, 15-35 (int.) talajminőségű, általában gyenge termékenységű öntés talajok fordulnak elő.

Az általában agyag fizikai féleségű, savanyú kémhatású, 3 - 4% szervesanyag-tartalmú réti talajok a kistáj talajainak 14 %-át képviselik. Termékenységük besorolásuk a 40-55 (int.) talajminőségi ponthatárok közötti. Vízgazdálkodásukra, nehéz mechanikai összetételükből adódóan, a nagy vízraktározó és a kis vízvezető képesség a jellemző. Szántóként akár 70 %-uk hasznosítható. Az öntés réti talajok (12 %) fizikai félesége a réti talajokénál könnyebb, vályog vagy agyagos vályog. Vízgazdálkodásuk emiatt a réti talajokénál kedvezőbb, szervesanyag-tartalmuk azonban kisebb, 1 – 2 % közötti. Kémhatásuk savanyú, termékenységük besorolásuk a réti talajokéhoz hasonló 45-50 (int.) talajminőségi kategória. Szántóként 80 %-ban hasznosulhatnak.

A kistáj K-i határa mentén mocsári erdők talaja borít nagy kiterjedésű, a táj 13 %-át kitevő, összefüggő területet. E talajok mechanikai összetétele agyag, vízgazdálkodásuk az állandó víztelítettség következtében kedvezőtlen. Kémhatásuk erősen savanyú, szervesanyag-tartalmuk 2 – 3 % közötti. Termékenységük a kedvezőtlen víz- és hőgazdálkodás következtében gyenge (int. 10-20). Eredetileg mocsári és kocsányos tölgyekből álló zárt erdőségek borították e talajokat, ma azonban csupán kb. 10 %-ukat. Savanyúságuk és kis termékenységük miatt visszaerdősítésük lenne a leggazdaságosabb.

Az agyag, erősen savanyú kémhatású, tőzeges lápos réti talajok 7 %-nyi területet borítanak. Termékenységi besorolásuk a 25-35 (int.) talajminőségi kategória. A lápos réti talajokét meghaladó szervesanyag-felhalmozódású síkláp, lecsapolt és telkesített síkláp talajok a terület 4, ill. 2 %-án fordulnak elő. Termékenységi besorolásuk 15-35 (int.) közötti. Értéküket leginkább a jellegzetes lápi élővilág adta. E talajok érdekessége még, hogy a karbonátokat nem tartalmazó tájban a láp körüli területek mélyebb szintjeiben karbonátkiválások jelennek meg. Esetenként a gipsztartalom szép kristályhalmazokat képez. Jellegzetes ezen kívül még a lápos területek környezetében a fekete agyagos eltemetett szint, amely messze túlnyúlik a lápok mai területén, mutatva azt, hogy a terület a közelmúltban újra megsüllyedt, és hordalékanyaggal borította be a már talajosodott felszínt.

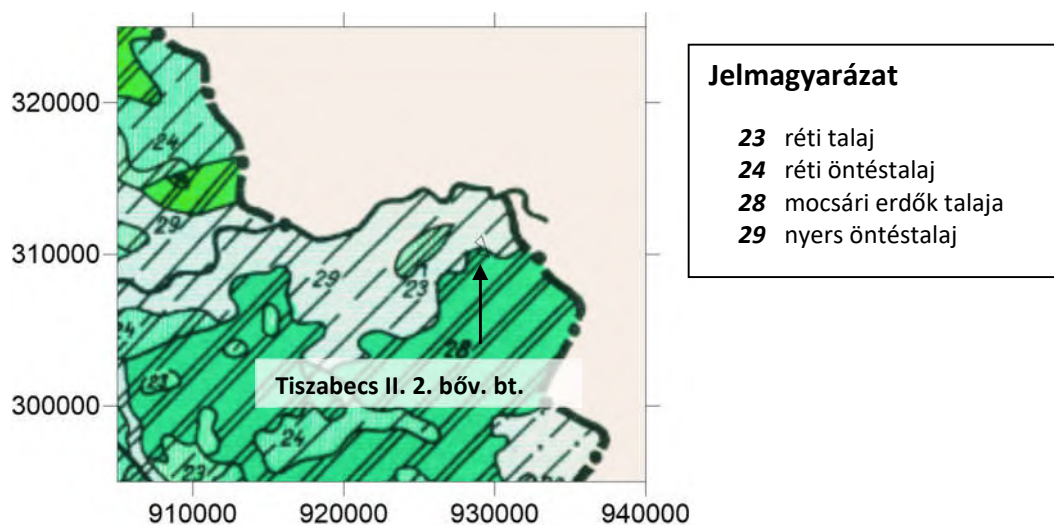
32. táblázat. A talajtípusok területi megoszlása a szatmári-sík kistájon

Talajtípus	Területi részesedés [%]
régi talaj	14
régi öntéstalaj	12
lápos régi talajok	7
síklápi talajok	4
lecsapolt és telkesített síkláp talajok	2
mocsári erdők taljai	13
nyers öntéstalaj	48

4.4.2.2. Talajok a szűkebb környezetben

A humuszos fedőréteg vastagsága a bányatelken az ásványi nyersanyag kutatási zárójelentések alapján 0,4 – 0,7 m, átlagosan 0,50 m.

A bányatelek utóbbi időszakban művelésre (és depónia elhelyezésre) tervezett területein (Tiszabecs 092/3-6, 092/3, 092/7-9, 092/14, 092/1-18 hrsz.) a bányászati tevékenység megkezdése előtt humuszmentési és talajvédelmi terveket illetve talajtani szakvéleményeket készítettek. Ezek eredményei jellemzőek a bányatelek teljes területére, így az alábbiakban bemutatjuk eredményeiket



20. ábra. A terület környezetének genetikai talajtérképe
M = 1 : 500 000

Tiszabecs 092/3-6 hrsz.

A területen 1 pontban került sor talajminta vételre 3 mélységközben. A talaj típusa agyagos talajképző kőzetten létrejött nem karbonátos réti öntés talaj.

33. táblázat. Tiszabecs 092/3-6 hrsz. terület talajának tulajdonságai

Mintavételi hely		1	1	1
Humuszos réteg	[cm]	0-30	30-60	60-100
Kémhatása pH _{KCl}	[pH _{KCl}]	6,08		
Kötöttség K _a	[K _a]	61	68	64
Vízoldható összes só	[%]	<0,02	0,06	0,02
Összes karbonát CaCO ₃ -ban kifejezve	[%]	<0,1	<0,1	<0,1
Humusz tartalom	[%]	3,44	2,11	0,98
P ₂ O ₅ mg/kg	[mg/kg]	82		
K ₂ O mg/kg	[mg/kg]	246		
Na mg/kg	[mg/kg]	45		
Kémhatása pH _{H2O}			7,19	6,82
Hidrolitos aciditás	[y1]	8,72		7,47

A felső 60 cm humusztartalma eléri az 1,00 %-ot, ezt a réteget szükséges menteni..

Tiszabecs 092/3 hrsz.

A területen 2 pontban került sor talajminta vételre 1 mélységközben. A talaj típusa agyagon létrejött nem karbonátos réti öntés talaj. A talaj mechanikai összetétele agyag.

34. táblázat. Tiszabecs 092/3-6 hrsz. terület talajának tulajdonságai

Mintavételi hely		1	2
Humuszos réteg	[cm]	0-35	0-35
Kötöttség K _a	[K _a]	66	60
Vízoldható összes só	[%]	0,032	<0,02
Összes karbonát CaCO ₃ -ban kifejezve	[%]	nyomokban	N.N.
Humusz tartalom	[%]	3,693	2,658
Kémhatása pH _{H2O}		7,14	6,80
Hidrolitos aciditás	[y1]		10,47
Szódalúgosság	[%]	N.N.	

A humusz a felső 0-35 cm-es rétegben 2,66 %-ot, ennek a rétegnek a mentését szükséges elvégezni.

Tiszabecs 092/7-8-9 hrsz.

A területen 2 pontban került sor talajminta vételre 1 mélységközben. A talaj típusa agyagon létrejött nem karbonátos réti öntés talaj. A talaj mechanikai összetétele nehéz agyag.

A humusz a felső 0-35 cm-es rétegben 3,18 %, ennek a rétegnek a mentését szükséges elvégezni.

35. táblázat. Tiszabecs 092/7-8-9 hrsz. terület talajának tulajdonságai

Mintavételi hely		1	2
Humuszos réteg	[cm]	0-35	0-35
Kötöttség K_a	[K_a]	60	68
Vízoldható összes só	[%]	<0,02	0,032
Összes karbonát CaCO_3 -ban kifejezve	[%]	N.N.	nyomokban
Humusz tartalom	[%]	2,658	3,693
Kémhatása pH H_2O		6,80	7,14
Hidrolitos aciditás	[y1]	10,47	
Szódalúgosság	[%]		N.N.

Tiszabecs 092/14 hrsz.

A területen 1 pontban került sor talajminta vételre 1 mélységközben. A talaj típusa agyagon létrejött nem karbonátos réti öntés talaj. A talaj mechanikai összetétele nehéz agyag.

36. táblázat. Tiszabecs 092/14 hrsz. terület talajának tulajdonságai

Mintavételi hely		1
Humuszos réteg	[cm]	0-35
Kémhatása pH KCl		
Kötöttség K_a	[K_a]	60
Vízoldható összes só	[%]	<0,02
Összes karbonát CaCO_3 -ban kifejezve	[%]	N.N.
Humusz tartalom	[%]	2,658
Kémhatása pH H_2O		5,80
Hidrolitos aciditás	[y1]	10,47

A humusz a felső 0-35 cm-es rétegben 2,66 % értékű, ezt a réteget szükséges menteni.

Tiszabecs 092/2,18 hrsz.

A területen 3 pontban került sor talajminta vételre 1 mélységközben. A talaj típusa agyagon létrejött nem karbonátos talaj. A talaj mechanikai összetétele nehéz agyag.

37. táblázat. Tiszabecs 092/2,18 hrsz. terület talajának tulajdonságai

Mintavételi hely		1	2	3
Humuszos réteg	[cm]	0-40	0-40	0-40
Kémhatása pH KCl				
Kötöttség K_a	[K_a]	61	63	60
Vízoldható összes só	[%]	0,03	0,04	0,03
Összes karbonát CaCO_3 -ban kifejezve	[%]	0,0	0,0	0,0
Humusz tartalom	[%]	2,31	2,16	2,27
Kémhatása pH H_2O		6,81	6,73	6,92
Hidrolitos aciditás	[y1]			

A humusz a felső 0-40 cm-es rétegben 2,26 % értékű, ezt a réteget szükséges menteni.

38. táblázat. A bányatelek ingatlanainak művelési ágai

	Ingtalan	Művelési ág	Min. oszt.
jelenlegi bányatelken	Tiszabecs 092/3	szántó	7
	Tiszabecs 092/4	kivett kavicsbánya	
	Tiszabecs 092/5	kivett kavicsbánya	
	Tiszabecs 092/6	kivett kavicsbánya	
	Tiszabecs 092/7	kivett kavicsbánya	
	Tiszabecs 092/8	szántó	6
	Tiszabecs 092/9	fásított terület szántó	4 6
2. bányatelek módosítás területén	Tiszabecs 092/1	szántó	7
	Tiszabecs 092/2	szántó	6, 7
	Tiszabecs 092/10	út	-
	Tiszabecs 092/11	szántó	6
	Tiszabecs 092/12	szántó	6
	Tiszabecs 092/13	szántó	6
	Tiszabecs 092/14	szántó	6, 7
	Tiszabecs 092/15	szántó	6, 7
	Tiszabecs 092/16	szántó	6, 7
	Tiszabecs 092/17	szántó	6, 7

Azokon az ingatlanokon, melyek termőföldek, a bányászati tevékenység megkezdése előtt a termőföld más célú hasznosítási eljárását kezdeményezzük.

4.4.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

4.4.3.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A haszonanyag kitermeléséhez a humuszt el kell távolítani.

A termelési technológia során a termelés üteméhez, a termelési tervhez igazodóan kerül eltávolításra a humuszos feltalaj, homlokrakodó és tolólapos munkagép segítségével.

A talajvédelmi és humuszmentési tervek és a fedőréteg letakarítási technológiai utasítás szerint kell végezni.

A letakarítás során gondoskodni kell, hogy a humusz ne keveredjen a meddő (kevert ásványi nyersanyag II.) réteg anyagával. A humuszos fedőréteg a jövesztés után közvetlenül gépkocsira kerül. A letakarított humusz részben a bányatelek területén kell felhasználni a védősávokon, rézsűkön elterítve, a maradékot vagy

- ideiglenes humusz depóniára kell szállítani majd azon elegyengetni, és itt kell állagmegóvással tárolni, vagy
- közvetlenül más területek javítására, parkosításra is fel lehet használni.

A humusz lefedés várható maximális mennyisége 30 000 m³/év.

Szennyezés

A bányászati tevékenység elvileg szennyezéssel veszélyezteti a földtani közeget. A fő veszélyforrást a termelési folyamatban résztvevő gépek és szállítóeszközök jelentik. Ezek ugyanis működésükhöz többféle olajat használnak, ami meghibásodás esetén szennyeződést okozhat. A szennyeződés bekövetkeztekor a kárelhárítás módját 4.3.3.1. pontban mutatjuk be.

4.4.3.2. Tájrendezés

A humuszos fedőréteg a jövesztés után közvetlenül gépkocsira kerül, és a tároló ideiglenes depóniákra szállítják. A humuszos feltalajt a tájrendezési munkák során hasznosítják, amelyre vonatkozóan a bánya talajvédelmi tervekkel rendelkezik. A fölösleg elhelyezésről gondoskodni kell, mivel az a depóniákon nem maradhat.

A munkálatok során a tó körüli tereprendezés végrehajtása és a vízszint feletti szárazrézsű kialakítása után kerül sor a műveletekkel érintett partrészek humuszfedésére, majd a biológiai rekultivációra.

A tájrendezési munkák befejezése a terület teljes kitermelése után történhet meg, a bányabezárás műszaki tervében foglaltak szerint.

A tájrendezés anyagmozgatási igénye 300 m³/év humuszterítés.

4.4.4. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára

A környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását nem okozhatja.

4.4.5. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

A felszín alatt vizek védelme érdekében Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyével összhangban alábbiak betartása szükséges:

A kitermelési és szállítási tevékenység csak megfelelő műszaki állapotú gépekkel, berendezésekkel végezhető.

A bányatelek területén csak a munkagépek ellátását szolgáló üzemanyagot lehet tárolni, a földtani közeg, felszín alatti vizek szempontjából megfelelő műszaki védelemmel ellátott, szigetelt, zárt tartályban, konténerben.

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése műszaki védelemmel ellátott területen, olajfelfogó tálca alkalmazásával és a csapadékvizek szennyeződését kizáró védőtető alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén gépjárművek karbantartása, nagyobb javítási munkálatai, mosása, illetve a szállító járművek üzemanyaggal való feltöltése nem végezhető, a munkagépek üzemzavar esetén szükséges kisjavításai is csak a szükséges védelmi eszközök (pl. olajfelfogó tálcák) alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén kommunális szennyvíz csak zárt, vízzáróan szigetelt aknában, tartályban gyűjthető, amelynek elszállításáról a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően gondoskodni kell.

A környezethasználó köteles értesíteni a Környezetvédelmi hatóságot a lehető legrövidebb időn belül bármely olyan esetben, amely a földtani közeg veszélyeztetését vagy szennyezését okozhatja, és sürgős beavatkozást igényel.

A Környezetvédelmi hatóság ügyeleti telefonszáma: 30/620-70-07; email: ugyeletftvktvf@gmail.com

A környezethasználó köteles az értesítés részeként megjelölni az esemény bekövetkezésének dátumát és pontos idejét, az esemény részleteit, a kibocsátások lehetőség szerinti legkisebb mértékűre való csökkentése és a megismétlődés elkerülése érdekében tett intézkedéseket. A környezethasználó köteles feljegyzést készíteni valamennyi eseményről.

A Környezetvédelmi hatóság részére benyújtott jelentésnek tartalmaznia kell az esemény bekövetkezésének részletes okait, körülményeit és a környezetre gyakorolt hatását, valamint a keletkező hulladék minimalizálása érdekében tett intézkedések leírását.

A bánya bővítése megkezdése előtt az érintett termőföld területek időleges vagy végleges más célú hasznosítására vonatkozó engedélyt meg kell kérni a földvédelmi hatóságtól a Tiszabecs 092/8, 092/9, 092/11, 092/12, 092/13 és 092/15 helyrajzi számú földrészteltekre is.

A termőföld engedély nélküli más célú hasznosítása az eredeti állapot helyreállításának elrendelését, valamint földvédelmi bírság kiszabását vonja maga után.

A beruházást úgy kell megvalósítani, hogy a környező mezőgazdasági területeken biztosítva legyenek a talajvédő gazdálkodás feltételei, a szomszédos termőföldek talajidegen anyagokkal nem szennyeződhetnek, illetve gondoskodni kell az erózió és a defláció elleni védelemről is. Termőföldön talajidegen-, vagy veszélyes anyag még átmenetileg sem tárolható.

A Tiszabecs 092/1-092/3, 092/8-9, 092/11-17 hrsz.-ú szántó és fásított terület művelési ágú területeken gondoskodni kell a talaj felső 30-35 cm vastag humuszos termőréteg megmentéséről, szakszerű tárolásáról és az eredeti rétegzettségnek megfelelő elterítéséről, illetve a rekultivációról a 286/2009., a 364/2017. és az 57/2019. számú talajvédelmi tervek (Készítette: AGRO- MECHANIKA Kkt.; Talajtani és környezetvédelmi szakértő: Leviczky Dobi Márta; MgSzH talaj- védelmi szakértői nyilvántartási száma: 059/2010.; Kelt: Nyíregyháza, 2009.10.05., 2017.11.07. és 2019.02.15.) előírásainak megfelelően.

Amennyiben a későbbiekben termőföld igénybevételére kerül sor, úgy a végleges más célra történő hasznosításához készített talajvédelmi terv, illetve a humuszgazdálkodási terv előírásainak betartásával biztosítható a talajvédelmi követelmények érvényesítése a humuszmentésre és a rekultivációra vonatkozóan.

A már elkészült talajvédelmi tervek alapján (Tiszabecs 092/3 hrsz.) a humusz letakarításánál és deponálásánál az alábbiakat kell betartani:

A termőréteg letolása és deponálása

A területen a termőréteget 35 cm vastagságban lefejtetni.

Humusz-elhelyezés

A lefejtésre kerülő humusz a már meglévő depóhelyen kerül lerakásra. A depó helyét úgy jelölték ki, hogy a lerakás ne akadályozza a szomszédos táblák művelését és a vízviszonyokat sem befolyásolja hátrányosan. Gyommentesen kaszálással tartják.

Humuszhasznosítás

A kitermelés helyén bányató képződik, már meglévő növekszik. A rekultiváció során ezért nem kerülhet vissza a teljes humuszmennyiség a munkálati területre, hanem csak kb. 25 %-ban a védősáv parkosításához. A humuszterítési vastagság max. 25 cm lehet. A főleg elhelyezéséről hosszabb távon gondoskodnia kell a bányatulajdonosnak, mert depóban véglegesen nem maradhat. A humusz más célú, a kitermelés helyétől eltérő területen való felhasználása illetékköteles tevékenység. Mezőgazdasági területen való humuszterítési /hasznosítási munkálatokhoz szakértővel talajvédelmi tervet szükséges készíttetni.

A bányaművelés során gépjárműforgalom várható. Felhívjuk a figyelmet a műszaki berendezések rendszeres karbantartására, ami által elkerülhető az üzemanyag és egyéb veszélyes anyagok (benzin, olaj, gázolaj, stb.) talajba kerülése! Gépek és járművek karbantartása a területen nem történhet. Amennyiben valamilyen oknál fogva mégis talajszennyeződés történik, a felszámolást haladéktalanul meg kell kezdeni. A szennyezett talajt gyűjteni kell, tárolni és gondoskodni az ártalmatlanításáról.

A terület gyommentes állapotban való tartásáról a kavics kitermelése során is folyamatosan gondoskodni szükséges.

A humuszmentési munka kezdete és befejezése között minél rövidebb legyen az időeltérés, valamint óvni kell a talajt a fölösleges taposástól.

A földhasználó és a beruházó köteles a talaj védelmével kapcsolatos tevékenysége dokumentumait 5 évig megőrizni.

4.4.6. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A talajt érő hatások mérése, elemzése a tevékenység során nem szükséges.

4.4.7. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A talajt érő hatások vonatkozó utóellenőrzés a tevékenység felhagyását követően nem szükséges.

4.5. Természetvédelem / Környező területek Natura 2000 hatásbecslése

A bányatelek élővilágát és a környező Natura 2000 területeket a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk tematikájának megfelelően mutatjuk be.

4.5.1. Azonosító adatok

4.5.1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége

Terv készítő: Mesterházy Attila (természetvédelmi szakértő)
Címe: 9500 Celldömölk, Hunyadi u. 55. Tel.: +36-30/444-7068

Beruházó: "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. 4700 Mátészalka, Bercsényi út 4/A

4.5.1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása

Mesterházy Attila (természetvédelmi szakértő)
Cím: 9500 Celldömölk, Hunyadi u. 55. Tel.: +36-30/444-7068

Szakértői tevékenység végzésére jogosító engedély száma: SZ-0060/2012

Referenciák:

Natura 2000 hatásbecslések készítése Natura 2000 területeken:

Szemenye: kavicsbánya nyitás 2004
Szentgyörgyvölgy: telekösszevonás 2005
Győrvár: Sárvíz melletti halastó építése 2005
Győrvár: Sió-patak tározó bővítése 2006
Nemeskocs: halastóépítés 2006
Dobri: csapadéktározó létesítése 2006
Vásárosmiske: tervezett tó a Cinca-patak mellett 2006
Keszthely: Keszthely V. dolomitbánya bővítése 2007
Rezi: „Rezi Dolomit II.” bányatelek kialakítása 2007
Kiscsehi: budafapusztai tározó építése 2007
Zalaszentgrót, Zalabér, Zalaistvánd, Kemendollár: vízerőmű építés a Zala-folyón 2007
Zalavég: tervezett tározó a Széplaki-patakon 2007
Sótony: szennyvíztelep létesítés 2007
Balatongyörök: halastó kialakítás 2007
Gáborjánháza: végleges más célú hasznosítás 2007
Zalaegerszeg kerékpárút 2008
Lenti kerékpárút 2008
Csesztreg kavicsbánya-bővítés 2008
Alsórajk tőzezbánya-bővítés 2008
Szigetköz-Mosoni-Duna vízügyi beavatkozások 2010
Tereprally verseny Ny-Magyarországon 2010

Felsőcsatár, Pornóapáti: Pinka-folyó rehabilitációs munkái 2011
Órtilos: útkorszerűsítés 2012
Ordacsehi: élőhelyrekonstrukció 2012
Sajóhídvég kavicsbányabővítés 2012
Koloska-völgy vadaspark létesítés 2013
Bakonybél-Csehbánya erdészeti feltáró út létesítés 2013
Bakonykoppány (dolomit) bányabővítés 2013
Hidegkút (dolomit) bányabővítés 2013
Szentgotthárd, Facsetemetekert permetezés 2014
Dunakiliti-Doborgaz kerékpárút 2014
Gyöngyös-patakon tervezett vízügyi beavatkozások 2014
Léka, árvízcsökkentő tározó építése 2015
Bódvarákó, telephely létesítés 2015
Hajdúszoboszló 3D szeizmikai mérés 2015
Nádudvar 3D szeizmikai mérés 2015
Alsóörs kikötő létesítés 2015
Miskolc-Felsőhámor kábelesítés 2015
Tiszakécske 2D szeizmikai mérés 2016
Alsóörs vizespálya létesítés 2017
Bag 3D szeizmikai mérés 2017
Endrőd 2D szeizmikai mérés 2017
Kőszeg, erdészeti feltáró út építése 2017
Csákberény-Csákvár kerékpárút építése 2018
Gyirmót, termálvízbevezetés 2019
Szombathely-Kőszeg elkerülő út létesítése 2019
Babot-kút vízbázis rekonstrukció 2020

4.5.2. Az érintett Natura 2000 terület

4.5.2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van

Szatmár-Bereg (HUHN 10001) Különleges Madárvédelmi Terület (közvetve érintett)

A terület státusza (megjelölendő):

- **különleges madárvédelmi terület**
- különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
- jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
- jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- különleges természetmegőrzési terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

4.5.2.2. Azoknak a közösségi jelentőségű fajoknak, illetve élőhelytípusoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a terv vagy beruházás

Fajok

-

Élőhelytípusok

(6440) Ártéri mocsárrétek

4.5.3. A beruházás

4.5.3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása

A "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. a jogosultságában lévő „Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok, átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek (**KTJ: 101 878 365**) (továbbiakban bányatelek) a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal (továbbiakban: Környezetvédelmi hatóság) 95-1/2021 ügyszámú határozatával kiadott környezetvédelmi engedélyben meghatározott jelenlegi **220 000 m³/év maximális termelési kapacitását 730 000 m³/év-re kívánja növelni.**

A terület geológiai adottságaiból fakadóan az ásványvagyon külfejtéses technológiával kerül lefejtésre. Az ásványi nyersanyagot kizárólag gépi jövesztés útján termelik ki. A bányászati tevékenységet száraz, valamint víz alatti mély kotrási eljárásokkal végezzük, illetve tervezik végezni. A kitermelés megkezdése előtt a humuszt letakarítják és depóniákban helyezik el. Ugyancsak depóniára helyezik a kitermelt kevert ásványi nyersanyag II.-t és a (bányatelek 2. módosítás területéről) meddőt.

A kevert ásványi nyersanyag II. és a későbbekben a meddő, valamint a humusz depóniákat a Tiszabecs 092/1, valamint a bányatelken kívül a Tiszabecs 092/18. hrsz.-ú ingatlanokon helyezték el. A Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokra új depóniát tervezünk.

A kitermelt ásványi nyersanyagot a telephelyen két helyhez kötött osztályozó berendezéssel osztályozzák a szükség szerinti frakciókra.

A művelés során folyamatosan végzik a tájrendezést. A kialakuló bányatavak horgászati célú hasznosítását tervezik. A bánya területén a mobil gépek karbantartását, nagyobb javításait nem végeznek, ez megfelelő szervizekben történik.

4.5.3.2. A terv vagy beruházás mérete, jelentősége, tervezett időtartama

A bányászati tevékenységet a bányavállalkozó és jogelődjei 2006-tól folyamatosan végezte, és a jövőben is folyamatosan végezni kívánja. A kitermelést

A bánya maximális termelési kapacitása a jelenlegi bányatelken belül 730 000 m³/év lesz. A bányatelek kiterjedése nem fog változni.

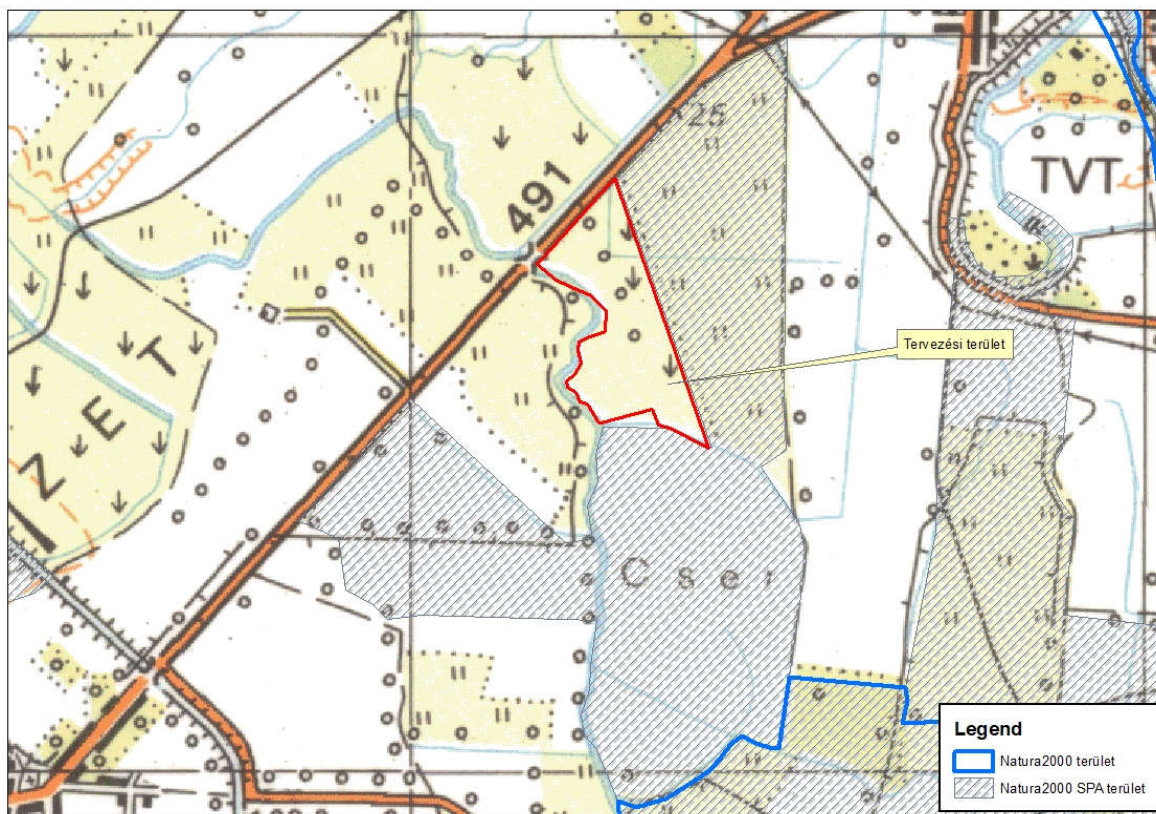
A maximális termelési kapacitással számolva a bánya élettartamát kb.14 évre becsülhetjük. Ezt természetesen jelentősen befolyásolhatja a piaci igények alakulása.

A munkanapok száma a törvényes munkaidőnek megfelelő, mintegy 255 nap évente. A napi munkavégzés (a bányászati tevékenység végzése) kb. 230 napon át folyik a nappali napszakban, 07-17 óráig, az ásványi anyag kiadása ugyancsak 07-17 óráig tart.

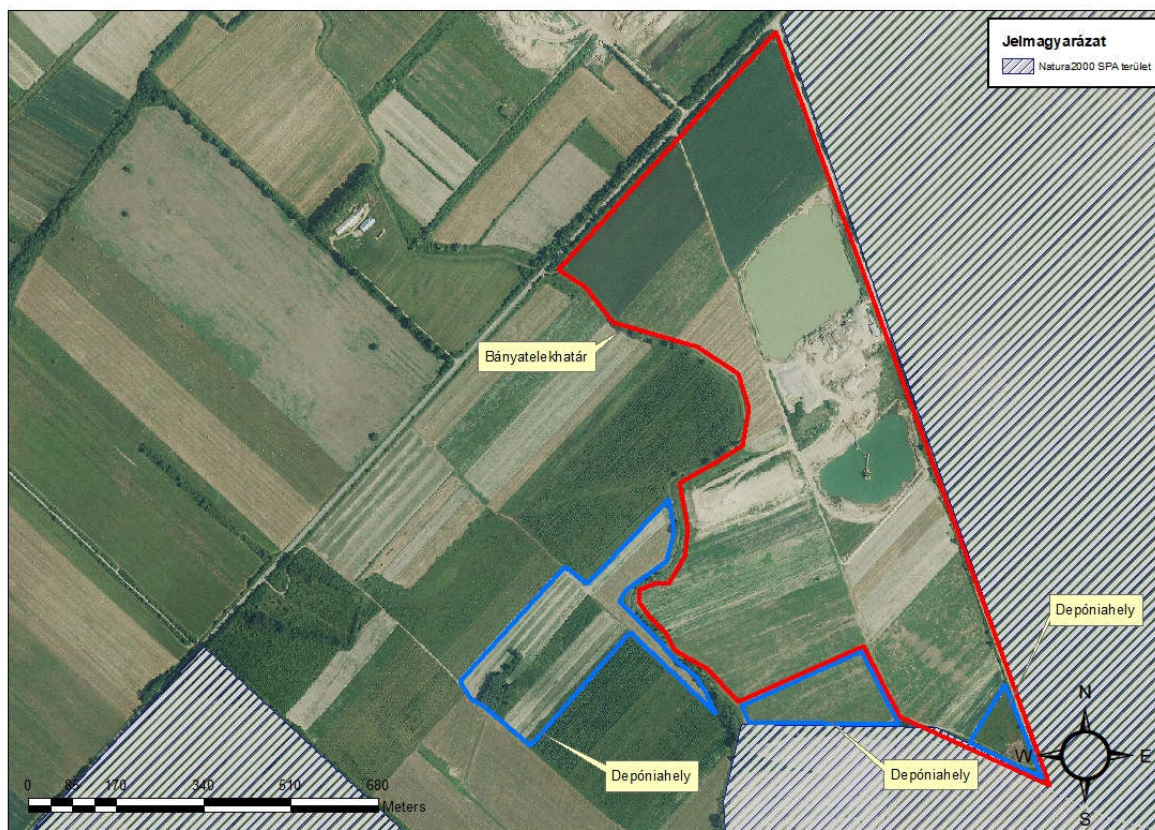
Az ásványi nyersanyag kitermelés - technológiától függetlenül - időszakos tevékenység. Téli időszakban (kb. 1 hónapon át) a termelés leáll, mert a bányatavon keletkező jég megakadályozza az úszó kotró, nyomócsőhálózat és az osztályozó mozgását, illetve a vizes termelvény ráfagy a szállítószalagra. Kivételes esetekben a külső hőmérséklet függvényében időszakos munkavégzés lehetséges. Fagyos időszakban csak a szükséges karbantartási munkálatok zajlanak, illetve a felhalmozott depóniákból történik kiszolgálás.

Amennyiben a teljes szüneteltetés időtartama - amikor semminemű munkavégzés nem történik - három hónapnál hosszabb azt a bányafelügyeletnek bejelentjük, amennyiben meghaladja az egy évet, úgy a szüneteltetésre vonatkozóan műszaki üzemi terv készítése szükséges.

4.5.3.3. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása



21.ábra. A bányatelek áttekintő térképe és viszonya a Natura 2000 területekkel



22. ábra. A bányatelek és a depóniahelyek ábrázolása

4.5.2.4. A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

A tervezési terület az Alföld nagytájhoz, a Felső-Tiszavidék középtájhoz és a Szatmári-sík kistájhoz tartozik. Növényföldrajzilag az Alföld flóraidékének (Eupannonicum) Észak-Alföld flórajárásához (Samicum) tartozik.

A kistáj a Tisza és mellékfolyóinak ártere, hajdanán erdővel borított táj. Uralkodók voltak a ligeterdők és a gyertyános-tölgyesek; a gyepek, szántók és települések erdőirtással alakultak ki. A vízfolyások meghatározók voltak a növényzet kialakulásában. A Szatmári-sík jelentős részét az Ecsedi-láp területe foglalta el. Az alapvetően alföldi kistáj flórájában számos elem utal a kárpáti kapcsolatokra. A kistáj jelentős része már szántó és gyepek, de erdősültsége az utóbbi évek erdőtelepítései nyomán növekszik.

A fennmaradt erdőtömböket főleg tölgy-kőris-szil ligeterdők és alföldi gyertyános-tölgyesek, valamint származékaik alkotják. Mélyebb fekvésben jellemzők az égeres láperdők, a folyók mentén a puhafás ligeterdők. A gyepek döntően másodlagosak, jellemzők a mocsárrét és mezofil jellegű ecsetpázsitos, csenkeszes rétek, legelők, helyenként enyhén szikesedő jelleggel. A hajdani Ecsedi-láp eredeti vegetációja gyakorlatilag eltűnt.

Az erdei flóra gazdag hegyvidéki jellegű elemekben, dús geofiton aszeptussal (pl. *Crocus heuffelianus*, *Gagea spathacea*). A folyók mentén megjelennek a felsőbb szakaszok növényei (*Telekia speciosa*, *Matteuccia struthiopteris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Petasites hybridus*). A gyepek flórájában a közönséges fajokat lág-, mocsárréti elemek (*Gentiana pneumonanthe*, *Sanguisorba officinale*, *Clematis integrifolia*) tarkítják, néhol erdössztyep fajokkal (*Peucedanum officinale*, *Aster sedifolius*).

4.5.2.4.1 A tervezési terület és környezetének élőhelyei

Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák (T1)

A bányatelek bányászattal nem érintett részeinek leggyakoribb élőhelye. A területen kizárólag intenzív művelésű szántókat találunk. Növényzetükre jellemző, hogy a termesztett növényen kívül a gyomflórájuk csak néhány tágtúrású, vegyszerrezisztens fajból állnak. Az intenzív művelés miatt az egykori gyomtársulásoknak ma már csak a töredékét találhatjuk meg. A bányatelken és a közvetlenül határos területen 2020-ban búza és kukorica termesztés folyt. Az élőhelyen megtalálható fajok: *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Veronica arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Ambrosia artemisifolia*, *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas*, *Bromus commutatus*, *B. japonicus*

Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák (T2)

A bányatelek déli részén lévő lucernaföld sorolható ide, mely a szarvasmarhák takarmányozására szolgál. A termesztett évelő növények erős kompetitorok, így gyomflórájuk elég szegényes. Az élőhelyen előforduló fajok főleg a kiritkuló lucernafoltokban telepednek meg: *Capsella bursa-pastoris*, *Trifolium pratensis*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Lotus corniculatus*, *Echinochloa crus-gallii*.

Fiatal parlag (T10)

A bányaterület jellemző élőhelye, mely a kitermelés során keletkező nyílt felszínnek regenerációja során alakul ki. Első évben főleg a gyomnövényeinek és pionírok egyéves fajai a dominánsak (*Sonchus arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Capsella bursa-pastoris*, *Trifolium arvense*, *Atriplex patula*, *Chenopodium album*, *Melilotus officinalis*), míg a 2. évtől már megjelennek az évelő, többnyire klonálisan terjedő fajok, melyek később kiszorítják az egyéveseket. A solymári terület esetében kiterjedt foltokat képez a *Calamagrostis epigeios*, a *Tussilago farfara* és az *Elymus repens*. A homogén foltokban néhány tág tűrésű mezofil gyepi faj található meg (*Vicia grandiflora*, *V. tetrasperma*, *Trifolium pratense*, *Centaurea pannonica*), mivel a kitermelt meddő viszonylag jó vízmegtartó képességgel rendelkezik a szárazságtűrő fajok aránya kicsi. A régebben felhagyott vízközei részeken és a meddőhányókon a parlagszukcesszió erdősülő fázisát is megfigyelhetjük, ahol egyes pionír fajok (*Populus x canadensis*, *Salix alba*,) elszórtan előfordulnak. A tágtúrású évelők és a gyomfajok mellett szálanként egyes pionír sztyeppré elemek is behatoltak a területre (*Astragalus onobrychis*, *Linum austriacum*).

Nyílt vízfelület (U9)

A bányatelken belül a kitermelés során több összefüggő nyílt vízfelület keletkezett. Ezek mélysége néhol az 5-6 m-t is eléri. Partjaik hirtelen mélyülnek, így vízparti nádas vegetáció csak kisebb foltokban alakult ki. A hínárvegetáció szintén csekély borításban alakult ki, a part menti sekélyebb részeken. A 0,5-1 m mély vizekben a *Potamogeton natans* és a *P. pectinatus* jelenik meg, míg a sekély-nyár végére gyakran kiszáradó-öblökben a *Potamogeton pusillus* is feltűnik.

Üde cserjések (P2b)

A Sonkád 021/ hrsz-ú ingatlanon tervezett depónia helyen fordul elő ez az élőhelytípus. A vizsgált térségben főleg kaszálók, legelők felhagyása során alakultak ki ezek az élőhelyek. Az élőhely cserjefajokban gazdag, gyepszintjét az eredeti gyepterjesztés adják.

A spontán cserjésedő területek természetvédelmi szempontból ritkán jeleznek kedvező állapotot, annál gyakoribb, hogy értékes gyepeket borítanak be, ahol a fenntartás, cserjeirtás csak nagy élőkommunka ráfordítással valósítható meg. Általában a spontán erdősülések sem kedvezőek, mert többnyire régi jó természetességű területeken indulnak el a művelés változásának következtében. A szóban forgó területen jellemző cserjefaj a *Cornus sanguinea* és a *Salix cinerea*. Az élőhely kiszáradása miatt a mocsári növények hiányoznak, illetve azokat néhány kisebb sásos folt (*Carex acutiformis*, *C. riparia*) képviseli.

Jellemző fajok: *Elymus repens*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Calamagrostis epigeios*, *Sambucus nigra*, *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *Galium aparine*, *Chrysanthemum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* agg., *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Salix cinerea*

Száraz cserjések (P2b)

A bányaterületen lévő szántón kisebb csoportban cserjések találhatók. A kezeletlenség következtében a területen sűrű cserjés alakult ki, melynek jellemző fajai a *Prunus spinosa*, a *Rosa canina*, a *Cornus sanguinea* és a *Ligustrum vulgare*. A bokrok között elszórtan fák (*Quercus robur*, *Acer campestre*) is felnőttek. A cserjék szegélyében néhol *Bromus inermis* által dominált félszáraz gyepek alakultak ki, melyek kis kiterjedésűknél és a szántók közelségénél fogva nem tekinthetők fajgazdagoknak. Jellemző kétszikű fajaik: *Cicorium intybus*, *Prunella vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Coronilla varia*, *Centaurea pannonica*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea michranthos*, *Erigeron acer*, *Astragalus cicer*, *Torilis japonica*.

Óshonos facsoportok (RA)

A Sonkád 021/ hrsz-ú ingatlanon tervezett depónia helyen fordul elő ez az élőhelytípus. Az ingatlanon egy kisebb foltban fehérnyárfacsoport található. Az élőhelyen egyeduralkodó a fehérnyár, gyakorlatilag a teljes lombkoronaszintet ez a faj alkotja. A cserjeszint jól fejlett, ott az üde cserjéseket kedvelő fajok vannak (*Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*), de a szegélyben megjelenik a kőkökény (*Prunus spinosa*) is. A lágyszárú szegélyszegényes, azt főleg generalista fajok alkotják (*Solidago gigantea*, *Calamagrostis epigeios*, *Symphytum officinale*, *Rubus caesius*).

Roncsterületek (U4)

Ide sorolható a bányaudvar rakodó és feldolgozó tere ahol a kavics osztályozása és rakodása következtében nagy kiterjedésű zavart felületek alakultak ki. Az erősen bolygatott részekben taposástűrő és ruderalis fajok a jellemzőek, míg a kevésbé használt részekben az egy illetve a két éves parlagterületek zavarásjelző növényei jelentek meg.

A bányaterületen belül a védett növényfaj nem került elő.

4.5.1.2. A tervezési terület állatvilága

Mivel a bányaterület és annak szűkebb térsége nem bővelkedik természetközeli élőhelyekben, ennek megfelelően az itteni állatvilág is nagyon szegényes, főleg a mezőgazdasági területek fajából áll.

Madarak

A területen látott madárfajokat az alábbi táblázat tartalmazza.

39. táblázat. A területen látott madárfajok

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	V	Fészkelő
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	V	Fészkelő
Búbos pacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	V	Fészkelő
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	V	Fészkelő
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	Fészkelő
Csilpcsalpfüzike (<i>Phyll. collybita</i>)	V	Fészkelő
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	V	Táplálkozó
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	V	Táplálkozó
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	V	Fészkelő
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	V	Fészkelő
Hantmadár (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	V	Táplálkozó
Házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	V	Táplálkozó
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	V	Táplálkozó
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	V	Fészkelő
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	V	Fészkelő
Kis lile (<i>Charadrius dubius</i>)	V	Fészkelő
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	V	Fészkelő
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	V	Fészkelő
Nádi sármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	V	Fészkelő
Sarlósfejsze (<i>Apus apus</i>)	V	Táplálkozó
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	Táplálkozó
Sordély (<i>Emberiza calandra</i>)	V	Fészkelő
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)		Fészkelő
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)		Fészkelő
Töviszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	V	Fészkelő
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	V	Fészkelő
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	V	Táplálkozó
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	V	Fészkelő
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)		Fészkelő
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)		Táplálkozó
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)		Táplálkozó
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)		Fészkelő
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)		Táplálkozó

A bányaterületen belül a vízparthoz kötődő fajok hiányoznak, mivel ott kiterjedtebb nádas, gyékényes állományok nem fordulnak elő. Mivel a meglévő bányában hiányoznak a meredek partfalak, ott sem a partifecske, sem a gyurgyalag nem tudott megtelepedni. A bányában lévő nyílt vízfelület a vonuló récefajoknak potenciális pihenőhelyet kínál. A bányatelek közelében a jelölő fajok közül csak a töviszúró gébics (*Lanius collurio*) fordul elő, de a fajra a kapacitásbővítés nem lesz hatással.

Kételtűek

Mivel a kételtűek többsége a sekély vízhez kötődik, a területen csak kevés fajt lehetett regisztrálni. A sekélyebb partmenti vizekben csak a kecskebéka (*Pelophylax kl. esculentus*), a

zöld varangy (*Bufo viridis*) és a barna varangy (*Bufo bufo*) szaporodik. A sekély, időszakos pocsolyák hiányoznak, így a terepbejárás során megfigyelt erdei béka (*Rana dalmatina*) csak táplálékszerzés céljából jelenik meg a bányatelken. A bányatelken belül keletkező sekély, időszakos kisvizekben a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) egyedei is feltűnnek csapadékos években.

Hüllők

Hüllők tekintetében csak a fürge gyíkot (*Lacerta agilis*) figyeltük meg a bányatelken belül, de az ott található élőhelyek alapján valószínűsíthető a lábatlan gyík (*Anguilla fragilis*) jelenléte is. Az állóvíz megléte ellenére a mocsári teknős és a vízisikló előfordulására utaló nyomokat nem találtunk.

Halak

A bányatelken meglévő vízfelületen horgászat nem folyik, mivel onnét hiányoznak a nagyobb testű tavi halak. A halfauna itteni elemei:

Vörösszárnyú keszeg - *Scardinius erythrophthalmus*

Ezüstkárász - *Carassius gibelio*

Törpeharcsa - *Ameiurus nebulosus*

Csuka - *Esox lucius*

Naphal - *Lepomis gibbosus*

Sügér - *Perca fluviatilis*

A területről előkerült fajok tág tűrőképességűek, jellegzetességük, hogy kedvelik a lassú folyású vagy állóvizet. Az itteni állóvizet erősen módosítottak, döntően növényzetmentesek vízjárásuk sem természetes, illetve a meder élőhelyei is meglehetősen szegényesek. A bányató nem tartozik a halfajok tekintetében kiemelkedő jelentőségű területek közé. A kimutatott fajok a víz áramlásával és szerves anyag tartalmával szemben tág tűrésűek, hazánkban nem tartoznak a ritkaságok közé.

4.5.4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai

4.5.4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében

A bányaterület művelése és a kapacitás bővítése a meglévő élőhelyeket már nagymértékben nem alakítja át. A régóta területen zajló szántóföldi művelés ugyanis az eredeti természetes élőhelyet már régen megszüntette a szántóföldön gyomtársulások a jellemzők. A bányatelekről egyaránt hiányoznak a természetes és a természetszerű élőhelyek. A bányászattal érintett részekben a nyílt, csupasz, agyagos felszínt kedvelő pionírok és a bolygatott élőhelyeken előforduló gyomok jelentek meg. Bár a tevékenység drasztikusan megváltoztatta a terület korábbi élővilágát, a regeneráció során ott ideiglenesen a jelenleginél gazdagabb élőhelyek alakultak ki (gyékényes parti vegetáció). A bányászat során létrejövő nyílt vízfelületek szaporodóhelyül szolgálnak az itt található kételtű fajoknak, míg a vonuló vízimadaraknak pihenőhelyet nyújtanak. A bányászat után kialakult tavakban hínárnövényzet, a sekély, időszakosan kiszáradó részekben pionír iszapnövényzet jelenik majd meg. Ha a bányaterület a művelés után nem válik szeméttlerakóvá, akkor a ruderalis gyomnövényzet helyett a természetes zavarástűrők és egyes specialista fajok is megjelenhetnek. A bányászat folytatása során a jelenlegihez hasonló élőhelyek kialakulása várható a területen. A bányászati tevékenység a hidrogeológiai modellezés szerint hatással van a Tiszabecs 086 és 090 hrsz.

Natura2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső területére, ahol mintegy 15-45 cm-es depresszióval kell számolni az intenzív bányászati tevékenység idején. Ez a depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el. A hatás a bányatótól mért távolsággal exponenciálisan lecsökken.

4.5.4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása, bemutató térképmellékletekkel

Élőhelyek

(6440) Folyóvölgyek *Cnidion dubii*hoz tartozó mocsárrétjei

A vegetációs időszak jelentős részében üde (tavasszal gyakran vízállásos, de nyárra kiszáradó), nem tőzegesedő talajok szikes fajokban szegény magas fűvű rétjei. Leginkább a domináns fűfajokról (*Agrostis alba*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Typhoides arundinacea*) ismerhető fel, de ezek egy része más élőhelyeken is dominálhat. Mellettük mindig jelentős mennyiségben előfordulnak réti kétszikű fajok is. Az idetartozó állományok minimális mérete 100 m². Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 75%.

Általában vízfolyások mentén, ligeterdők irtásrétjeiként jelennek meg állományaik. Ritkábban lápmedencék szélein is előfordulnak. Talajuk réti-, öntés- vagy lejtőhordaléktalaj, lápi (tőzeges) talajon csak ritkán fordulnak elő (ilyenkor az egykori láprétek helyét foglalják el és általában kékperjés láprétekkel alkotnak komplexet). A talaj C és esetenként B szintjében enyhe sófelhalmozódás (szikesedés) előfordulhat (szoloncsákos és szolonyeces réti talajok), de „valódi” szikes talajon nem fordulnak elő. A talajvízszint változó, de a felszínt tartósan nem közelíti meg, tőzegképződés nincs.

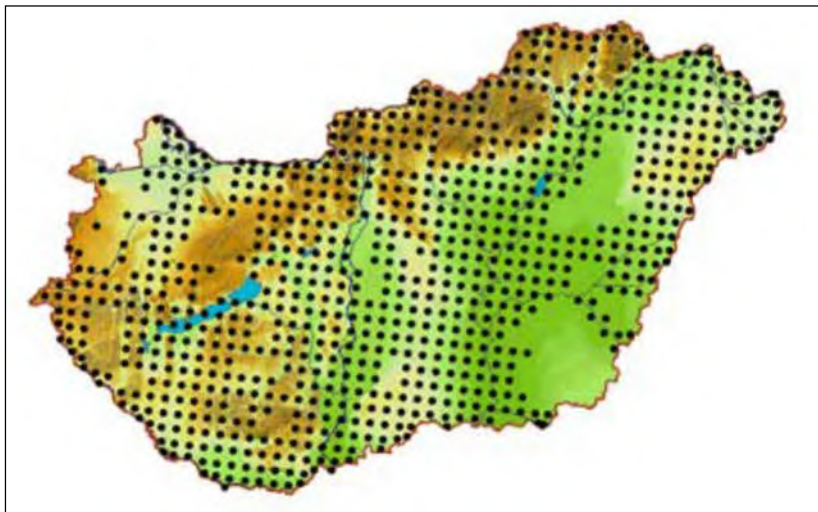
Jellemző fajok:

Fejlett, fél-egy méteres, egyenletesen magas gyepeket képező fajok alkotják a növényzet felső szintjét (lásd fentebb, a domináns fajok felsorolásánál). A szárazodó vagy degradálódó állományok esetében az átlagos magasság csökken, emellett nagyobb arányban jelennek meg alacsonyabb füvek [*Festuca pseudovina*, *Poa angustifolia*, *Bromus mollis* (*B. hordeaceus*)].

A kísérőfajok többsége más élőhelyeken is előfordulhat, alig van ehhez az élőhelyhez kötődő faj. A fajösszetétel erősen függ a vízellátottságtól. A **nedvesebb állományok** jellegzetes fajai gyakran a kékperjés láprétekkel [D2] közös fajok: *Thalictrum flavum*, *Sanguisorba officinalis*, *Angelica sylvestris*, *Carex panicea*, *Taraxacum palustre*, *Serratula tinctoria*, *Succisa inflata*, *Cardamine pratensis*, *Gratiola officinalis*, amelyekhez a magassásosok ide is áthúzódó fajai is csatlakoznak (pl. *Carex vulpina*, *C. gracilis*, *C. riparia*, *C. acutiformis*, *Iris pseudacorus*, *Symphytum officinale*, *Stachys palustris*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*). A ligeterdők helyén kialakuló mocsárréteken néhány, eredetileg ligeterdei faj is jellemző, pl. *Leucosium aestivum*. A relatíve **szárazabb állományokban** gyakrabban jelennek meg a kaszálórétekkel közös fajok: *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Leontodon hispidus*, *L. autumnalis*, *Galium verum*, *Pastinaca sativa*. Szinte minden típusban megtalálható, jellemző fajok a *Ranunculus acris*, *R. repens*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Potentilla reptans*, *Lysimachia nummularia*, *Lychnis flos-cuculi*, *Inula britannica*.

Hazai elterjedés

Tipikus állományai hazánk alföldi jellegű területein, nagyobb folyóink mellett jelennek meg. A mezőgazdálkodás átalakulása miatt összterületük az utóbbi évtizedekben drasztikusan lecsökkent, de még napjainkban is találhatók nagy kiterjedésű állományai, melyek többnyire folyóink hullámterületeire szorultak vissza.



23. ábra. Az ártéri mocsárrétek hazai előfordulása (forrás: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon)

Az élőhely érintettsége

A bányatelken belül nem található mocsárrétek, viszont a közvetlen közelében lévő Natura 2000 területen igen. Az ottani állományok közepes természetességűek, legeltetettek. A cserjék (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) aggregált foltokat képeznek bennük. Jellemző fűfajok: *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Poa angustifolia*, *Elymus repens*. Utóbbi jelentős előfordulása és egyes sókedelő fajok (*Scorzonera cana*, *Bupleurum tenuissimum*) jelenléte enyhe szikesedést jelez. A karakterfajok főleg tágtúrásúak (*Centaurea pannonica*, *Lotus corniculatus*, *Agrimonia eupatoria*, *Fragaria viridis*, *Cichorium intybus*). Specialistaként a szegélyben előforduló *Oenanthe banatica* említhető.

4.5.4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

4.5.4.3.1. Élőhelytípusok

(6440) Folyóvölgyek *Cnidion dubii*hoz tartozó mocsárrétjei

A beruházással érintett területtel szomszédos gyepek már korábban kiszáradtak, ennek oka az árvízmentesítés. A mentett oldalon lévő rétek napjainkban már nem kapnak elöntést. Másrészt a környék meliorált, vízelvezető árkokkal átszőtt, ami a az élőhely további szárazodását okozta. A bányászat a hidrogeológiai modellezés szerint kismértékű hatással lesz Natura 2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső gyepeire, ahol mintegy

15-45 cm-es depresszióval kell számolni a teljes bányató kialakulása esetén. A depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el, így azt kimutatható mértékűnek, de kismértékűnek gondoljuk. A hatás a bányatótól mért távolsággal radikálisan lecsökken, így az már nem lesz hatással a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) erdeire. A bányatavak indifferens hatását a korábban a területen végzett vegetáció- és újulat monitorozás is megerősítette. A bányatelekkel szomszédos Natura 2000 területen lévő gyepek a korábbi árvízmentesítés és melioráció miatt jelentős mértékben kiszáradtak, ma már közvetlen kapcsolatukat a talajvízzel elvesztették, így annak a hidrogeológiai modellezésben jelezett 15-45 cm-es ingadozása rájuk nem lesz hatással.

Élőhelyek	kedvezőtlen hatás mértéke
(6440) Alföldi mocsárrétek	jelentéktelen

4.5.4.3.2. Az élőhelytípusok ritkasága

Élőhelytípus	helyi	regionális	európai közösségi
(6440) Alföldi mocsárrétek	gyakori	gyakori	gyakori

4.5.4.3.3 A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest

Élőhelytípus	a terület aránya (%) az összes előforduláshoz képest (HUDI 20039 natura 2000 site)	a terület aránya (%) az összes előforduláshoz képest (összes hazai Natura 2000 site)
(6440) Alföldi mocsárrétek	2%	jelentéktelen

4.5.4.3.4. Az élőhelytípus ellenálló-képessége külső behatásokkal szemben

(6440) Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei

Állományaikat többnyire kaszálással alakították ki és ez a kezelési forma szükséges a fennmaradásukhoz. Rendszeres kaszálás esetén az élőhely ellenállóképessége jobb és regenerációja is gyorsabb. Zavarás esetén a kaszálórétnek eljellegtelenednek, a domináns fűfajok általában tág tűrésűek, míg a kétszikűek hamarabb eltűnnek. A regenerációs képesség a szárazabb típusokban lassabb, mint a nedves kaszálóréteken.

4.5.5. A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése

A Szatmár-Bereg (HUHN 10001) Különleges Madárvédelmi Terület közvetlenül érintkezik a Túr romániai szakaszán a Râul Tur (SROSCI0214) Különleges Természetmegőrzési Területtel, ott hasonló termőhelyi adottságoknak megfelelően hasonló élőhelyek és fajok fordulnak elő.

Mindkét terület jól reprezentálja a korábbi Tisza ártér erdei és gyepi élőhelyeit. Ezek viszonylag közel találhatók egymáshoz, -csak a határ választja el őket- így átjárhatóságuk biztosított. A tágabb térségben lévő Natura 2000 területeken is döntően az itt jelenlévő mocsárétek fordulnak elő, vegetációjuk hasonló.

4.5.6. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások

4.5.6.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)

A beruházás csak a bányatelken belül valósítható meg, így alternatív helyszínek kiválasztására nincs mód. Az új depónia hely kialakítása már Natura 2000 területen kívül, degradált élőhelyeken fog történni.

4.5.6.2. A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása

Mivel a környéken csak a szóban forgó ingatlanok voltak a beruházó tulajdonában és a bányatelken belül, így nem volt lehetőség más helyszín kiválasztására. A depónia hely kialakítása is csak a bányavállalkozó tulajdonában lévő területen történhet meg. A bányatelek keleti szomszédságában lévő területek egyrészt Natura 2000 területek, másrészt gyepek, melyeket a kitermelt meddő elhelyezése teljesen átalakított volna.

4.5.7. A megvalósítás indokai

4.5.7.1. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)

- társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)
- emberi egészség vagy élet védelme
- a közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- a környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- a fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

4.5.8. A kedvezőtlen hatások mérséklése

1. Munkaterület nagyságának minimalizálása
2. Gyors munkavégzés, zavarás minimalizálása
3. A szomszédos jó természetességű élőhelyeken az anyaglerakás és közlekedés mellőzése
4. A kialakításra kerülő tó medrének változtatossá tétele

4.5.9. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések

Mivel a beruházás nincs jelentős hatással a Natura 2000 terület jelölő fajainak és élőhelyeinek állományaira, nincs szükség kompenzációs intézkedésekre. A tevékenység során a szomszédos Natura 2000 területeinek élőhelyei közvetve nem lesznek érintettek, így az ottani madárfajokra az nem lesz hatással. A szomszédos mocsárrétek már a korábbi árvízmentesítési és meliorációs beavatkozásoknak köszönhetően kiszáradtak, így a talajvíz hatásától függetlenek. Esetükben a bányászat következtében fellépő 15-45 cm-es talajvízszintingadozás érdemi hatással nem lesz.

4.6. Levegő

A benyújtásra kerülő dokumentáció a bányászati tevékenység minden munkafolyamatára kiterjed levegőtisztaság-védelmi szempontból, így meghatározásra kerül a kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület, figyelembe véve a területre jellemző alap levegőterheltséget a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 12c pontjában foglalt mindhárom feltételre.

- *12c.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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
 - b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy
 - c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

1. *alap levegőterheltség:* a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik;

40. *terhelhetőség:* a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége;

4.6.1. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

Alapállapot, háttérszennyezettség

A bányatelek és közvetlen környezetének levegőminőségét a regionális háttérszennyezettségi adatok jellemzik.

A bányatelek területén idáig nem történtek immisziós mérések, így ilyen adatok nem állnak rendelkezésre.

Fentiek miatt az országos háttérszennyezettség mérésére szolgáló K-pusztai állomáson mért légszennyező gázok koncentráció értékeit is bemutatjuk. (Az adatok egy része tartalmazza a Farkasfa és Nyírjes, valamint Hegyhátsál állomások adatait is.)

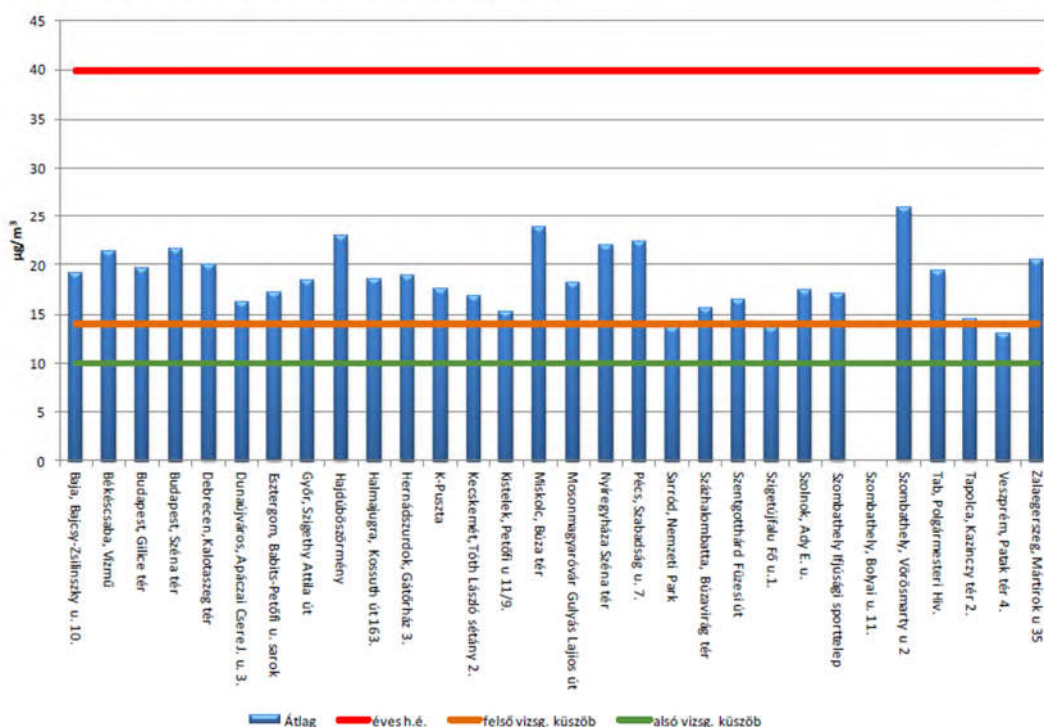
Az adatok értelmezése:

A levegő gáznemű szennyezői közül a kén-dioxid, a nitrogén-dioxid, az ammónia és a salétromsav koncentrációját három háttérszennyezettség-mérő állomáson (K-pusztá, Farkasfa, Nyírjes) mérik, míg szén-dioxid mérések Hegyhátsálon folynak. Az ábrák ezen gázok havi menetét, a sokévi átlagtól való eltérését, illetve hosszú idejű trendjét mutatják. A sokévi átlagot az 1990-2009-ig tartó húsz éves időszak adott havi átlagaiból képezték. A hosszú idejű adatsor esetén szintén csak az adott hónap átlagát veszik figyelembe (pl. minden év januári átlagkoncentráció), így kiküszöbölve a koncentrációk éves menetét.

Az alap levegőterheltség mértékének meghatározása **lezárt OLM értékelés szerint átlagértékre.**

Az utolsó lezárt OLM értékelés a következő **PM₁₀-re:**

1. diagram: PM₁₀ éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



23. ábra. PM₁₀ éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken

Forrás: Az OLM 2023. évi szálló por PM₁₀ és PM_{2,5} mintavételi programjának összesítő értékelése – HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt.

Készítette: LRK Légszennyezettségi Adatközpont Osztály 2024

A megadott adatok közül az alap levegőterheltség mértékének meghatározásához a **K-pusztá** mérőállomáson mért adatát használjuk.

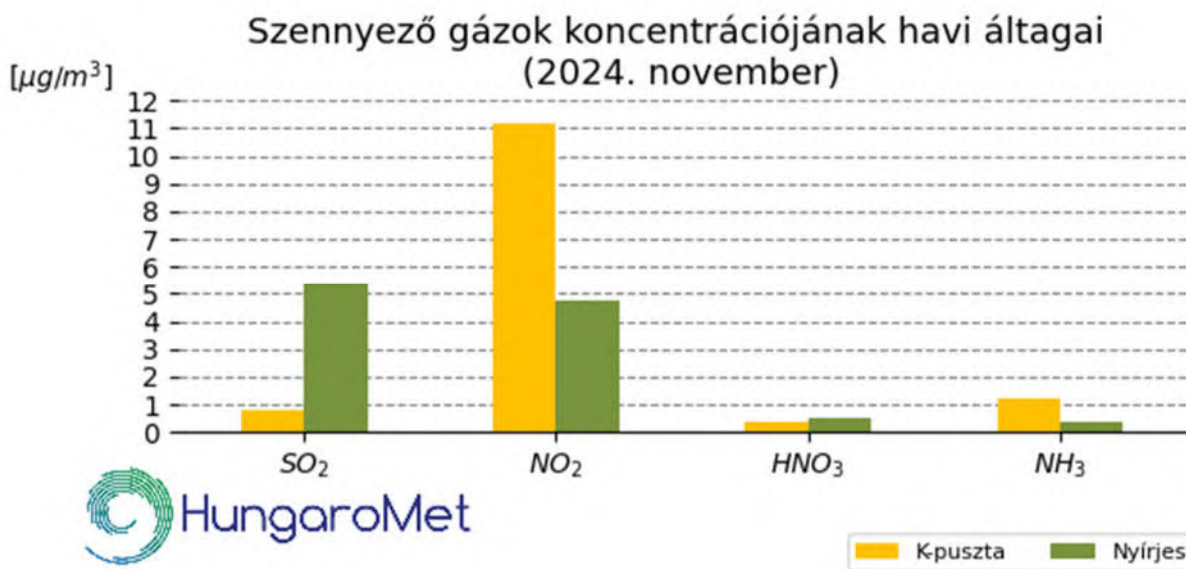
Az átlag 2023 évben PM₁₀-re 16 µg/m³ érték volt.

Nitrogén -oxidokra az alap szennyezettség meghatározása

Éves lezárt értékelést az éves átlagra nem találtunk.

Ugyanakkor saját gyűjtéssel a HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. által közzétett havi átlag értékekből éves adat is generálható.

Az éves átlag kiszámításához a 2023. december – 2024. november adatait használtuk fel.
Felhasznált táblázatok:



24. ábra. Szennyező gázok koncentrációjának havi átlagai

A táblázatokból a K-pusztai mérőállomás NO₂ adatait használtuk fel 12 hónapra visszamenve, majd az adatokból átlagot képezve.

Az átlagokat bemutató diagramok a HungaroMet elektronikus felületén megtalálhatók.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **7,1 µg/m³**

4.6.2. Technológia és létesítmények

A technológia és létesítményeik a felülvizsgálati dokumentáció 2.6.3. pontjában részletesen ismertetésre került.

A bányászati tevékenység egyes fázisaihoz a következő berendezéseket kell felhasználni:

Humusz letakarítás, belső szállítása

- tolólapos munkagép
- homlokrakodó
- tehergépkocsik

Letakarítás, száraz szinti kitermelés, belső szállítása

- lánctalpas kotró-rakodó
- tehergépkocsik

Mélykotrás, belső szállítása

- úszó kotró
- tehergépkocsik

Osztályozás

- homlokrakodó
- osztályozók

Készlet rakodás

- homlokrakodók

Tájtrendezés, belső szállítása

- tolólapos munkagép
- homlokrakodó
- tehergépkocsik

**40. táblázat. A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges átlagos napi
üzemidők munkafolyamatonként és gépenként**

Géptípus	Gép	Max. kapacitás [m ³ /h]	Humusz letakarítás [h/nap]	Letakarítás, száraz szinti kiterm. [h/nap]	Mély- kotrás [h/nap]	Osztá- lyozás [h/nap]	Készlet rakodás [h/nap]	Táj- rendezés [h/nap]	Összesen [h/nap]
Kotró-rakodó	<i>Hitachi 350</i>	84		3,62					3,62
	<i>VOLVO L180</i>	250		2,26					2,26
Homlokrakodó	<i>Liebherr 544</i>	210	0,21		2,07	3,11	2,07		7,45
	<i>Liebherr 566</i>	280	0,16		3,11		3,11		6,37
	<i>VOLVO L150</i>	280	0,16		3,11		3,11		6,37
Tolólapos	<i>Komatsu D41-T-3</i>	180	0,36					0,24	0,60
	<i>Komatsu 51 PX</i>	204	0,32					0,21	0,53
Úszókotró	<i>MOHR MBK 130</i>	250			6,26				6,26
	<i>Beyer A-100</i>	100			6,09				6,09
Osztályozó	I. számú	37,5				8,70			8,70
	II. számú	37,5				8,70			8,70
Tehergépkocsik	1.	88	1,48	4,20		3,71		0,01	9,40
	2.	88		5,68		3,71			9,39

4.6.3. Szállítás

A mindenkori termelést helyszíneihez ideiglenes belső utakat képeznek ki.

A haszonanyagok tehergépkocsikkal történő elszállítása a bányától az osztályozói mérlegelés után a saját tulajdonú Tiszabecs 091 hrsz.-ú úton, későbbiekben a 092/10 hrsz.-ú úton történik a 491 számú közútig. A közúton a 091 hrsz.-ú útnak kiépített útcsatlakozása van.

Innen alapvetően a Kóródi Beton Kft. mátészalkai, illetve nyírbátori telephelyére (betonüzemébe) irányul a szállítás. Tehát a szállítás

3. 95 %-a Fehérgyarmat;

4. 5 %-a Tiszabecs

felé irányul.

A kiszállítás munkanapokon 7 – 17 óra között történik.

A közúti szállításnál a termelvény lepergésének és az út elszennyezésének megakadályozása érdekében, ha azt a szállítmány szemcseösszetétele, nedvességtartalma vagy a jármű felépítése szükségessé teszi, a gépkocsi rakfelületét letakarják.

A termelvény elszállítását 30 t teherbírású Volvo nyerges kamionokkal fogjuk végezni. A szükséges maximális teherautó forgalmat a következő alapadatokból számíthatjuk:

- a tehergépjármű teherbírása: 30 t,
- a szállított ásványi nyersanyag nedves térfogatsúlya: 2,0 t/m³,
- teherautó szerelvények által szállított termelvény térfogata: 15 m³,
- a bánya maximális termelési kapacitása: 730 000 m³/év,
- a munkanapok száma egy évben, amikor kiszállítás van: 230 munkanap/év.

A fentiek alapján a maximális teherautó forgalom munkanapokon: 212 forduló/nap.

Ez azt jelenti, hogy a termelvény szállítás, és rakomány nélkül a bányához való visszaérkezés 424 tehergépkocsi/nap maximális teherautó forgalmat igényel, ami

- Fehérgyarmat felé: 403 tehergépkocsi/nap;
- Tiszabecs felé: 21 tehergépkocsi/nap

maximális teherautó forgalom.

A számításnál – a biztonságot figyelembe véve - feltételeztük, hogy a kevert ásványi nyersanyag II. illetve a meddő, valamint a talaj is elszállításra kerül.

A bánya létszáma:

- 1 fő kotrógép kezelő
- 1 fő rakodógép kezelő
- 1 fő osztályozó berendezés kezelő
- 1 fő úszókotró kezelő
- 1 fő gépkocsivezető
- 1 fő bányamester - felügyeleti személy
- 1 fő adminisztratív munkatárs
- 7 fő összesen

A foglalkoztatottak a bányát személygépkocsikkal közelítik meg. Ebből következik, hogy a tevékenység személyszállítási vonatkozása elhanyagolható.

4.6.4. Háttér szennyezettség, immissziós terhelés

A rendelkezésre álló információkat a 4.6.2. pontban ismertettük.

4.6.5. A tevékenység hatása a levegő minőségére

4.6.5.1. Jellemző levegőhasználatok

A bányaművelés felszíni, szabadtéri tevékenység, ezért a levegőhasználat fogalma ilyen tevékenységre nem jellemző fogalom.

4.6.5.2. A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

Nincs szükség ilyen technológiákra.

4.6.5.3. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők

A technológia részletes ismertetése a felülvizsgálati dokumentáció korábbi részében részletesen ismertetésre került.

A tevékenység hatásterülete a következő légszennyező hatásoktól függnek:

- a bányán belüli burkolatlan szállítási útvonalak porzása
- a száraz felületek porzása, művelés, rakodás
- a szállítás légszennyezése
- a gépi berendezések égéstermék-kibocsátása

A Környezetvédelmi hatóság a bányavállalkozó számára a bányatelken a kitermelésre vonatkozóan a környezetvédelmi engedélyben – a 95-1/2021 számú határozatban – a levegőtisztaság-védelemre vonatkozóan a következőket írta elő:

Levegőtisztaság-védelem

Tilos a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.

A munkaterületet úgy kell kialakítani, működtetni, hogy a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a környezetbe.

A diffúz levegőterhelés megelőzése, csökkentése érdekében száraz időszakban a kiporzó felületek (munkaterületek, depóniák és bányatelken belüli szállítási utak) nedvesítéséről gondoskodni kell, a kiporzásra hajlamos ömlesztett anyagot szállítás közben le kell! takarni.

A tevékenység végzése csak olyan gépjárművekkel, munkagépekkel történhet, amelyek megfelelnek a mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályoknak.

Hulladékok égetése tilos!

A diffúz forrás megnevezése: **D1 szállítási útvonal**

Levegőterheltségi szint határérték:

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³] 24 órás	Határérték [µg/m ³] éves
Szálló por (PM ₁₀)	50	40

Az üzemeltető kötelessége, hogy évente rendszeren elkészítse és bevallja a környezetvédelmi hatóság számára a légszennyezés mértéke éves jelentéseket. (LM jelentés)

A bejelentés több más adat mellett a technológia üzemidejét (üzemóra/negyedév), a levegőterhelés időtartamát (h/év), az igénybevett területet vagy felületet (m²) is tartalmazza.

4.6.5.4. A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése

A tevékenység végzése során nincs szükség a használt levegő tisztítására, ezért ilyen berendezések a bányatelken nincsenek.

4.6.5.5. A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek, a megengedett és a tényleges emissziók és összehasonlításuk

Porkibocsátás

A bányán belüli burkolatlan szállítási útvonalak porzása

A bányatelek területén a szállítási útvonal diffúz légszennyező forrásnak tekinthető.

Száraz, szeles időben a kiporzás megfelelő szinten tartását a szállítási útvonal locsolásával biztosítják. A szállítójárművek, munkagépek folyamatos tisztántartásával, sebességkorlátozásával (A járművek sebességét a nem pormentesített utakon 5 km/óra értékre csökkentik.), a szállítás során ponyvás takarással csökkentik a környezetbe jutó szálló por mennyiségét.

Depónia képzés

Humusz

A letakarított **humusz** részben a bányatelek területén kell felhasználni a védősávokon, rézsűkön elterítve, a maradékot vagy

- ideiglenes humusz depóniára kell szállítani majd azon elegyengetni, és itt kell állagmegóvással tárolni, vagy
- közvetlenül más területek javítására, parkosításra is fel lehet használni.

A számításoknál feltételezzük, hogy humusz depónia kialakítására is sor kerül-

A humusz lefedés várható maximális mennyisége 30 000 m³/év.

Kevert ásványi nyersanyag II és meddő

A meddő kitermelése egy szeletben történik, amelyet a Fedőréteg letakarítási technológiai utasítás szerint kell végezni. A kitermelés elvégezhető láncos kotrógéppel.

A kevert ásványi nyersanyag II.-t, a meddőt tehergépkocsikkal a depóniára kell szállítani, azon elegyengetni.

A kevert ásványi nyersanyag II és meddő letakarítás várható maximális termelése 200 000 m³/év.

Üzemtér területén tárolt kitermelt anyag

Átmeneti tárolás nedves állapotban, az üzemtérről tehergépkocsikkal a I. és II. sz. osztályozóra szállítják.

Késztermék depóniák

+24 mm méretű szorta

0-24 mm-es szorta

16-24 mm-es frakció szorta

8-16 mm-es frakció szorta

4-8 mm-es frakció szorta

1-4 mm-es frakció szorta

0-1 mm-es maradék készlet (homok) szorta

A kitermelt és deponált haszonanyagot elszállításig nedves állapotban tartják. A depóniák közül száraz állapotban csak a 0-24 mm-es szorta és a 0-1 mm-es maradék készlet (homok) szorta depónia felületéről lehet a méretek miatt kiporzás.

A homok, homokos kavics, kavics mélykotrásos eljárással történő várható maximális termelése 500 000 m³/év. (Az adat tájékoztató jellegű.)

Osztályozásra kerül: 150 000 m³/év

4.6.5.6. A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.

Porkibocsátás

A száraz felületek porzása, művelés, rakodás

Száraz, szeles időben a kiporzás megfelelő szinten tartását a munkaterület locsolásával biztosítják.

Művelés, rakodás, osztályozás porkibocsátása

A jövesztett humuszt és a „Kevert ásványi nyersanyag II és meddő”-t azonnal szállítójárműre rakják. A rakodása során kibocsátott por mennyiségét a témával foglalkozó irodalmi

forrásokban^{1,2} található fajlagos adatok alapján becsültük. Inert hulladékok manipulációja során a fajlagos porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források alapján 10-15 g/t érték között változik. Esetünkben a kisebb értéket 10 g/t értéket vettük figyelembe. (A letermelt anyag általában földnedves, azonnali elszállítása esetén számottevő porkibocsátással nem kell számolni. A biztonság javára történő közelítés miatt azonban mégis számolunk a kitermeléskor porkibocsátással.)

A kibocsátott por esetén feltételeztük, hogy annak szemcseméret eloszlása és az egyes frakciótartományokba eső szennyezési tömege alapján a por 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba.

Munkanapok száma: 230 munkanap/év.

Humusz

Humusz térfogatsűrűsége: 1,26-1,76 t/m³ (Számításoknál: 1,5 t/m³)

A humusz lefedés várható maximális mennyisége 30 000 m³/év.

Napi letakarítás átlagosan = 30 000 / 230 = 130 m³/nap = 195 t/nap.

A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges átlagos napi üzemidő összevontan: 0,89 óra (4.6.3. fejezet)

Várható porkibocsátás humusznál = 195/0,89×10×0,1=**219,1 g/h**.

10 órára vonatkoztatva: E = **0,019 kg/h = 5,417 mg/s**

Kevert ásványi nyersanyag II és meddő

Természetes szemmegoszlású homokos kavics (natúr bányakavics), amely 0 és 63 mm közötti szemekből áll, a rétegben előforduló, változó agyagtartalommal = Laza térfogatsúlya 1,81 tonna/ m³

A kevert ásványi nyersanyag II és meddő letakarítás várható maximális termelése 200 000 m³/év.

Napi letakarítás átlagosan = 200 000 / 230 = 870 m³/nap = 1303 t/nap.

A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges átlagos napi üzemidő: 5,88 óra (4.6.3. fejezet)

Várható porkibocsátás kevert ásványi nyersanyag II és meddőnél = 1303/5,88×10×0,1=**221,9 g/h**.

10 órára vonatkoztatva: E = **0,130 kg/h = 36,244 mg/s**

Mélykotrás és az üzemtér területén tárolt kitermelt anyag teherautóra rakódása

A bányatóból való kitermelés nem jár porkibocsátással és a nedves anyag teherautóra történő felrakódásakor sincs porzás.

A frakciók átmeneti tárolása során keletkező porkibocsátás

Nincs átmeneti tárolás.

¹ VDI 3790, Blatt 2.:Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und StäubenausdiffusenQuellen. (1997)

²Rühlig, A. – Lohmeyer, A.: Ausbreitungsrechnung – diffusenQuellen, Halden, Deponien. In: Staub – Reinhaltung der Luft, 57. k. 10. sz. 1997. p. 111-125.

Osztályozó porkibocsátása

A telephelyen található osztályozók porkibocsátásáról pontos adatokkal nem rendelkezünk. Irodalmi adatok törő-aprító és osztályozó berendezés porkibocsátásáról rendelkezésünkre állnak.

A törőberendezéseknél a következő részegységeknél alakul ki porkibocsátás: rezgő adagoló osztályozó, törő-aprító, törés utáni osztályozó, szállítószalag. porkibocsátás a figyelembe vett irodalmi³ forrás alapján mutatjuk be.

A törő-aprító berendezéshez kapcsolódó részegységek porkibocsátása (nagy nyomású vízzel működő, nedvesítő-porlekötő rendszer alkalmazása esetén)

Porfrakció	Porkibocsátás [kg/t]				
	Rezgő adagoló osztályozó	Törő-aprító	Törés utáni osztályozó	Szállítószalag	Összesen
Szálló por (PM10)	0,00037	0,00027	0,0011	$2,3 \times 10^{-5}$	0,0018

Osztályozók teljes kapacitása: $2 \cdot 37,5 \text{ t/h} = 75 \text{ t/h}$

A számításoknál a teljes kibocsátás adatát használjuk.

A táblázatban közölteknek megfelelően az osztályozás során várható szálló porkibocsátás nagysága $0,0018 \times 75 = 0,135 \text{ kg/h} = \mathbf{135 \text{ g/h}}$

A két osztályozó összesített üzemideje: 17,4 h/nap

A két osztályozó által összesen kibocsátott por mennyisége: $135 \text{ g/h} \cdot 17,4 \text{ h/nap} = 2349 \text{ g/nap} = 2,349 \text{ kg/nap}$

10 órára vonatkoztatva: $E = \mathbf{0,235 \text{ kg/h} = 65,250 \text{ mg/s}}$

Késztermékek rakodása

A kitermelt és deponált haszonanyagot elszállításig nedves állapotban tartják. A depóniák közül száraz állapotban csak a 0-24 mm-es szorta és a 0-1 mm-es maradék készlet (homok) szorta depónia felületéről lehet a méretek miatt kiporzás.

A biztonság miatti méretezés elvének betartása miatt azonban a teljes mennyiséget vesszük figyelembe.

Térfogatsűrűség: $2,0 \text{ t/m}^3$

Átlagos napi rakodás = $500\,000 / 230 = 2174 \text{ m}^3/\text{nap} = 4348 \text{ t/nap}$.

Készletrakodás: 8,29 h/nap

Várható porkibocsátás készterméknél = $4348 / 8,29 \times 10 \times 0,1 = \mathbf{524,5 \text{ g/h}}$.

10 órára vonatkoztatva: $E = \mathbf{0,435 \text{ kg/h} = 120,781 \text{ mg/s}}$

Tájrendezés

A tájrendezés anyagmozgatási igénye az előző évek bányászati tapasztalata alapján $200\,000 \text{ m}^3/\text{év}$ anyagteregetés és humusztérítés.

³ *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources. Fifth Edition.* U.S. Environmental Protection Agency. 2006. július 3.; www.epa.gov

Térfogatsűrűség: 2,0 t/m³ (biztonság miatti nagyobb érték)
Átlagos napi rakodás = 200000 / 230 = 869,6 m³/nap = 1739,2 t/nap.
Rakodás, teregetés: 0,45 h/nap

Várható porkibocsátás készterméknél = 1739,2/0,45×10×0,1=**3864,9 g/h**.
10 órára vonatkoztatva: E = **0,174 kg/h = 48,311 mg/s**

Összefoglalva

A telephelyen folyó tevékenységek (művelés, osztályozás, rakodás) során kialakuló porkibocsátás feltételezett legnagyobb értéke a fenti adatok alapján szálló por (PM10) esetén
= 0,994 kg/h = 276,002 g/h

A feldolgozási tevékenység során a kitermelés, rakodás, osztályozás diffúz (felületi) forrásnak tekinthető. A számításoknál a tevékenységeket összevontuk, mivel a tevékenységek helyei és a legközelebbi lakóházak távolsága ezt lehetővé teszi. A közös kibocsátási pontot az osztályozó közepére helyeztük. A kibocsátási pont és Tiszabecs legközelebbi távolsága: **1660 m**

Felületi forrás

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecske kibocsátása következtében a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentrációt (C_{G1}) a felszínközeli receptorpontban, ha kis terjedési távolságok esetén eltekintünk a gázállapotú szennyezőanyag kimosódásától, száraz ülepedésétől, valamint kémiai átalakulásától, a következőképpen határozzuk meg:

$$C_{G1} \cong \frac{E_G}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u_m} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad \left[\frac{\mu g}{m^3} \right]$$

E_g folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [mg/s];

H a pontforrás effektív kéménymagassága [m];

u_m folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s];

σ_y, σ_z folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4) [m];

$$\sigma_y = ax^b; \sigma_z = cx^d; a=0,08(6p^{-0,33}+1-\ln(H/z_0)); b=0,367(2,5-p); \\ c=0,38p^{1/3}(8,7-\ln(H/z_0)); d=1,55\exp(-2,35p)$$

x - a forrástól való távolság a szélirányban (m);

p - a szélprofil egyenlet kitevője (szélexponens);

Z₀ - az érdességi paraméter (a forrás környezetében, szélirányfüggő).

Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesebbesség

A két jellemző meghatározásával az MSZ 21459/5-85 sz. szabvány foglalkozik. Ha a kibocsátott véggáz és a környezeti levegő közötti hőmérsékletkülönbség 50 °C-nál kisebb, akkor a pontforrás járulékos kéménymagasságát a következő összefüggéssel határozzuk meg:

$$\Delta h = \frac{k}{u} \cdot (1,5 \cdot v \cdot d + 0,0096 \cdot Q_h) \quad [m]$$

ahol: k – a légköri stabilitástól függő korrekciós tényező;
 \bar{u} – az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesebbesség [m/s];
 v – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];
 d – a kürtőtorok átmérője [m];
 Q_h – a kibocsátás hőárama [kW].

Az effektív kéménymagasság a következő képlettel számítható:

$$H = h + \Delta h \quad [m]$$

ahol: h – a tényleges kéménymagasság [m].

A hőkibocsátás számítására a következő egyszerűsített összefüggés használható:

$$Q_h = 271 \cdot \frac{T_s - T_h}{T_s} \cdot d^2 \cdot v \quad [kW]$$

ahol: T_s – a kiáramló gáz hőmérséklete [K];
 T_h – a környező levegő hőmérséklete [K];
 v – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];
 d – a kürtőtorok átmérője [m].

Ha a $v < 1,5 \times u(h)$, akkor a leáramlás figyelembe vételével korrigált tényleges kéménymagasság a következő:

$$h_k = h + 2 \cdot \left[\frac{v}{u(h)} - 1,5 \right] \cdot d \quad [m]$$

A tényleges kéménymagasság és a kibocsátás effektív magassága közötti tartományra jellemző átlagos szélesebbeséget az

$$u(h) = u_0 \cdot \left(\frac{h}{h_0} \right)^p \quad \left[\frac{m}{s} \right]$$

ahol: h – a talajfelszíntől mért függőleges távolság [m];
 h_0 – a szélmérőhely magassága [m];
 u_0 – szélesebbesség a szélmérőhely magasságban [m/s].

szélprofilegyenlet alapján az

$$\bar{u} = \frac{u_0}{(p+1) \cdot h_0^p} \cdot \frac{H^{p+1} - h^{p+1}}{H - h} \quad \left[\frac{m}{s} \right]$$

ahol: H – az effektív kéménymagasság [m];

h – a tényleges kéménymagasság [m];

egyenlet írja le.

Pontforrások esetében az effektív kéménymagasság meghatározására az ismertett egyenletrendszernek nincs explicit megoldása, a számítás elvégzésére iterációt kell alkalmazni. Az iterációt gépi számítással a következő módon célszerű elvégezni:

1. lépés: kiinduló értéként \bar{u} legyen egyenlő u_0 -val;
2. lépés: az \bar{u} pillanatnyi értékével kiszámítjuk a kibocsátás effektív magasságának értékét;
3. lépés: H számított értékével meghatározzuk \bar{u} új értékét;
4. lépés: \bar{u} új és előző értékét összehasonlítjuk.

Ha az eltérés 1 %-os hibahatáron belül van, akkor vége a számításnak, ellenkező esetben vissza kell térni a 2. lépéshez. A megengedett relatív hibának 1 %-ot feltételezve, az iteráció általában 3-4 ciklus után befejeződik.

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecske kibocsátása következtében a receptorpontban kialakuló hosszú átlagolási idejű (pl. napi vagy évi) koncentrációt (\bar{C}) a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű részeredmények középértékéből számítjuk a következők szerint:

$$\bar{C} = \sum_u \sum_s f_{\theta}(u, S) C(x, u, S) \cdot \left[\frac{\mu g}{m^3} \right]$$

$f_{\theta}(u, S)$ a vizsgált időszakban a θ szélirány, az u szélsébség és az S légköri stabilitás-indikátor együttes előfordulásának relatív gyakorisága;

$C(x, u, S)$ a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu g/m^3$].

Meg kell jegyezni, hogy ezen formula szerinti számításhoz a vizsgált légszennyező források közvetlen környezetére jellemzően nem állnak rendelkezésre megfelelő hosszúidejű meteorológiai adatok. A lokális hosszúidejű meteorológiai adatok hiányában a vonatkozó szabványban és a szakirodalomban közöltek alapján az átszámítás a következő közelítő formulával lehetséges:

$$C_2 = C_1 \cdot \left[\frac{t_1}{t_2} \right]^{0,3} \quad [\mu g/m^3]$$

ahol: C_2 az éves időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$];
 C_1 az 1 órás időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$];
 t_1 1 óra
 t_2 8760 óra

az értékeket behelyettesítve:

$$C_2 = 0,066 C_1 \quad [\mu\text{g}/\text{m}^3]$$

Ugyanez az érték 24 órás időtartamra vonatkoztatva:

$$C_2 = 0,385 \cdot C_1 \quad [\mu\text{g}/\text{m}^3]$$

Felületi forrás esetén az adott terület összes emisszióját együttesen veszik figyelembe, és az egész területet olyan forrásnak tekintik, amelynek a kibocsátó forrásnál a kezdeti turbulens szóródási együtthatója σ_{y0} ill. σ_{z0} . A σ_{y0} értéke s oldalhosszúságú, négyzet alakú területi forrás esetén $s/4,3$. A pontforrásokra alkalmazott terjedési modell ezután a

$\sigma_{yt}(x) = \sigma_y(x) + \sigma_{y0}$ értékének figyelembevételével már alkalmazható.

A σ_{z0} értéke, ha a kibocsátás a talajfelszínről történik, $\sigma_{z0} = 0$, egyéb esetben σ_{z0} a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke.

A szennyező hatás meghatározásához szükséges tényezők (pl. transzmissziós paraméterek) számítása a „Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői.” c. MSZ 21457–1-6:2002 sz. szabványsorozat alapján történhet. Mivel ez utóbbi alkalmazásához – a terjedési tényezők meghatározásához – szükséges reprezentatív magaslégtörési meteorológiai mérési adatok nem állnak rendelkezésre ill. a terjedési folyamatok esetünkben a kis forrásmagasság miatt a légköri határreteg alsó zónájában mennek végbe, a transzmissziós paraméterek meghatározását a korábban érvényben lévő MSZ 21457–1-4:1979-1980 számú, „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei.” című szabványsorozat alapján végeztük el.

A porkibocsátás esetén a felületi adatok alapján azt feltételeztük, hogy a porkibocsátó források (termelés és rakodás) együttes területe megközelítőleg **24541 m²** (ez egy **157×157 m-es terület** felületének felel meg. Ez alapján a porkibocsátó forrásnál a σ_{y0} kezdeti turbulens szóródási együttható értéke **157/4,3=37 m**. A szálló por (PM10) kibocsátás esetén a kibocsátás feltételezett átlagos magassága 3 m (A biztonság javára történő közelítés miatt a rakodás porkibocsátásának átlagos magasságával számolunk.)

Az ezen effektív kéménymagassághoz tartozó, az emelkedő füstfáklyára jellemző **szélsebesség** a bevezetésben bemutatott számítási módszer alapján **3 m/s**.

Légszennyezettségi határértékek

A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM10) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM10) esetén pedig $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A 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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy

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

a) feltétel ellenőrzése

A számításokat a legkedvezőtlenebb esetre végezzük, amikor a legnagyobb kitermelés van és a bányaművelés a legközelebbi lakóházhoz a legközelebb történik.

24 órás határérték ellenőrzése

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM ₁₀)	0,994	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélesebség
h (m)	3	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § a) pontja szerint:

	Termelés, rakodás	
	határérték 10 %-a (µg/m ³)	távolság (m)
C(Gmax) (µg/m ³) Szálló por (PM ₁₀)	5	143

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **143 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az 24 órás légszennyezettségi határérték 10 %-át. (Számolt adat: 4,97 µg/m³)

A számításoknál a porkibocsátások felületének középpontját Tiszabecs szélső házától 1660 m-re vettük fel.

24 órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

A kibocsátási pont és Tiszabecs legközelebbi távolsága: **1660 m**

C₂ = 0,0444 µg/m³ < 50 µg/m³

A 24 órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **0,0888 %-a**.

(A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM₁₀) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték 50 µg/m³.)

A 4.6.2. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Az átlag PM₁₀ -re 16 µg/m³ érték volt.

Ezen adat birtokában meghatározható az összesített koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_{\text{összesített}} = 16 + 0,0444 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 16,0444 < 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

A 24 órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **32,18 %-a**, de ennek a koncentrációnak a meghatározó részét a háttérkoncentráció adja.

Éves időtartamra vonatkozó koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_2 = 0,0076 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az éveskoncentráció a megengedett egészségügyi határérték **0,019 %-a**.

(Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM10) esetén pedig $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.)

Az országos adatok között éves háttérkoncentráció nem szerepel, így az összesített koncentrációt nem tudjuk megadni.

b) feltétel ellenőrzése

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége

A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM10) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A 4.6.2. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Az átlag PM₁₀ -re $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ érték volt.

Terhelhetőség 24 órás időintervallumra: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 16 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 34 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $34 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,20 = 6,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM10) esetén $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Az országos adatok között éves háttérkoncentráció nem szerepel. Az a) feltétel ellenőrzésekor látható volt, hogy a 24 órás határérték teljesülése nagyobb hatásterületet eredményez, vagyis ha az a feltétel teljesül, akkor az éves feltétel is.

24 órás határérték ellenőrzése

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Száló por (PM ₁₀)	0,994	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélesség
h (m)	3	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § b) pontja szerint:

	Termelés, rakodás	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Száló por (PM ₁₀)	6,8	121

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **121 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: 6,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

c) feltétel ellenőrzése

A maximális koncentráció 10 m távolságban alakul ki, értéke: 804,94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24 órás maximális érték 80% = 804,94 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,8 = 643,95 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM ₁₀)	0,994	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélesség
h (m)	3	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § c) pontja szerint:

	Termelés, rakodás	
	24 órás maximális érték 80% ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM ₁₀)	128,90	18

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **18 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 123,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A szállítás légszennyezése

A termelvény elszállítását 30 t teherbírású Volvo nyerges kamionokkal fogjuk végezni. A szükséges maximális teherautó forgalmat a következő alapadatokból számíthatjuk:

- a tehergépjármű teherbírása: 30 t,
- a szállított ásványi nyersanyag nedves térfogatsúlya: 2,0 t/ m^3 ,
- teherautó szerelvények által szállított termelvény térfogata: 15 m^3 ,
- a bánya maximális termelési kapacitása: 730 000 $\text{m}^3/\text{év}$,
- a munkanapok száma egy évben, amikor kiszállítás van: 230 munkanap/év.

A fentiek alapján a maximális teherautó forgalom munkanapokon: 212 forduló/nap.

Ez azt jelenti, hogy a termelvény szállítás, és rakomány nélkül a bányához való visszaérkezés 424 tehergépkocsi/nap maximális teherautó forgalmat igényel, ami

- **Fehérgyarmat felé: 403 tehergépkocsi/nap;**
- **Tiszabecs felé: 21 tehergépkocsi/nap**

maximális teherautó forgalom.

A kiszállítást csak nappal végzik.

A szállítási útvonala: 491. sz. másodrendű főút

A Magyar Közút Nonprofit Zrt adatbázisa szerint a 491. sz. másodrendű főúton 2023-ban a következő gépjármű forgalom volt:

41. táblázat. 91. számú másodrendű főút – Fehérgyarmat felé
Számlálóállomás kódja: 8295 (27+517 – 31+106 szelvény között)

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi és kistehergépkocsi	2366
2.	Autóbusz, szóló	23
3.	Autóbusz, csuklós	3
4.	Tehergépkocsi, szóló	65
5.	Tehergépkocsi, pótkocsis	36
8.	Tehergépkocsi, nyerges, speciális	130
10.	Motorkerékpár	73

42. táblázat. 491. számú másodrendű főút – Tiszabecs felé
Számlálóállomás kódja: 8296 (31+106 – 36+958 szelvény között)

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi és kistehergépkocsi	1220
2.	Autóbusz, szóló	14
3.	Autóbusz, csuklós	0
4.	Tehergépkocsi, szóló	49
5.	Tehergépkocsi, pótkocsis	10
8.	Tehergépkocsi, nyerges, speciális	18
10.	Motorkerékpár	13

43. táblázat. Akusztikai járműkategóriák meghatározása

Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusztikai járműkategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktgk
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsis, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntgk
6.	tehergépkocsi szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segéd-motoros kerékpár	II.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

Feltételezzük azt az esetet, hogy a forgalomszámlálás napján a bánya területéről nem volt szállítás. Ebben az esetben a biztonságra törekszünk, mivel a változás ekkor a legnagyobb értékű-

Fehérgyarmat felé

491 sz. közút bánya forgalma nélkül

	db
I. járműkategória	2366
II. járműkategória	161
III. járműkategória	169

491 sz. közút bánya forgalmával együtt

	db
I. járműkategória	2366
II. járműkategória	161
III. járműkategória	572

Tiszabecs felé

491 sz. közút bánya forgalma nélkül

	db
IV. járműkategória	1220
V. járműkategória	76
VI. járműkategória	28

491 sz. közút bánya forgalmával együtt

	db
IV. járműkategória	1220
V. járműkategória	76
VI. járműkategória	49

Jelen tervfejezet célja megvizsgálni a termelés hatásait.

Ez a következő forgalomnövekedést jelent:

Bányán kívüli forgalomnövekedés a tervezett állapot figyelembevételével

**44. táblázat. Bányán kívüli forgalomnövekedés a tervezett állapot figyelembevételével
Fehérgyarmat felé**

Termelés	I. járműkategória	II. járműkategória	III. járműkategória
Bánya forgalma nélkül	2366	161	169
Bánya forgalmával együtt	2366	161	572
Változás	0	0	403

**45. táblázat. Bányán kívüli forgalomnövekedés a tervezett állapot figyelembevételével
Tiszabecs felé**

Termelés	I. járműkategória	II. járműkategória	III. járműkategória
Bánya forgalma nélkül	1220	76	28
Bánya forgalmával együtt	1220	76	49
Változás	0	0	21

A várható imissziót az MSZ 21459/2-81 alapján határoztuk meg. A számításnál alkalmaztuk azt a közelítést, hogy csak a legveszélyesebb anyagra végezzük el a számításokat, vagyis arra, amelyre a vonatkozó imissziós határértéke a legkisebb, és a kibocsátási értéke a legnagyobb. Ezen egyszerűsítést azért is alkalmazhatjuk, mivel a hígulási paraméterek közel azonosak a kibocsátás környezetében, ahol a kritikus koncentráció előfordul.

46. táblázat. A KTI által közölt 2004, évi fajlagos emissziós tényezők 10 000 szgk/nap és a külterületre vonatkozó 90 km/h átlagsebesség esetén a következők:

Szennyező anyag	Emisszió [(mg/m x s]	Órás (PM ₁₀) esetén 24 órás) határérték [mg/m ³]	E/I [m ² /s]
SO ₂	0,003	0,25	0,012
NO ₂	0,737	0,1	7,37
CO	1,783	10	0,1783
PM*	0,039	0,05	0,78

*Por esetén a KTI által közölt fajlagos emissziós tényező az összes szilárd részecskére vonatkozik, de határérték előírás csak a PM₁₀ frakcióra van, így az emittált összes por mennyiségét a PM₁₀-re vonatkozó imissziós határértékhez viszonyítottuk, ezáltal szigorúbb feltételt szabva.

A rangsorból látható, hogy elegendő elvégezni a számítást az **NO₂**-re, mivel a terhelhetőség szempontjából ez a kritikus légszennyező anyag.

A közlekedésből származó NO₂ emissziót a következő – járműtípusoktól függő – kibocsátási adatokkal számoltuk:

	szgk.	tgk.	busz
	NO ₂ (g/h)	NO ₂ (g/h)	NO ₂ (g/h)
alapjárat	3,28	36,4	34,1

47. táblázat. Járművek fajlagos emissziói a sebességtől függően

	szgk	tgk	busz	motor
üzemmód [km/h]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]
5	1,4	9,37	8,51	0,56
10	1,38	8,39	7,63	0,552
20	1,29	6,87	6,25	0,516
30	1,33	6,25	5,66	0,532
40	1,34	6,00	5,44	0,536
50	1,42	5,99	5,46	0,568
60	1,62	6,31	5,72	0,648
70	1,84	6,88	6,25	0,736
80	2,06	7,78	7,08	0,824
90	2,21	9,07	8,22	0,884
100	2,4	11,17	10,04	0,96

(Források: Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004
Schumann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

A könnyebb számolás kedvéért a következő, akusztikai kategóriákat összevontan figyelembe vevő fajlagos emissziókat tartalmazó táblázatot használjuk. A számításnál a belterületre végezzük el a számítást, mivel ez a terület az, amely a szállításhoz kritikus lehet.

48. táblázat. Akusztikai járműkategóriák fajlagos emissziói a sebességtől függően

	I. járműkategória	II. járműkategória	III. járműkategória
üzemmód [km/h]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]
5	1,4	8,51	9,37
10	1,38	7,63	8,39
20	1,29	6,25	6,87
30	1,33	5,66	6,25
40	1,34	5,44	6,00
50	1,42	5,46	5,99
60	1,62	5,72	6,31
70	1,84	6,25	6,88
80	2,06	7,08	7,78
90	2,21	8,22	9,07

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[\sum_{v=50}^{v=90} \left(\frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

- E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója (mg/(m * s))
- k = a szennyező komponens jele (pld.: NO₂)
- N = járműkategória jele
- v = a gépjármű sebessége (km/h)
- s_v = az adott üzemmódban megtett út (km)
- q = fajlagos emissziós tényező
- G = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség (jármű/nap)

A képlet egyszerűsödik, ha az országúton közlekedő gépkocsik folyamatosan emittáló végtelen kiterjedésű vonalforrásnak tekinthetők.

Emisszió mértéke „k” szennyező komponensre és akusztikai kategóriánként

$$E = \frac{k \text{ (mg/ gépkocsi} \cdot \text{km)} \times G / 24 \text{ (gépkocsi/ h)}}{1000 \text{ (m/ km)} \times 3600 \text{ (s/ h)}}$$

Az emisszió értéke az egyes járműtípusok esetén, a sebességtől függően: a mértékadó óraforgalom (MOF) szorzata az adott sebességhez tartozó emissziós tényezővel. Az összes emisszió a járműtípusonként kapott emissziók összegeként adódik.

NO₂ emisszió számítások

49. táblázat. Fehérgyarmat felé

491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)

Járműkategóriák	G [db]	E _{NO2} [mg/s*m]	G [db]	E _{NO2} [mg/s*m]	Változás ΔE _{NO2} [mg/s*m]	Változás %
	„A” (v = 50 km/h)		„B” (v = 50 km/h)			
I. járműkategória	2366	0,0389	2366	0,0389		
II. járműkategória	161	0,0102	161	0,0102		
III. járműkategória	169	0,0117	572	0,0397		
Összesen		0,0608		0,0887	0,0279	45,97

50. táblázat. Tiszabecs felé

491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)

Járműkategóriák	G [db]	E _{NO2} [mg/s*m]	G [db]	E _{NO2} [mg/s*m]	Változás ΔE _{NO2} [mg/s*m]	Változás %
	„C” (v = 50 km/h)		„D” (v = 50 km/h)			
I. járműkategória	1220	0,0201	1220	0,0201		
II. járműkategória	76	0,0048	76	0,0048		
III. járműkategória	28	0,0019	49	0,0034		
Összesen		0,0268		0,0283	0,0015	5,43

„A” = Közúti forgalom, amely nem tartalmazza a bánya működéséhez tartozószállítójárművek forgalmi adatait – A bánya működése nélküli alapállapot – **Fehérgyarmat felé**

„B” = Tervezett közúti forgalom, amely tartalmazza a bánya működéséhez tartozószállítójárművek forgalmi adatait – **Fehérgyarmat felé**

„C” = Közúti forgalom, amely nem tartalmazza a bánya működéséhez tartozószállítójárművek forgalmi adatait – A bánya működése nélküli alapállapot – **Tiszabecs felé**

„D” = Tervezett közúti forgalom, amely tartalmazza a bánya működéséhez tartozószállítójárművek forgalmi adatait – **Tiszabecs felé**

Ha az ülepedés és az átalakulás hatását figyelmen kívül hagyjuk, akkor a hatásterület meghatározásához a következő adatokat használjuk:

Nappali időszak, besugárzás mérsékelt – Pasquill-féle stabilitás-indikátor B (p = 0,143).

A környezet sík, növényzettel borított terület (z₀=0,1)

x: hatásterület határa (m) az út tengelyétől számítva

H = Kipufogó magasság (A biztonság miatt a III. kategóriájú tkg. kipufogó magasságát vettük figyelembe)

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2 §-ban a következő értelmező rendelkezések szerepelnek:

8.diffúz forrás: olyan levegőterhelést okozó tevékenység, kibocsátó felület vagy berendezés, amely nem minősül légszennyező pontforrásnak, továbbá a szabadban végzett tevékenység, amely légszennyezőanyag kibocsátással jár;

12c.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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy

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

a) feltétel ellenőrzése

A közvetlen hatásterület fogalma: azt a távolságot értjük alatta, amikor a hatásból eredő változás a légszennyezettségi határérték 10 %-ával azonos.

Az NO₂ órás határértéke a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I. 14.) VM rendelet alapján 100 µg/m³

Normatív terhelési index a hatásterülethez, a határérték 10 %-a: 10 µg/m³

NO₂ emisszió számítások

51. táblázat. Fehérgyarmat felé

491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)

„A” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [µg/m ³]	x [m]
„A” eset	0,0608	20	2,6	5,50	0,1	0,143	1,5	9,91	21
		30		3,94				9,46	15
		45		2,77				9,53	10
		90		2,00				9,33	6

„B” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [µg/m ³]	x [m]
„B” eset	0,0887	20	2,6	8,00	0,1	0,143	1,5	9,95	30
		30		5,50				9,89	21
		45		3,94				9,76	15
		90		2,77				9,83	10

**52. táblázat. Tiszabecs felé
491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)**

„C” eset

	E_{NO_2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ_{zv} [m]	z_0 [m]	p	H [m]	C [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	x [m]
„C” eset	0,0268	20	2,6	2,56	0,1	0,143	1,5	9,40	9
		30		1,72				9,56	4
		45		1,55				7,50	2
		90		1,51				5,44	1

„D” eset

	E_{NO_2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ_{zv} [m]	z_0 [m]	p	H [m]	C [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	x [m]
„D” eset	0,0283	20	2,6	2,56	0,1	0,143	1,5	9,93	9
		30		1,85				9,40	5
		45		1,55				7,92	2
		90		1,51				5,75	1

Hatásterület nagysága, ábrázolása:

A 491 sz közúton **Fehérgyarmat** belterületen (v = 50 km/h) haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely nem tartalmazza a bányá működéséhez tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („A” eset): **6 - 21 m**

A 491 sz. közúton **Fehérgyarmat** belterületen (v = 50 km/h))haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely tartalmazza a bányá működéséhez tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („B” eset): **10 -30 m**

Hatásterület bővülése: 4 – 9 m

A 491 sz közúton **Tiszabecs** belterületen (v = 50 km/h) haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely nem tartalmazza a bányá működéséhez tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („C” eset): **1 - 9 m**

A 491 sz. közúton **Tiszabecs** belterületen (v = 50 km/h))haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely tartalmazza a bányá működéséhez tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („B” eset): **1 -9 m**

Hatásterület bővülése: Nincs hatásterület bővülés

b) feltétel ellenőrzése

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége

Határérték: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (órás érték, az NO₂ értékre megadott szigorúbb értéket vesszük figyelembe)

Az NO₂ órás határértéke a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I. 14.) VM rendelet alapján 100 µg/m³
A 4.6.2. pontban bemutatott háttérszennyezetségi értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **7,1 µg/m³**

Terhelhetőség órás időintervallumra: 100 µg/m³ - 7,1 µg/m³ = 92,9 µg/m³

Terhelhetőség 20 %-a: 92,9 µg/m³ x 0,20 = **18,58 µg/m³**

53. táblázat. Fehérgyarmat felé

491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)

„A” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [µg/m ³]	x [m]
„A” eset	0,0608	20	2,6	2,99	0,1	0,143	1,5	18,24	11
		30		2,17				17,20	7
		45		1,55				17,02	2
		90		1,55				12,04	2

„B” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [µg/m ³]	x [m]
„B” eset	0,0887	20	2,6	4,45	0,1	0,143	1,5	17,89	17
		30		2,99				18,21	11
		45		2,17				17,74	7
		90		1,55				17,36	2

54. táblázat. Tiszabecs felé

491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)

„C” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [µg/m ³]	x [m]
„C” eset	0,0268	20	2,6	1,55	0,1	0,143	1,5	15,51	2
		30		1,55				10,61	2
		45		1,55				7,50	2
		90		1,51				5,44	1

„D” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [µg/m ³]	x [m]
„D” eset	0,0283	20	2,6	1,55	0,1	0,143	1,5	16,38	2
		30		1,55				11,20	2
		45		1,55				7,92	2
		90		1,51				5,75	1

Hatásterület nagysága, ábrázolása:

A 491 sz. közúton **Fehérgyarmat** belterületen ($v = 50$ km/h) haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely nem tartalmazza a bányá működéshöz tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („A” eset): **2 - 11 m**

A 491 sz. közúton **Fehérgyarmat** belterületen ($v = 50$ km/h) haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely tartalmazza a bányá működéshöz tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („B” eset): **2 - 17 m**

Hatásterület bővülése: 0 – 6 m

A 491 sz. közúton **Tiszabecs** belterületen ($v = 50$ km/h) haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely nem tartalmazza a bányá működéshöz tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („C” eset): **1 - 2 m**

A 491 sz. közúton **Tiszabecs** belterületen ($v = 50$ km/h) haladó forgalom légszennyező kibocsátásának **hatásterülete**, amely tartalmazza a bányá működéshöz tartozó szállítójárművek forgalmi adatait („B” eset): **1 - 2 m**

Hatásterület bővülése: Nincs hatásterület bővülés

c) feltétel ellenőrzése

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

55. táblázat. Fehérgyarmat felé

491 sz. közúton, belterületen ($v = 50$ km/h)

„A” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [μg/m ³]	x [m]
„A” eset	0,0608	20	2,6	2,00	0,1	0,143	1,5	27,29	6
		30		2,00				18,66	6
		45		2,00				13,20	6
		90		2,00				9,33	6

„B” eset

	E _{NO2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ _{zv} [m]	z ₀ [m]	p	H [m]	C [μg/m ³]	x [m]
„B” eset	0,0887	20	2,6	2,00	0,1	0,143	1,5	39,81	6
		30		2,00				27,23	6
		45		2,00				19,25	6
		90		2,00				13,61	6

**56. táblázat. Tiszabecs felé
491 sz. közúton, belterületen (v = 50 km/h)**

„C” eset

	E_{NO_2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ_{zv} [m]	z_0 [m]	p	H [m]	C [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	x [m]
„C” eset	0,0268	20	2,6	2,00	0,1	0,143	1,5	12,03	6
		30		2,00				8,23	6
		45		2,00				5,82	6
		90		2,00				4,11	6

„D” eset

	E_{NO_2} [mg/s*m]	α []	u [m/s]	σ_{zv} [m]	z_0 [m]	p	H [m]	C [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	x [m]
„D” eset	0,0283	20	2,6	2,00	0,1	0,143	1,5	12,70	6
		30		2,00				8,69	6
		45		2,00				6,14	6
		90		2,00				4,34	6

Hatásterület bővülése: Nincs hatásterület bővülés

Gépek égéstermék kibocsátása

A bányában egyszerre működhetnek a munkagépek és a belső szállítás gépjárművei a 4.6.4. fejezet első részében leírt napi működési idővel. A felsorolt gépek kevés elmozdulással végzik naponta a munkájukat a védendő lakóházakhoz képest, így a számításnál helyhez kötött pontforrásként kezeljük őket.

A hatásterület lehatárolásához a következő egyszerűsítéseket vezetjük be.

- A munkagépeket pontforrásokként kezeljük, mivel naponta nagyon kis elmozdulásokat végeznek a bányaudvaron belül.
- A szállításához hasonlóan a légszennyező anyagok közül csak az NO_2 hatását vizsgáljuk, mivel ez az anyag adja a legnagyobb kiterjedésű hatásterületet.
- A munkagépek fajlagos emisszióit nem ismerjük, ezért tervezési adatként a nehéz terepi munkavégzés miatt a tehergépjárművekre adott alapjáratú érték kétszeresét használjuk.

$E_{\text{gép}}(1 \text{ gép, ha folyamatosan dolgozik}) = 2 * 36,4 \text{ g/h} = 72,8 \text{ g/h} = 20,22 \text{ mg/s}$

- A különböző munkafázisoknál maximálisan 7 munkagép és 2 teherautó végez belső munkákat.

Munkagép: 27,2 óra/nap

Tehergépkocsi: 18,79 óranap

A munkagépet és a teherautót egy kibocsátási pontba helyezzük a számításoknál. A teherautó légszennyező anyag kibocsátását is a kétszeres értékkel vesszük figyelembe.

A gépek tényleges üzemi idejét a 4.6.4 fejezetben közöltük. A művelésnél 10 órás munkarenddel számoltunk.

A tényleges emisszió: $E = 0,335 \text{ kg/h} = 93,06 \text{ mg/s}$

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet szerint:

„2. § 14. helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

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

a) feltétel ellenőrzése

Határértékek

Légszennyező anyagok	Az egyórás légszennyezettségi határérték (µg/m ³)
Nitrogén-oxidok	100

A levegőterheltségi szint **NO_x** levegőszennyező anyagokra vonatkozó egészségügyi határértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklete szerint állapítottuk meg.

A hatásterület határán a koncentráció (légszennyezettségi határérték 10%-a)

Légszennyező anyagok	Talajközeli levegőterheltség (µg/m ³)
Nitrogén-oxidok	10

Számítási alapelv

A légszennyező anyagok légköri terjedésének vizsgálatát transzmissziós számításokkal végeztük el.

Alkalmazott szabványok szerint: MSZ 21459/1-81, 21457/4-80, MSZ 21459/5-85, MSZ 21460

A transzmissziós számításoknál a területre jellemző átlagos meteorológiai adatokat és a szennyezőanyagok szélterjedése szempontjából legkedvezőtlenebb légköri állapotokat vettük figyelembe.

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) NO _x	0,335	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélsősebesség
h (m)	1,5	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § a) pontja szerint:

	Munkagépek	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	10	101

A hatásterület a gépek által lefedett terület középpontjától **101 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át. ($9,83 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

A kibocsátási pont és Tiszabecs legközelebbi távolsága: **1660 m**

NO₂ órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_2 = 0,0386 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **0,039%-a**.

A 4.6.2. pontban bemutattuk a háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Ezen adat birtokában meghatározható az összesített koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_{\text{összesített}} = 7,1386 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **7,1 %-a**, de ennek a koncentrációnak döntő részét a háttérkoncentráció adja.

b) feltétel ellenőrzése

Határérték: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (órás érték, az NO₂ értékre megadott szigorúbb értéket vesszük figyelembe)

Az NO₂ órás határértéke a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I. 14.) VM rendelet alapján $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A 4.6.2. pontban bemutattuk a háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

Terhelhetőség órás időintervallumra: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 7,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 92,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $92,9 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,20 = 18,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § b) pontja szerint:

	Munkagépek	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	18,58	74

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **74 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: 18,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A hatásterület a bányatelken belül van, ábrázolása felesleges.

c) feltétel ellenőrzése

A maximális koncentráció 5 m távolságban alakul ki, értéke: 1436,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Az óras maximális érték 80% = 1436,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,8 = 1060,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § c) pontja szerint:

	Termelés, rakodás	
	Óras maximális érték 80% ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	1060,37	8

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **8 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az óras maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 1060,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A hatásterület a bányatelken belül van, ábrázolása felesleges.

Üvegházhatású gázok megjelenése a termelési folyamatban

a) az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva,

A bányaművelés során a gépek és szállítójárművek kipufogó gázai üvegházhatású gázokat is tartalmaznak. (Pld. szén-dioxid) A folyamatban meghatározó a szállítójárművek kibocsátásai. Számszerűsíthető adatokkal nem rendelkezünk.

b) az olyan, lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költséggel,

Lehetséges csökkentési módszerek:

- kisebb kibocsátású gépekkel felváltani a jelenlegi gépparkot (folyamatos korszerűsítés, fejlesztés – saját elhatározás)
- a szállítók felé elvárás, hogy cseréljék le régebbi gépeket korszerűbbre (Közvetlen ráhatás nincs, ha a szállítást végző járművek megfelelnek az országos előírásoknak.)
- fűvesítés, fásítás (saját elhatározás, mértéke méréssel nem meghatározható, becslése is szinte lehetetlen)

c) annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését

Bányászati tevékenységnél a hatás rendkívül összetett, számításokkal ezt alátámasztani rendkívül nehéz. Nincsenek olyan országos adatok, amelyek hitelt érdemlően bizonyítani tudják, hogy a kitermelés, a kitermeléshez köthető szállítás, a terület használat módjában bekövetkezett változás mennyiben felelős a konkrét tevékenységhez köthetően.

Összességében elmondható, hogy a kitermelés és a szállítási tevékenység az alapállapothoz kis mértékben növeli az üvegházhatású gázok képződését, a területhasználat változása is (a növényzet csökkenése) általában kedvezőtlen hatást okoz.

4.6.6. A művelés és a szállítás együttes hatása

A művelés és szállítás hatásainak hatásterülete minimálisan érintkezik egymással, nincs a hatásterületek között lényegi átfedés, vagyis nincs olyan terület, ahol a hatások jelentősen összegződnének. A konkrét számításokat a 4.6.7. fejezetben szerepeltettük.

A művelés során a meghatározó a művelés szálló por koncentrációja, amely a letakarításból és a rakodásból adódik. A munkagépek és szállítójárművek porkibocsátása a legközelebbi lakóháznál elhanyagolható.

4.6.7. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségügyi állapotára

Nem mutatható ki kedvezőtlen hatás.

4.6.8. A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból javasolt intézkedések, lehetőségek:

- A tevékenység során megakadályozzák a környezeti levegő olyan mértékű terhelését, amely lakott területen, határértéken felüli légszennyezettséget okozna. Száraz, szeles időben a kiporzás megfelelő szinten tartását a munkaterület locsolásával biztosítják. A szállítójárművek, munkagépek folyamatos tisztántartásával, sebességhatárolásával, a szállítás során ponyvás takarással csökkentik a környezetbe jutó szálló por mennyiségét.
- A letakarítási, termelési és a bányatelken belüli utakon a szállítási tevékenységet úgy végzik, hogy a bányatelken kívül ne okozzon 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben meghatározott határérték feletti szilárd részecske, elsősorban PM₁₀ terhelést.
- A bányatelken belüli szállítási útvonalat a porképződés megakadályozásához locsolják, a járművek sebességét a nem pormentesített utakon 5 km/óra értékre csökkentik. A locsolást olyan gyakorisággal végzik, hogy biztosítsa a szilárd részecskére vonatkozó határérték betartását.
- A külső szállítási tevékenységet úgy végzik, hogy a szállítási útvonalon a szállítmány ne okozzon a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben meghatározott határérték feletti szállópor terhelést.
- A bánya bekötő útja és közút csatlakozás környezetét a járművek által felvert por okozta diffúz légszennyezés elkerülése érdekében mindig tisztán kell tartani. Az esetlegesen

elpergett anyagot seprűs gépjárművel fel kell takarítani, a porképződést locsolással kell megakadályozni. A locsolást olyan gyakorisággal kell végezni, hogy biztosítsa a szilárd részecskére vonatkozó határérték betartását.

- A külső szállítási utakon a felhordott sár feltakarításáról rendszeresen és folyamatosan gondoskodni kell.

4.6.9. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja, a tevékenység folytatása során

A környezetet érő hatások levegőtisztaság-védelmi szempontból nem jelentősek a 4.6.8. pontban javasolt előírások betartása során.

Az előírások betartásának ellenőrzése vezetői feladat.

Amennyiben az előírások betartása maradéktalanul betartásra kerül, akkor nem javasunk külön mérési kötelezettség előírását.

4.6.10. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A tevékenység felhagyásakor is rendezett módon kell az utómunkálatokat végezni. A felhagyás során a tájrendezési terv szerint kell kialakítani a terepviszonyokat. A gépi munkavégzés során ugyanúgy be kell tartani a levegőtisztaság-védelmi előírásokat, mint műveléskor (4.6.9. fejezetet). A felhagyáskor nem szabad nyitott, porzó felületeket hagyni a bányatelek területén. A felhagyás után is gondoskodni kell a terület őrzéséről, vagy olyan műszaki védelméről, amely megakadályozza, hogy a bányatelek területére idegen anyag, szemét kerüljön.

4.6.11. Összefoglalás

A környezetet érő hatások levegőtisztaság-védelmi szempontból nem jelentősek.

A művelés során a meghatározó a szálló por koncentrációja, amely a letakarításból, rakodásból és a depók porkibocsátásából adódik. A munkagépek és szállítójárművek porkibocsátása a legközelebbi lakóháznál elhanyagolható.

Összegzett hatások Tiszabecs legközelebbi lakóházánál:

Szálló por (PM₁₀)

a) eset

24 órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

A kibocsátási pont és Tiszabecs legközelebbi távolsága: **1660 m**

$$C_2 = 0,0444 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

A 24 órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **0,0888 %-a**.

(A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM₁₀) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.)

24 órás koncentráció ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a tevékenység hatására

Légszennyező anyag	Összesen	Határérték	Túllépés
		[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 24 órás	
Szálló por (PM ₁₀)	0,0444	50	-

b) eset

24 órás koncentráció ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a tevékenység hatására a háttérkoncentrációval együtt

A 4.6.2. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Az átlag PM₁₀-re 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ érték volt.

$$\text{C}_{\text{összesített}} = 16 + 0,0444 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 16,0444 < 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

A 24 órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **32,09 %-a**, de ennek a koncentrációnak a meghatározó részét a háttérkoncentráció adja.

Légszennyező anyag	Összesen	Határérték	Túllépés
		[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 24 órás	
Szálló por (PM ₁₀)	16,04448	50	-

Éves időtartamra vonatkozó koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$\text{C}_2 = 0,0076 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az éveskoncentráció a megengedett egészségügyi határérték **0,019 %-a**.

Légszennyező anyag	Összesen	Határérték	Túllépés
		[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 24 órás	
Szálló por (PM ₁₀)	0,0076	40	-

A tevékenységből adódó szálló por (PM₁₀) koncentrációja a lakóházaknál elhanyagolható.

Hatásterületek

24 órás koncentráció ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) hatásterülete a tevékenység hatására

a.)

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § a) pontja szerint:

	Termelés, rakodás	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM ₁₀)	5	143

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **143 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az 24 órás légszennyezettségi határérték 10 %-át.

b.)

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § b) pontja szerint:

	Termelés, rakodás	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM ₁₀)	6,8	121

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **121 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át

Gépek égéstermék kibocsátása

NO₂ órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

A kibocsátási pont és Tiszabecs legközelebbi távolsága: **1660 m**

NO₂ órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

C₂ = 0,0386 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ < 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Légszennyező anyag	Művelés, rakodás, osztályozás	Határérték	Túllépés
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NO₂ órás koncentráció	0,0386	100	-

Hatásterület

	Munkagépek	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	10	101

Az a.) esetben a hatásterület **101 m**.

b.)

A 4.6.2. pontban bemutattuk a háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Ezen adat birtokában meghatározható az összesített koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

C_{összesített} = 7,10386 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ < 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Légszennyező anyag	Művelés, rakodás, osztályozás	Határérték	Túllépés
$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
NO₂ órás koncentráció	7,10386	100	-

A tevékenységből adódó égéstermékek koncentrációja a lakóházaknál elhanyagolható.

Hatásterület

	Munkagépek	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	18,58	74

A b.) esetben a hatásterület **74 m**.

Szállítás hatása

A **szállítási útvonal mentén** kis mértékben nő a hatásterület: **4 – 9 m -el**- a bányászati tevékenységének hatására

Összességében elmondható, hogy a kitermelés és a szállítás kis mértékben növeli az üvegházhatású gázok képződését, a területhasználat változása is (a növényzet csökkenése) általában kedvezőtlen hatást okoz.

Legnagyobb hatásterület ábrázolása

A legnagyobb hatásterület a porkibocsátás során képződik, így az ábrázolást elég erre a hatásterületre bemutatni.

A hatásterület ábrázolásánál azt a feltételezést használtuk, hogy a kibocsátásokat a bányatelek széleire koncentráltuk. A hatásterület a bányatelek széleitől 143 m-re található.



25. ábra. A levegő-tisztaságvédelmi hatásterület.

4.7. Zaj

A környezeti zaj értékelését a következő rendeletek, előírások betartásával végeztük el:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 25/2004. (XII.20) KvVM rendelet
A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének a módjáról
- 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet
A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet
Egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ 13-111:1985
Üzemek, építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása
- MSZ 15036:2002
Hangterjedés a szabadban
- MSZ 18150-1:1988
Környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- ÚT 2-1.302:2003
Közúti közlekedési zaj számítása

- ÚT 2-1.109:2004
Országos közutak keresztmetszeti forgalmának meghatározása

4.7.1. A hatásterület kiterjedése

A kitermelés és a bányauzem egyéb működésének együttes hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a bányatelek művelésre tervezett területeitől és a depóniáktól **636 m-ig** tartó terület.

A hatásterületet a 7. ábrán mutatjuk be.

A szállítási tevékenységre zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásterületet nem jelölünk ki. Ennek indoklása az 4.7.3.2.2. pontban szerepel.

4.7.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

A tevékenység hatása nélkül fennálló környezeti állapotot a tevékenység hatásával párhuzamosan a 4.7.3. pontban mutatjuk be.

4.7.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

4.7.3.1. Üzemeltetés

A bánya művelése során az alkalmazott gépi berendezések, szállító eszközök működése eredményeként folyamatos zajkibocsátással kell számolnunk.

A bányatelek művelésre tervezett területhez legközelebbi védendő terület a művelésre tervezett területtől ÉK-re (Tiszabecs DNY-i részén) találhatóak.

A terhelési pont kijelölésénél a lakóterületnek a bányatelek művelésre tervezett területéhez legközelebbi védendő épületét vettük figyelembe. Más terhelési pont felvételét szükségtelennek tartottuk, mert a védendő épületek a bányától lényegesen nagyobb távolságra helyezkednek el.

A terhelési pont helyét az 57. táblázatban és az 1. ábrán mutatjuk be.

57. táblázat. A terhelési pont helye

Terhelési pont	Y [m]	X [m]
B	929962	312129

A terhelési pontnál a bányaművelés során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

4.7.3.1.1. Zajterhelési és zajkibocsátási határértékek meghatározása

A zaj és rezgésterhelési határértékeknek a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet szerint a zajtól védendő területen kell teljesülniük, illetve a területek kijelölt részén.

A zajkibocsátás minősítéséhez szükséges határérték meghatározásának kiindulási feltételei az alábbiak.

- A tervezett bánya zajvédelmi szempontok szerint „üzem”, így a keletkező zaj „üzemi létesítményekből származó zaj”-ként jellemezhető.
- A zajtól védendő terület lakott területek, falusias jellegű beépítettséggel („A” terhelési pont).
- A munkavégzés során nappali (06-22 óra) időszakban történő tevékenységgel is számolunk. A tervezett bánya közvetlen hatásterülete – ismereteink szerint - nem áll fedésben más üzemi, vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.

Az ismertett feltételek alapján a 27/2008. (XII. 3.) együttes rendeletben meghatározott határértékek közül a vizsgált esetre:

$$L_{TH} = 50 \text{ dB(A)}$$

A zajkibocsátási határértéket az I. fokú környezetvédelmi hatóság állapítja meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és a 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelete alapján.

A zajterhelési határértéknek a védendő épület homlokzati síkja előtt a nyílászárótól 2 m-rel kell teljesülnie, a padlószint felett 1,5 m magasságban.

A legközelebbi lakóépületnél a létesítés során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

A hatóságnak a zajkibocsátási határértékek megállapításához a következő szempontokat javasoljuk figyelembe venni:

A zajkibocsátási határértéket 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) alapján a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. Mivel a bánya közvetlen hatásterületén nincsenek védendő épületek, zajkibocsátási határértéket megállapítani nem kell.

4.7.3.1.2. Hangteljesítményszintek meghatározása

A 2.5.3. pont 8. és 9. táblázatában bemutattuk a maximális termelési kapacitás biztosításához egy 07 órától 17 óráig tartó műszakban (1 napon) az egyes eszközöknek az egyes munkafolyamatok elvégzéséhez szükséges átlagos üzemidőket.

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. § (2) bekezdés a) pontja az egyes tevékenységekhez kapcsolódó gép üzemidőket a nappali napszakban a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 órára történő meghatározását írja elő. Ezeket a 9. táblázatból kiindulva 58. táblázatban becsültük.

58. táblázat. A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges (nappali) 8 órás megítélési időre vonatkozó működési időtartamai munkafolyamatonként és gépenként

Géptípus	Gép	Max. kapacitás [m³/h]	Humusz letakarítás [h]	Letakarítás, száraz szinti kiterm. [h]	Mélykotrás [h]	Osztályozás [h]	Készlet rakodás [h]	Tájrendezés [h]	Összesen [h/nap]
Kotró-rakodó (láncalpas)	Hitachi 350	84		5,00					5,00
Kotró-rakodó (gumikerekes)	VOLVO L180	250		3,00					3,00
Homlokrakodó (gumikerekes)	Liebherr 544	210	0,50		2,00	3,00	2,50		8,00
	Liebherr 566	280	0,50		3,00		3,00		6,50
	VOLVO L150	280	0,50		3,00		3,00		6,50
Tolólapos (láncalpas)	Komatsu D41-T-3	180	0,50					1,00	1,50
	Komatsu 51 PX	204	0,50					1,00	1,50
Úszókotró	MOHR MBK 130	250			6,00				6,00
	Beyer A-100	100			6,00				6,00
Osztályozók	I. számú	37,5				8,00			8,00
	II. számú	37,5				8,00			8,00
Tehergépkocsik	1.	88	1,50	3,50		3,00			8,00
	2.	88		5,00		3,00			8,00

A zajviszonyokat úgy modelleztük, hogy feltételezzük, hogy az egyes gépi berendezések 2 elhelyezkedés szerint elkülöníthető csoportban (eszközcsoporthoz) működnek a bányaterületén. A 2 csoport a következő:

- Kitermelés területe:
Ide tartoznak a humusz letakarítást, száraz szinti kitermelés, mélykotrást, tájrendezést végző munkagépek és a depóniára belső szállítást végző tehergépjárművek.
- Osztályozás területe:
Ide tartoznak az osztályozóra a belső szállítást végző tehergépjárművek, az osztályozó berendezések, az azt kiszolgáló készlet rakodást végző munkagépek és a az osztályozott kavicsot az elszállítást végző tehergépjárművekre rakodó munkagépek.

A 59. - 61. táblázatokban összefoglaltuk az egyes munkagépek mechanikai és akusztikai teljesítményét.

Az egy időszakra eső egyenértékű hangteljesítményszint – T = 8 órára vonatkoztatva – a következő összefüggéssel határozható meg:

$$L_{WAeq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} (t_{alapj} \cdot 10^{0,1L_{Aalap}} + t_{max} \cdot 10^{0,1L_{Amax}}) \right]$$

Az összefüggésben:

- L_{Aalap} : hangteljesítményszint alapláncra [dB]
- L_{Amax} : hangteljesítményszint maximális teljesítménynél [dB]
- t_{alap} : alapláncra működés 8 órás illetve 0,5 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]
- t_{max} : a maximális teljesítményű működés 8 órás illetve 0,5 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

A szabvány szerint a szabadban lévő hangforrások egy csoportja a környezeti hangnyomásszint számításakor egyedi hangforrásnak tekinthető, ha a csoport mértani középpontjától a terhelési pontig mért távolság legalább kétszer akkora, mint a csoport legnagyobb lineáris mérete. Ez alapján az egy helyen működő gépek (eszközcsoportok), valamint az összes eszköz együttes hangteljesítményszintjét a következő összefüggéssel számítjuk.

$$L_{W_{össz}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{W1}} + 10^{0,1 \cdot L_{W2}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{Wn}}) \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

L_{W1} : az 1. eszköz hangteljesítményszintje [dB]

L_{W2} : a 2. eszköz hangteljesítményszintje [dB]

L_{Wn} : a n. eszköz hangteljesítményszintje [dB]

59. táblázat. A munkagépek mechanikai és akusztikai teljesítménye

Munkagépek fajtája			Teljesítmény [kW]	A hangteljesítmény-szint- határérték [dB]
Láncaltapas kotró-rakodógép	Hitachi 350	max. teljesítménnyel	202	*109
		alapjáraton		*103
Gumikerekes kotró-rakodógép	VOLVO L180	max. teljesítménnyel	250	*108
		alapjáraton		*101
Gumikerekes kotró-rakodógép	Liebherr 544	max. teljesítménnyel	121	*105
		alapjáraton		*101
Gumikerekes kotró-rakodógép	Liebherr 566	max. teljesítménnyel	200	*107
		alapjáraton		*101
Gumikerekes kotró-rakodógép	VOLVO L150	max. teljesítménnyel	223	*108
		alapjáraton		*101
Láncaltapas földtoló	Komatsu D41-T-3	max. teljesítménnyel	82	*108
		alapjáraton		*106
Láncaltapas földtoló	Komatsu 51 PX	max. teljesítménnyel	98	*109
		alapjáraton		*106
Úszókotró	MOHR MBK 130	Munkagép	196	***93
		Szalagrendszer		***93
Úszókotró	Beyer A-100	Munkagép	160	***93
		Szalagrendszer		***93
Osztályozó	I. számú	max. teljesítménnyel	42	***100
		alapjáraton		
Osztályozó	II. számú	max. teljesítménnyel	42	***100
		alapjáraton		
Tehergépkocsi	1.	max. teljesítménnyel	191	**105
		alapjáraton		
Tehergépkocsi	2.	max. teljesítménnyel	191	**105
		alapjáraton		

* 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet alapján

** Kovács Attila: Gépszerkezetan (1988) c. jegyzete 248 oldal, módosítva 70/157/EGK irányelv és mód. alapján az $L_{WA} = 10 \lg N_n + 82$ [dB] összefüggés szerint,
ahol N: névleges teljesítmény [kW]

*** Hasonló termelési kapacitással működő úszókotró illetve osztályozó hangteljesítmény szintje

60. táblázat. A munkagépek egyenértékű hangteljesítményszintje eszközcsoportonként

Működés helye (eszközcsoporthoz)	Munkagépek fajtája		8 órás megítélési időre vonatkozó időtartam		Hangteljesítmény- szint határérték		Egyen- értékű hangtel- jesítmény- szint
			maximá- lis teljesít- ményen [óra]	terhelés nélkül [óra]	maximá- lis teljesít- ményen [dB]	terhelés nélkül [dB]	
Kitermelés	Kotró-rakodógép [láncfalpas]	Hitachi 350	5,0	1,0	109	103	108
	Kotró-rakodógép gumikerekes	VOLVO L180	3,0	1,0	108	101	104
	Homlokrakodó [gumikerekes]	Liebherr 544	2,5	0,0	105	101	100
	Homlokrakodó [gumikerekes]	Liebherr 566	8,0	0,0	107	101	107
	Homlokrakodó [gumikerekes]	VOLVO L150	8,0	0,0	108	101	108
	Tolólapos [láncfalpas]	Komatsu D41-T-3	2,5	0,5	108	106	104
	Tolólapos [láncfalpas]	Komatsu 51 PX	2,5	0,5	109	106	104
	Úszókotró munkagép	MOHR MBK 130	7,0	0,0	93		92
	Úszókotró szalagrendszer		7,0	0,0	93		92
	Úszókotró munkagép	Beyer A-100	7,0	0,0	93		92
	Úszókotró szalagrendszer		7,0	0,0	93		92
	Tehergépkocsik	1.	5,0	0,0	104		102
	Tehergépkocsik	2.	5,0	0,0	104		102
Osztályozás	I. számú osztályozó		8,0	0,0	100		100
	II. számú osztályozó		8,0	0,0	100		100
	Homlokrakodógép [gumikerekes]	Liebherr 544	5,5	0,0	105	101	103
	Tehergépkocsik	1.	3,0	0,0	105		101
	Tehergépkocsik	2.	3,0	0,0	105		101

61. táblázat. Az egyes eszközcsoportok hangteljesítményszintje

Működés helye (eszközcsoporthoz)	Munkagépek fajtája		Egyenértékű hangteljesítmény- szint	Összes hangteljesít- ményszint eszköz- csoportonként [dB]	Összes hangteljesít- ményszint [dB]
			[dB]		
Kitermelés	Kotró-rakodógép [láncfalpas]	Hitachi 350	108	115	116
	Kotró-rakodógép gumikerekes	VOLVO L180	104		
	Homlokrakodó [gumikerekes]	Liebherr 544	100		
	Homlokrakodó [gumikerekes]	Liebherr 566	107		
	Homlokrakodó [gumikerekes]	VOLVO L150	108		
	Tolólapos [láncfalpas]	Komatsu D41-T-3	104		
	Tolólapos [láncfalpas]	Komatsu 51 PX	104		
	Úszókotró munkagép	MOHR MBK 130	92		
	Úszókotró szalagrendszer		92		
	Úszókotró munkagép	Beyer A-100	92		
	Úszókotró szalagrendszer		92		
	Tehergépkocsik	1.	102		
	Tehergépkocsik	2.	102		

Működés helye (eszközcsoport)	Munkagépek fajtája	Egyenértékű hangteljesítmény- szint [dB]	Összes hangteljesít- ményszint eszköz- csoportonként [dB]	Összes hangteljesít- ményszint [dB]
Osztályozás	I. számú osztályozó	100	108	
	II. számú osztályozó	100		
	Homlokrakodógép [gumikerekes] Liebherr 544	103		
	Tehergépkocsik 1.	101		
	Tehergépkocsik 2.	101		

A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges 8 órás megítélési időre vonatkozó összes hangteljesítményszint:

$L_w = 116 \text{ dB}$

4.7.3.1.2. Számított hangteljesítményszintek összevetése mérési eredményekkel

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi és Sugáregészségügyi Decentrum Regionális Kémiai Laboratórium Regionális Zaj- és Vibrációmérő Központ 2015.11.11-én zajmérést végzett. A zajmérési jegyzőkönyv száma: 5-185/2015-K. Címe: Zajmérési jegyzőkönyv a K-KAVICS 3844 Kft. tulajdonában lévő „Tiszabecs II. homok, kavics, vegyes kevert nyersanyagok” védnevű bányatelek területén működő Tiszabecs 092 kavicsbánya környezeti zajkibocsátásáról / zajterheléséről.

A vizsgálat időpontjában a bánya engedélyezett maximális termelési kapacitása a Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú határozatával elfogadott (előző) hatástanulmányban bemutatott maximális termelési kapacitással megegyezett. A vizsgálat közben az adott tevékenységhez szükséges, a hatástanulmányunkban bemutatottakhoz hasonló berendezések a normális üzemi viszonyoknak megfelelően működtek.

Az előző hatástanulmányban levontuk az alábbi következtetéseket

- A Kitermelés hangteljesítményszintje a mérésekben jóval alacsonyabb értékű, mint a számításokban. Ez a depóniák, rézsűlek jelentős zajscsökkentő hatását mutatják, amit a számításainkban nem vettünk figyelembe.
- Az Osztályozás hangteljesítménye a mérésekben kissé magasabb értékű, mint a számításokban, és középpontja az osztályozó területétől ÉK-felé esik. Ez azt jelenti, hogy a mérésekben az osztályozáson és kapcsolódó műveletein kívül a termelvény kiszállításának zaj hatása is megjelenik.

Tehát a számításokkal összességében a biztonság javára tértünk el. Ebből következik, hogy a 4.7.3.1.2. pontban az előző hatástanulmányban szereplővel azonos módszer szerint megállapított hangteljesítményszintek szintén a biztonság javára térnek el.

4.7.3.1.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk a tevékenységhez legközelebbi terhelési pontban (a bányatelekhez legközelebbi lakóépület, Tiszabecs, Honvéd u. 2., „B” terhelési pont) kialakuló hangnyomásszintet, úgy hogy a zajforrást a zajvédelmi súlypontban vettük fel.

A terhelési pontban fellépő hangnyomásszinteket szabad térben az MSZ 15036 szabvány szerint a következő összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = L_W + K_{I_r} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e + L_{\text{visszaverődés}}$$

[dB]

Az összefüggésben:

L_W : Hangteljesítményszint [dB]

Értékét a fentiekben meghatároztuk. **$L_W = 116$ dB**

K_{I_r} : Irányítási index [dB]

Mivel az eszközcsoportoknak nincs határozott irányhatása,

$$K_{I_r} = 0 \text{ dB}$$

K_{Ω} : Irányítási tényező [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_{\Omega} = 10 \cdot \lg 4\pi / \Omega \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

$$\Omega = \text{tér szög [sr]}$$

Mivel az eszközcsoportok erősen tükröző felület felett helyezkednek el (általában a kialakuló bányató a forrás és a terhelési pont közé esik), $\Omega = 2\pi$.

$$K_{\Omega} = +3 \text{ [dB]}$$

K_d : A távolságtól függő tényező [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_d = 10 \cdot \lg(4\pi \cdot s_t^2 / s_0^2) = 20 \cdot \lg(s_t / s_0) + 11 \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

s_t : terhelési pont és a zajforrás távolsága [m]

$$s_t = 1271 \text{ m}$$

s_0 : vonatkozási távolság. $s_0 = 1 \text{ m}$.

K_L : A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_L = a_L \cdot s_t \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

a_L : a levegő által okozott terjedési csillapítás [dB/m]

A szabvány szerint 10 °C hőmérséklethez, 70 % relatív nedvességhez és 500 Hz névleges oktáv-sáv-középfrekvenciához tartozó terjedési csillapítás $a_L = 0,00193$ dB/m.

K_m : A talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0 \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága [m]. Minden zaj-terhelési pont viszonylatban $h_m = 4$ m-t veszünk.

K_h : A hosszú idejű szint meghatározására szolgáló korrekció [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_h = \frac{3}{[10^5 (s_0 / s)^2 + 1,6]} \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

s : az észlelési pont és a zajforrás távolságának vetülete a föld síkján [m]

K_n : A növényzet csillapító hatása [dB]

A szabvány szerint kivételes esetben, örökzöld növényzetnél tehető fel a növényzet miatti csillapítás. Így jelen számításunkban értéke $K_n = 0$ dB.

K_B : A beépítettség csillapító hatása [dB]

Mivel a zajforrások és a terhelési pontok között nincsenek épületek $K_B = 0$ dB-lel számolunk.

A szabvány által előírt

$$K_m + K_n + K_B < 15 \quad [\text{dB}]$$

feltétel matematikailag teljesül.

K_e : Beiktatási veszteség [dB]

A zajforrások és a terhelési pontok közötti akadályok okozzák. Beiktatási veszteséggel nem számolunk.

$K_e = 0$ dB

$L_{\text{tükör}}$: Visszaverődési korrekció

A lakóépületnél, mivel a terhelési pont az épület előtt van visszaverődéssel kell számolnunk. Az erősen tagolt falak (pl. balkonos homlokzatok) esetében 2 dB visszaverődési veszteséget is figyelembe kell venni. $L_{\text{tükör}} = +1$ dB-nek vesszük,

ami ugyan matematikailag nem pontos számítás eredménye, viszont a gyakorlatilag szükséges pontosságot kielégíti.

A terhelési pontokban fellépő hangnyomásszintek a fentiek alapján a következő összefüggéssel számíthatók:

ha $s_t \geq 24,4$ m

$$L_t = L_W + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_W - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - 11,8 \quad [\text{dB}];$$

ha $s_t < 24,4$ m

$$L_t = L_W + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_W - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 \quad [\text{dB}];$$

Az összefüggésbe behelyettesítve a hangteljesítményszintet, távolságokat

$$L_t = 38 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy legfeljebb 730 000 m³/év termelési kapacitással végzett kitermelési tevékenység során a „B” terhelési pontban fellépő legnagyobb hangnyomásszint 38 dB, ami kielégíti az előírt L_{TH} = 50 dB, zajterhelési határértéket.

Megjegyezzük, hogy a fenti számításunknál elhanyagoltunk néhány jelentős tényezőt:

- nem számoltunk a rézsűk és a depóniák zajcsökkentő hatásával (beiktatási veszteséggel);
- feltételeztük, hogy az összes berendezés a terhelési ponthoz legközelebb, egy helyen lesz.

A fentiek miatt számításunk a biztonság javára tért el.

4.7.3.1.4. A hatásterület meghatározása

Az bányaművelési tevékenység hatásterülete határának a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján azt a vonalat tekintjük, ahol

1. a zajforrásoktól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, mivel a háttérterhelés több, mint 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték, azaz
falusias lakóterületen **40 dB**
2. zajtól nem védendő környezetben (...) egyenlő a zajforrásokra vonatkozó üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel, azaz
45 dB

A terhelési pontra a hangnyomásszintre felírt összefüggésünket a bánya működésére alkalmazva meghatározható az a terhelési pont – zajforrás távolság, ahol teljesül

falusias lakóterületen területen:

$s_t = 1052$ m, a falusias lakóterületet nem éri el!

zajtól nem védendő környezetben:

$s_t = 636$ m

Tehát a kitermelés és a bányauzem egyéb működésének együttes hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a bányatelek művelésre tervezett területeitől és a depóniáktól **636 m-ig** tartó terület. (Újra megjegyezzük, hogy számításunknál a biztonság javára jelentősen eltértünk.)

A hatásterületet a 7. ábrán mutatjuk be.

4.7.3.2. Szállítás

A mindenkori termelést helyszíneihez ideiglenes belső utakat képeznek ki.

A haszonanyagok tehergépkocsikkal történő elszállítása a bányától az osztályozói mérlegelés után a saját tulajdonú Tiszabecs 091 hrsz.-ú úton, későbbiekben a 092/10 hrsz.-ú úton történik a 491 számú közútig. A közúton a 091 hrsz.-ú útnak kiépített útcsatlakozása van. Innen alapvetően a Kóródi Beton Kft. mátészalkai, illetve nyírbátori telephelyére (betonüzemébe) irányul a szállítás. Tehát a szállítás

4. 95 %-a Fehérgyarmat;
5. 5 %-a Tiszabecs
felé irányul.

A kiszállítás munkanapokon nappali időszakban, 7 – 17 óra között történik.

A termelvény elszállítását 30 t teherbírású Volvo nyerges kamionokkal fogjuk végezni. A szükséges maximális teherautó forgalmat a következő alapadatokból számíthatjuk:

- a tehergépjármű teherbírása: 30 t,
- a szállított ásványi nyersanyag nedves térfogatsúlya: 2,0 t/m³,
- teherautó szerelvények által szállított termelvény térfogata: 15 m³,
- a bánya maximális termelési kapacitása: 730 000 m³/év,
- a munkanapok száma egy évben, amikor kiszállítás van: 230 munkanap/év.

A fentiek alapján a maximális teherautó forgalom munkanapokon: 212 forduló/nap.

Ez azt jelenti, hogy a termelvény szállítás, és rakomány nélkül a bányához való visszaérkezés 424 tehergépkocsi/nap maximális teherautó forgalmat igényel, ami

- Fehérgyarmat felé: 403 tehergépkocsi/nap;
- Tiszabecs felé: 21 tehergépkocsi/nap
maximális teherautó forgalom.

A számításnál – a biztonságot figyelembe véve - feltételeztük, hogy a kevert ásványi nyersanyag II. illetve a meddő, valamint a talaj is elszállításra kerül.

A foglalkoztatottak a bányát személygépkocsikkal közelítik meg. Ebből következik, hogy a tevékenység személyszállítási vonatkozása elhanyagolható.

A terhelési pontokat a tervezett szállítási útvonal érintett településeinek várhatóan legnagyobb egyenértékű A-hangnyomásszintekkel jellemezhető helyére jelöltük ki. A

- „T1” terhelési pontot Sonkád község
 - „T2” terhelési pontot Tiszabecs község
- 491 számú főút tengelyéhez legközelebbi pontján vettük fel.

A terhelési pontokat a 26. ábrán mutatjuk be.

A terhelési pontoknál a szállítás során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

4.7.3.2.1. Zajterhelési határértékek meghatározása

A zajkibocsátás minősítéséhez szükséges határértékek meghatározásának kiindulási feltételei az alábbiak:

- A szállítás zajvédelmi szempontok szerint „közlekedésből származó zaj”-ként jellemezhető.
- A zajtól védendő településrészek lakóterületek falusias jellegű beépítettséggel.
- A munkavégzés és szállítás során csak nappali (napköz) (06-22 óra) időszakban történő tevékenységgel is számolunk.
- A szállítás a 491 számú közúton, mely - az országos közúthálózatban tartozó főút - fog folyni.

Az ismertetett feltételek alapján a 27/2008. (XII. 3.) együttes rendeletben meghatározott határértékek közül a vizsgált esetre:

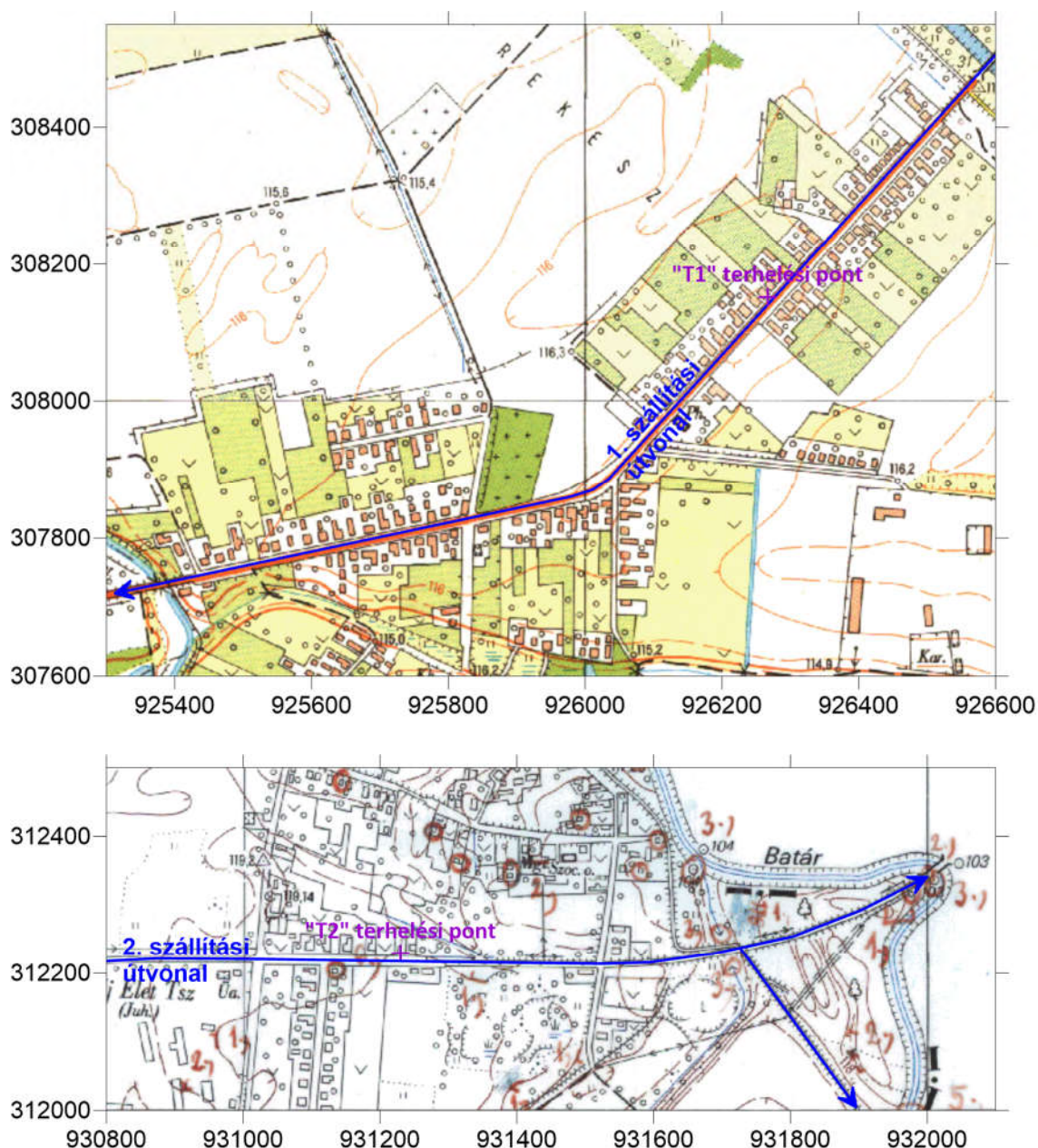
$$L_{TH(nappal)} = 65 \text{ dB(A)}$$

A zajterhelési határértéknek a védendő épület homlokzati síkja előtt a nyílászárótól 2 m-rel kell teljesülnie, a padlószint felett 1,5 m magasságban. A legközelebbi lakóépületnél a szállítás során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

4.7.3.2.2. Hangnyomásszintek meghatározása

A szállítás során a legközelebbi lakóépületeknél keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

A terhelési pontokban fellépő hangnyomásszinteket szabad térben a 93/2007. (XII.18) KvVM rendelet 4 (2) alapján a 25/2004. (XII.20) KvVM rendelet 2., 3., 4., 5. számú mellékletében megadott módszerrel számítjuk. A számítást párhuzamosan végezzük a terhelési pontokra a 2023. évi állapotra (mely a legutolsó év, amelyről forgalomszámlálási adatok elérhetők), valamint a tervezett maximális szállítással megnövelt esetre. („2023” index-szel a 2023. évi, index nélkül a tervezett maximális szállítással megnövelt esetet jelöljük.)



26. ábra. Szállítási útvonalak zaj terhelési pontok Sonkádön és Tiszabecsen

2023. évhez képest a tervezett maximális termelési kapacitás okozta forgalomnövekedést az egyes szállítási irányokban a 62. táblázatban mutatjuk be. (A 2023. évi forgalom tartalmazza a bánya 203. évi kiszállítását is. Feltételezzük, hogy a kiszállítás szállítási irányok közötti aránya a most tervezetthez hasonló volt.)

A kitermelt anyag elszállítása során az éves tervezett maximális termelési adatok alapján az egyes irányokban 338 jármű/nap, illetve 18 jármű/nap forgalom növekedés adódik. A szállító járműveket tehergépjárműveknek tekintjük. A 63. táblázatban bemutatjuk a 2023. évi és a maximális termelési kapacitáshoz tartozó szállítással megnövelt átlagos napi forgalom adatokat is.

62. táblázat. Forgalmnövekedés a 2023. évihez képest

	Kiszállítás	Összes tehergépjármű forgalom	Tehergépjármű forgalom Fehérgyarmat felé (95 %)	Tehergépjármű forgalom Tiszaecs felé (5 %)
	[m ³]	[tehergépjármű/nap]	[tehergépjármű/nap]	[tehergépjármű/nap]
2023. tény	116160	67	64	3
Tervezett	730000	423	402	21
Forgalom növekedés	613840	356	338	18

Az átlagos napi forgalom adatokat az egyes terhelési pontokhoz a 67. táblázatban bemutatott számlálóállomásokról vettük.

63. táblázat. Terhelési pontokhoz tartozó számlálóállomások

Közút számú	Terhelési pont		Számlálóállomás	Szelvény	Határszelvényei	
491	Sonkád	T1	8295	29+000	27+517	31+106
491	Tiszaecs	T2	8296	35+000	31+106	36+958

A 2023. évi átlagos napi forgalom adatokat az egyes terhelési pontokra a 69. táblázatban mutatjuk be.

64. táblázat. Átlagos napi forgalom a 2023. évben és a maximális termelési kapacitáshoz tartozó forgalmnövekedéssel

Akusztikai járműkat.		I.				II.				III.			
Terhelési pont	Számláló állomás	Személygépkocsi [j/nap]	Kistehergépkocsi [j/nap]	Lassú jármű [j/nap]	ÖSSZESEN [j/nap]	Szóló autóbusz [j/nap]	Könnyű (középnehéz) tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerékpár [j/nap]	ÖSSZESEN [j/nap]	Csuklós autóbusz [j/nap]	Szóló nehéz tehergépkocsi [j/nap]	Tehergk. szelvény (speciális jármű)	ÖSSZESEN [j/nap]
2023 évi forgalom													
T1 ₂₀₂₃	8295	2366			2366	23		73	96	3	65	166	234
T2 ₂₀₂₃	8296	1220			1220	14		13	27	0	49	28	77
A maximális termelési kapacitáshoz tartozó szállítással megnövelve													
T1	8295	2366			2366	23		73	96	3	65	504	572
T2	8296	1220			1220	14		13	27	0	49	46	95

A szállítás csak napköz napszakban zajlik, ezért csak az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos *napközbeni* óraforgalmat számítjuk a következőképpen:

$$Q_{1n} = A_{1n} \cdot \dot{A}NF_1 / 12 \quad [j/h]$$

$$Q_{2n} = A_{2n} \cdot \dot{A}NF_2 / 12 \quad [j/h]$$

$$Q_{3n} = A_{3n} \cdot \dot{A}NF_3 / 12 \quad [j/h]$$

Az összefüggésben:

A = napszak forgalom aránya, melynek értékei átlagos éjszakai forgalmú útra
ÚT 2-1.109:2004 szerinti forgalmijelleg-kategóriák szerint:

- Jelleg2 = 2 $A_{1n} = 0,780$; $A_{2n} = 0,777$; $A_{3n} = 0,773$

ÁNF = átlagos napi forgalom akusztikus járműkategóriánként [j/nap]

Ezt a számítást a fenti összefüggésekkel csak a jelenlegi helyzetre végezzük el. A bányához tartozó szállítással növelt esetben - mivel a tervezett szállítás csak *napközben napszakban* zajlik - az ebből származó forgalomművekedést teljes egészében a *napközbeni* óraforgalomnál vesszük figyelembe.

A *napközbeni* óraforgalmakat a 65. táblázatban mutatjuk be.

65. táblázat. A napközbeni óraforgalom akusztikai járműkategóriánként

Terhelési pont	I	II	III
T1 ₂₀₂₃	154	6	15
T2 ₂₀₂₃	79	2	5
T1	154	6	43
T2	79	2	6

A referencia egyenértékű A-hangnyomásszintet a következőképpen számítjuk:

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \log \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_i} \right] \text{ [dB]}$$

Az összefüggésben:

$L_{Aeq}(7,5)_i$ = az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint [dB]

Az $L_{Aeq}(7,5)_i$ számítása az alábbi:

$$L_{Aeq}(7,5)_i = (K_t + K_D)_i \text{ [dB]}$$

Az összefüggésben:

K_{ti} értékét a következő összefüggéssel számítjuk:

$$K_{ti} = 10 \cdot \lg(10^{A_i + K_i + B_i \log v_i} + 10^{C_i + D_i \log v_i} + 10^{E_i + F_i \log(11 + p_i)})$$

Az összefüggésben

v_i = Az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség [km/h]

v_i értékét a következő összefüggéssel számítjuk:

$$v_i = \frac{v_{\text{megenge dett}}}{1 + \left(\frac{(Q_1 + Q_2 + Q_3)/FS}{(0,07 \cdot v_{\text{megenge dett}} + 20) \cdot v_{\text{megenge dett}}} \right)^2}$$

Az összefüggésben

FS: a forgalmi sávok összes száma, ahol a forgalom lebonyolódik

$$FS = 2$$

$$V_{\text{megengedett}} = 50 \text{ km/h}$$

A mértékadó sebességeket a 66. táblázatban mutatjuk be

66. táblázat. A mértékadó sebességek akusztikai járműkategóriánként

Terhelési pont	I.		II.		III.	
	$V_{\text{megengedett}}$ [km/h]	V_i [km/h]	$V_{\text{megengedett}}$ [km/h]	V_i [km/h]	$V_{\text{megengedett}}$ [km/h]	V_i [km/h]
T1 ₂₀₂₃	50	49,7	50	49,7	50	49,7
T2 ₂₀₂₃	50	49,9	50	49,9	50	49,9
T1	50	49,6	50	49,6	50	49,6
T2	50	49,9	50	49,9	50	49,9

Az összefüggésben

A, B, C, D, E és F értékét a rendelet 2. melléklet 4. táblázatából vettük.

K: útburkolat miatti korrekció

$$K = 0$$

Mivel az utak mindegyik esetben vízszintesek $p = 0$.

K_{Di} értékét a következő összefüggéssel számítjuk:

$$K_{Di} = 10 \log(Q_i / v_i) - 16,3 \text{ [dB]}$$

Az összefüggésben:

Q_i = Az adott akusztikai járműkategóriához tartozó forgalomnagyság [j/h]

v_i = Az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség [km/h]

Az a referencia egyenértékű A-hangnyomásszintek ($L_{Aeq}(7,5)_i$) a 71. táblázatban szereplő értékeket veszi fel a *napközbeni* megítélési időszakban járműkategóriánként.

67. táblázat. Kiindulási egyenértékű (járműkategóriánkénti) és a referencia egyenértékű A-hangnyomásszintek napközbeni napszakban

Terhelési pont	K_D			K_t			$L_{Aeq}(7,5)_i$			$L_{Aeq}(7,5)$ [dB]
	I	II	III,	I	II	III,	I	II	III,	
T1 ₂₀₂₃	-11,4	-25,3	-21,5	72,2	76,1	80,3	-11,4	-25,3	-21,5	63,2
T2 ₂₀₂₃	-14,3	-30,9	-26,3	72,3	76,1	80,3	-14,3	-30,9	-26,3	59,6
T1	-11,4	-25,3	-16,9	72,2	76,1	80,3	-11,4	-25,3	-16,9	65,5
T2	-14,3	-30,9	-25,2	72,3	76,1	80,3	-14,3	-30,9	-25,2	59,9

Az eredő számított egyenértékű hangnyomásszintet a következő összefüggéssel számítjuk az ÚT 2-1.302:2003 útügyi műszaki előírás szerint:

$$L_{Aeq}(d, h) = L_{Aeq}(7,5) + K_d + K_h + K_z + K_m + K_a + K_l \text{ [dB]}$$

Az összefüggésben:

K_d = Távolságtól függő korrekció [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_d = C \cdot \lg 7,5 / d \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

C = értéke, mivel a forrás és a terhelési (megítélési) pont között hangelnyelő tulajdonságú terület van, $C=15$

d = az akusztikai közép vonal és a terhelési (megítélési) pont távolsága
Értékét az egyes utakra és terhelési pontokra a 68. táblázatban mutatjuk be.

K_h = Hangvisszaverődésektől függő korrekció [dB]

Számítása a h/s és a terhelési (megítélési) ponttal szembeni beépítés alapján táblázatból (ÚT 2-1.302:2003 8. táblázat) kereshető ki. A beépítést lazának tekintjük.

h = észlelési pont magassága [m], $h = 2$ m

s = útvonal épülethomlokzattól épülethomlokzatig mért szélessége

K_z = Növényrávától függő korrekció [dB]

A növényrávra vonatkozó korrekció akkor vehető figyelembe, ha a hangútnak a növényrávba eső hossza 30 – 120 m, illetve a növényráv látószöge legalább 130°. Mivel egyik feltétel sem teljesül a terhelési (megítélési) pontoknál

$K_z = 0$ dB

K_m = Talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_m = -4,8 \cdot \exp \left[- \left(\frac{h_m}{d_m} \cdot 8,5 + \frac{100}{d_m} \right)^{1,3} \right] \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

h_m = az akusztikai és az immissziós pont közötti terepszint feletti magasság [m]

d_m = a számítási útszakaszhoz tartozó útszakasz távolsága [m]

K_a = Hangárnyékolástól függő korrekció [dB]

Az út és az észlelési pontok között nincsenek árnyékoló létesítmények, ezért

$K_a = 0$ dB

K_l = Adott útszakasz látószöge miatti korrekció [dB]

Értéke segéddiagramból kereshető ki.

$\beta = 180^\circ$

A felvett és számított paraméterek értékét, az eredő számított egyenértékű hangnyomásszinteket az egyes terhelési pontokra a 69. táblázatban mutatjuk be.

69. táblázat. Az eredő számított egyenértékű hangnyomásszint, számítása, és határértéke

Ter- helési pont	$L_{eq}(7,5)$ [dB]	d [m]	K_d [dB]	s [m]	h/s	K_h [dB]	K_z [dB]	K_a [dB]	h_m [m]	d_m [m]	K_m [dB]	β [°]	K_l [dB]	L_{Aeq} (d,h) [dB]	Határ- érték [dB]
T1 ₂₀₂₃	63,2	9	-1,0	23	0,1	0,5	0,0	0,0	1,0	9	0,0	180	0,0	62,7	65
T2 ₂₀₂₃	59,6	9	-1,0	27	0,1	0,5	0,0	0,0	1,0	9	0,0	180	0,0	59,1	65
T1	65,5	9	-1,0	23	0,1	0,5	0,0	0,0	1,0	9	0,0	180	0,0	65,0	65
T2	59,9	9	-1,0	27	0,1	0,5	0,0	0,0	1,0	9	0,0	180	0,0	59,5	65

Megállapíthatjuk, hogy a közlekedéstől származó zajterhelés, mind 2023. évben mind a maximális termelési kapacitáshoz tartozó szállítással megnövelt esetben teljesíti a zajterhelési határértékeket. Sonkádön 2,3 dB-lel, Tiszabecsen 0,4 dB-lel növekszik a hangnyomásszint a maximális termelési kapacitáshoz tartozó szállítás esetén.

4.7.3.2.3. A hatásterület meghatározása

A hatásterület határának a 284/2007. (X.29) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdés alapján „az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz”. A (2) bekezdés alapján „az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek a) (...) másodrendű főutakon valósulnak meg, és b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles(...)”.

Ez alapján hatásterületet nem jelölünk ki.

4.8. Örökségvédelem

A Bányafelügyelet BO/15/2130-14/2019. számú kutatási műszaki üzemi terv engedélyezése tárgyában hozott határozatában előírta a következőket:

- A kutatási területre vonatkozóan örökségvédelmi hatástanulmányt kell készíttetni, az érintett területen található régészeti örökségi elemek pontos felmérése céljából.
- Az örökségvédelmi hatástanulmányt legkésőbb a bányatelek bővítésének engedélyezési eljárásáig vagy a környezetvédelmi engedélyezési eljárásig be kell nyújtani a Szabolcs-Szatmár- Bereg Megyei Kormányhivatal Nyíregyházi Járási Hivatal Hatósági Főosztály és Örökségvédelmi Osztályának (4400 Nyíregyháza, Hősök tere 5. B épület, 111/315.,

A Jósa András Múzeum (4400, Nyíregyháza, Benczúr tér 21.) 2020. januárjában elkészítette a »„Döntéselőkészítő hatástanulmány a ”Tiszabecs II. bányatelek 2. bővítés” című projekthez« című összeállítását. (5. melléklet) Ebben az alábbi javaslatokat tett:

- „1.A tervezett beruházás déli, annak viszonylag periférikus részén elhelyezkedő Tiszabecs-Bugyogó (azonosítószám: 71013) lelőhely esetében javasoljuk annak meghagyását, kikerülését. Ennek során a lelőhely jelenleg ismert széleitől számított 20 m-es pufferzóna meghagyása javasolt.
2. Amennyiben a későbbiek során mégis indokolt lenne a területnek a bányaművelésbe való bevonása, úgy megelőző feltárás keretében szükséges a lelőhely feltárása.

3. Tekintettel arra, hogy a terület jelentős része részben növényzettel volt borítva, melyek részben korlátozták a terület láthatóságát, javasoljuk a bővülés során az ismert lelőhelyen kívüli területek esetében a humusztakaró eltávolítása során a régészet megfigyelést.”

Mivel célunk volt a terület bányaművelésbe való bevonása volt, ezért a régészeti lelőhely feltárását kezdeményeztük a Jósa András Múzeumnál. A Jósa András Múzeum kérelmére a Környezetvédelmi hatóság SZ-10/106/01567-4/2020 számú határozatában engedélyezte Tiszabecs-Bugyogó nevű, 71013 azonosítószámon nyilvántartott régészeti lelőhely feltárását.

A feltárás eredményét Jósa András Múzeum feltárásvezető régésze a „Jelentés a Tiszabecs-Bugyogó I. nevű lelőhelyen végzett próbafeltárásról” című dokumentációban foglalta össze. Eszerint:

»A K-Kavics 3844 Kft megbízta a Jósa András Múzeumot a „Tiszabecs II. bányatelek bővítés 2.” nevű projekt megvalósításához a fent nevezett lelőhely (HRSZ: 092/17, lelőhelyazonosító: 71013) területének próbafeltárását. A lelőhelynek csak mintegy 2/3-át lehetett, illetve kellett megkutatnunk, mert a maradék D-i rész ökológiai folyosónak minősül, így azon a területen a tervezett bányaművelés sem fog megvalósulni. A szerződés értelmében maximum 2200 m² megkutatását vállalta a Múzeum, annak megállapítására, hogy a terület milyen mértékben régészeti objektumokkal. A rendelkezésünkre bocsátott, 2,6 m-es széles iszapolókanállal ellátott gép segítségével 2020. augusztus 26-27-én végeztük el a próbafeltárást.

Összesen 6, különböző hosszúságú szondát húztunk. Ennek során az volt a célunk, hogy lehetőleg teljes hosszában átvágjuk Ny-K-i irányba a lelőhelyet, s a szondák elhelyezkedése is egyenletes legyen, így nyerve a képet a lelőhely fedettségéről. A két nap alatt elvégzett munka során sem kerámiát, sem régészeti korú objektumot nem figyeltünk meg. Így kijelenthetjük, hogy a próbafeltárás során semmilyen régészeti korú jelenség nem bukkant elő a területen.

Mindezek ellenére – tekintve, hogy a teljes felület nem lett lehumuszolva – az esetleges további földmunkák esetén régészeti megfigyelés javasolt.«

A feltárás eredménye alapján a régészeti lelőhely feltárt területét nem helyeztük védőpillérbe, hanem annak bányaművelésbe vonását tervezzük.

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyében a kulturális örökségvédelem vonatkozásában a következő előírásokat tette:

- A bányatelek bővítése során az elsődleges földmunkák (tereprendezés, humusztolás, munkaárok földtömeg kiemelése stb.) csak régészeti megfigyelés mellett végezhetők. A beruházó és/vagy a kivitelező vegye fel a kapcsolatot a Jósa András Múzeummal (4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 21.) és állapodjon meg a régészeti tevékenység elvégzéséről.
- A régészeti kutatás ellátását igazoló dokumentumot az örökségvédelmi hatósághoz be kell nyújtani.

4.9. Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása

A táj terhelhetősége azt jelenti, hogy mekkora az a szennyező anyag- vagy energiamennyiség, amelyet a táj elbír viselni anélkül, hogy a geoökörendszerekben funkcionális zavarok lépnének fel. Ha megvizsgáljuk a tájpotenciál egyes elemeit a tervezett tevékenységre való érzékenység és a terhelhetőség szempontjából az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

Biológiai potenciál

A táj igénybevétele abban áll, hogy egy potenciálisan erdős tájban az évszázadok folyamán kialakított intenzív mezőgazdasági kultúrák helyén létesített bányatelen belül bányászati tevékenység fog folyni az ott lévő terület teljes igénybevételével, miáltal az eredeti növény- és állatvilág teljes mértékben megsemmisül, helyét bányató foglalja el. A jelenlegi biológiai potenciál – ami az intenzív működésű szántóföldek miatt – amúgy is alacsony a terhelést nem viseli el, megsemmisül. A várható zaj és minimális levegő szennyező anyag kibocsátás elviselhető mértékben terheli az élővilágot

A bányászati tevékenység természetesen az élővilág teljes kiküszöbölése mellett fog folyni, azonban a hangsúly a rekultiváció milyenségén van. A rekultivációt megelőzve a szekunder szukcesszió nyomán gyomok és természetes pionírok népesítik be lassan a többé-kevésbé felhagyott területeket, majd a biológiai potenciál a parti sávokon jelentős növekedésnek indul. A bányatavak vizes élőhelyei szintén a biológiai potenciál növekedését jelentik.

Összességében elmondhatjuk, hogy ugyan a biológiai potenciál a bányaműveletek területén a terhelés hatására megszűnik, de a tájrendezés eredményeképpen a jelenleginél nagyobb mértékű lesz.

Ásványvagyon potenciál

A bányászati tevékenység a területen levő ásványvagyonra (elsősorban kavics) irányul. Ennek kitermelésével az megszűnik, hasznosul. Tehát az ásványvagyon potenciál megszűnik, de tényleges erőforrássá válik. Fontos megjegyeznünk, hogy a kitermelés befejezése után a tervek szerint a bányatelen nem marad leművelhető ásványvagyon. A bányatelek alaplapja alatti ásványvagyon későbbi leművelése nem lehetetlenül el. Tehát „fölsőlegesen” az ásványvagyon potenciál nem csökken.

Tehát az ásványvagyon potenciál – a tevékenység jellegéből kifolyólag – maximálisan terhelhető.

Vízpotenciál

A bányászati tevékenység terhelése hatására a felszín alatti vízpotenciál megszűnik, viszont jelentős felszíni vízpotenciál jelenik meg. Mivel a vízpotenciál a felszíni és felszín alatti vízkészletek összessége, a terület összes vízkészlete, vízpotenciálja növekedni fog. Tehát a vízpotenciál terhelése pozitív irányú folyamatokat idéz elő.

Éghajlati potenciál

A vízfelületek létesítése mikro- és/vagy mezoklimatikus hatásokat okoz, kiegyenlítettebb hőmérsékleti viszonyok lesznek jellemzőek a tájrészletre. A jelenleg megfigyelhető, a korábbi időszakoknál szélsőségesebbé váló időjárásra – ha kis mértékben is – de kedvező hatással fog járni az éghajlati potenciál terhelése.

Talajpotenciál

A jelenlegi talajpotenciál letakarítás okozta terhelést nem viseli el, megsemmisül.

Tájképi potenciál, a táj esztétikája

A táj formáinak értékelése

Jelenleg a bányatelek síkság, melyen részben a telephely ipari jellegű területe, részben a bányatavak, részben intenzív szántóföldi művelésű terület van.

A terhelés hatására a szántóföldek egyhangú formája megszűnik. Helyére bányató kerül, melynek parti sávjában a megszüntetett depóniák 2,0 m magas vonulata fog húzódni, esetleg a bányatelek más részein is tájrendezett, benövényesedett depóniák maradnak. A forma változatosabb lesz, bár el fog térni a korábban megszokottól.

Vizuális vonzerő

Jelenleg a táj minimális vizuális vonzerejét a már kialakított bányatavak adják. A terhelés (a bányaművelés és az azt követő tájrendezés és rekultiváció) után a bányatavak és az azokat körülvevő természetközeli állapotú élővilággal rendelkező partvonalak, és a jelenleginél lényegesen tagoltabb domborzat miatt a vizuális vonzerő növekedni fog.

Diverzitás

Az ember alapvető igénye az esztétikai változatosság. Azzal, hogy a terhelés hatására a táj egyhangúsága csökken, a diverzitás növekedni fog.

A táj harmóniája, egységessége

A korábbi egyöntetű síksági területek a terhelés hatására megbomlanak, egységességük csökken. Ha nagyobb léptékben széttekintünk a tájon látható, hogy ma már a tájhoz hozzátartoznak a művelés és a tájrendezés különböző fázisaiban levő bányatavak. Így véleményünk szerint a táj egységességét már nem rontják a – természetesen tájrendezett és rekultivált – újonnan létesülő bányatavak.

Beépítési potenciál

A terhelés hatására megszűnő földterületek a beépítési potenciált is megszüntetik.

Üdülési vagy rekreációs potenciál

Jelenleg a bányatelek területének rekreációs potenciálja nincs. A létrejövő tájrendezett és rekultivált bányatavak – az újrahasznosítási célból következő – horgászati célú hasznosítását tervezzük. Így a rekreációs potenciál jelentősen meg fog növekedni.

Összefoglalva a fentieket elmondhatjuk, hogy a terhelés hatására a tájpotenciál a következőképpen változik:

- megsemmisül: a talajpotenciál, beépítési potenciál;
- megsemmisül, de tényleges erőforrássá válik: ásványvagyon potenciál;
- megsemmisülés után a jelenleginél magasabb lesz: a biológiai potenciál;

- kissé növekszik: vízpotenciál, éghajlati potenciál;
- összességében növekszik: tájképi potenciál;
- növekszik: rekreációs potenciál.

Mivel az ásványvagyon potenciál tényleges erőforrássá válása nem történhet másként, mint némelyik potenciál csökkenésével, az összegzett tájpotenciált kell vizsgálnunk. A fentiek

alapján – bár a változásokat nem számszerűsítettük – megállapítható, hogy az összesített tájpotenciál nem csökken, esetleg kis mértékben növekszik.

Tehát a bányaművelés terhelő hatása tájvédelmi szempontból összességében kis mértékben pozitív.

Hozzáadódó hatások tájvédelmi szempontból

A „Szatmári-sík” kistáj képéhez ma már egyre inkább hozzátartoznak a művelés és a különböző fázisaiban levő bányatavak. Így véleményünk szerint a táj egységességét már nem rontják a – természetesen tájrendezett és rekultivált – újonnan létesülő bányatavak. A tavak együttese egy jellegzetes új tájat hozott létre, mely más mint a korábbi, nem természetes, de természetközelié válik. A meglevő és a jelenleg tervezett bányatavak együttes hatása kis mértékben pozitívnak tekinthető.

4.10 A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek, természeti erőforrások ritkasága, pótolhatósága

A környezeti rendszerek, tájelemek és természeti erőforrások az alábbiak:

Talajpotenciál megsemmisül. Nem ritka. A bányatelek területén nem pótolható. Az elszállított talaj más területeken felhasználható lesz.

- Beépítési potenciál megsemmisül. Nem ritka. A bányatelek területén nem pótolható.
- Ásványvagyon potenciál megsemmisül. Nem ritka. A bányatelek területén nem pótolható. Tényleges erőforrássá válik.
- Biológiai potenciál megsemmisül. Nem ritka. A bányatelek területén nem pótolható. Megsemmisülés után a jelenleginél nagyobb értékű lesz.
- Vízpotenciál nem károsodik.
- Éghajlati potenciál nem károsodik.
- Rekreációs potenciál nem károsodik.

5. A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK VÁLTOZÁSA MIATT VÁRHATÓ KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK BECSLÉSE

A kavicsbánya Tiszabecs község külterületén helyezkedik el. A hatásterület Tiszabecs, Milota, Sonkád, Botpalád és Uszka község külterületét érinti.

A bányatelek termelési kapacitás bővítése hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, a következő életminőség és életmódbeli változásokat okozza:

- A bánya művelése mezőgazdasági területeken történik. A szántó művelési ágból a bányaművelésre tervezett teljes területét ki kell vonni. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak számát a beruházás elhanyagolható mértékben érinti.
- A bányászat befejezését követő tájrendezés után a területen bányató alakul ki, amely horgászati célú hasznosítása tervezett.
- A bányaműveleteken kívül eső hatásterületeken mezőgazdasági területek találhatók, melyeket a bányászat nem korlátoz, zavar.
- A foglalkoztatott létszám a bányatelek a termelési kapacitásbővítéssel kissé növekszik, a foglalkoztatás időtartama megnő.
- A beruházásnak egészségkárosító hatása nincs.
- A településkaraktert nem változtatja meg.
- Épített környezeti értékek nem semmisülnek meg.
- A művi környezetre nem gyakorol hatást.
- A helyi önkormányzat részére a helyi iparűzési adóbevétele növekszik.

6. EGYÉB ADATOK

6.1. Felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, az előrejelzések érvényességi határai, felmerült nehézségek

6.1.1. A felhasznált adatok, tanulmányok

A megalapozó információkat a 2.18. pontban bemutattuk. Ezeken kívül az alábbi irodalmi adatokat használtuk fel.

Magyarország kistájainak katasztere (2010)

Tiszabecs, Sonkád községek településrendezési terv térképe (kül- és belterület)

MI-14.133-81. Méretezési irányelvek Földrengési hatásokra (1981)

Magyarország földrengés-veszélyeztetettségi térképe (Tóth et al.) (2006)

Felszín alatti vizek szempontjából érzékeny területek térképe (219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 2. melléklete)

Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területek térképe (219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 2. melléklete)

Magyarország genetikus talajtérképe (szerk. Stefanovics Pál, Szűcs László) (1960)

Természetvédelmi Információs Rendszer

Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kézikönyve (Kun A. - Molnár Zs. 1999)

Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai (Miskolc, Görömböly; Miskolc, Martintelep)
levegő szennyezettség 2011. év

Kovács Attila: Gépszerkezettan (1988)

6.1.2. Az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei

Jelen környezeti hatástanulmányt a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy F. u. 28. 2/4) készítette, illetve állította össze a "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. (4700 Mátészalka, Bercsényi út 4/A.) [Engedélykérő] részére.

A bányatelek morfológiáját bemutató térképeket 10/2010. (II. 26.) KHEM rendelet a bányatérképek méretarányára és tartalmára vonatkozó Bányabiztonsági Szabályzatról) alapján készített bányatérképekből és azok adatállományaiból állítottuk elő. A bányatérképeket hites bányamérő hitelesítette.

A földtani és hidrogeológiai viszonyokat a szakirodalmi adatokon kívül a területen elvégzett elvégzett földtani kutatások tárták fel. A kutatást kutatófúrásokkal végezték. A kutatási zárójelentéseket a Bányafelügyelet elfogadta, illetve az ezekben kimutatott ásványi nyersanyagokra bányatelket állapított meg (,illetve reményeink szerint bányatelek módosítást fog végrehajtani).

Hidrogeológia viszonyok tisztázásához a fentiekén kívül a bányatelken létesült figyelő kutak adataiból lehetett következtetéseket levonni. A vízföldtani paraméterek felhasználásával hidrogeológiai modellezéssel és számítással határoztuk meg a bányatavak vízelvonó hatását és a távolhatás nagyságát.

A talajokról történt megállapításainkat a talajtani szakértő által készített talajtani szakvéleményre alapoztuk. A talajtani szakvélemény tartalmazta a talajok minősítésére elvégzett vizsgálatokat.

A természet védelmére vonatkozó megállapítások a természetvédelmi szakértő többszöri terepbejárásán, a biomonitoring rendszer adataiból és a szakirodalomból nyert ismeretekből lettek levonva.

A levegőt érő hatásokat és a zajterhelés a munkagépek és szállító járművek mennyiségéből és működési időből számítással határoztuk meg.

6.1.3. Az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége). A tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok

A termelési kapacitásra vonatkozó adatok azt a bizonytalanságot tükrözik, ami az igények jelenlegi nem pontos ismeretéből ered. A maximális termelési kapacitást, amit a környezeti

hatások előrejelzéséhez használunk, a bánya a működése során természetesen nem fogja túllépni.

A bányatelek termelési kapacitás bővítésének tényleges időpontja a hatósági engedélyeztetési folyamat időigényétől függ.

A bánya élettartama a maximális termelési kapacitással, és a teljes kitermelhető vagyon leművelésével van számítva, tehát a két ellentétes hatás miatt a megadott értéktől mind pozitív, mind negatív irányban – akár jelentősen is – eltérhet.

A tevékenység helye és területigénye rögzített.

A termelési technológia vonatkozásában a bizonytalanság a felhasználni tervezett kavics és homok igényben rejlik. Amennyiben meghatározhatóak a területről elszállítani tervezett kavics és homok minőségi kívánalmai, a technológia - a korábbiakban ismertetett kereteken belül – alkalmas az elvárt minőségi igények kielégítésére.

Az újrahasznosítási céltól való eltérés nem várható.

A szállítási útvonalak adottak.

A bánya földtani, hidrológiai és teleptani leírása, valamint készletszámítása a földtani kutatási zárójelentésben történt meg. A földtani, teleptani hidrogeológiai viszonyok ismeretessége a bányanyitásnak megfelelő szintű volt.

A bányatelek közeljövőben letakarítandó talajairól talajtani szakvélemény áll rendelkezésre. A későbbiekben letakarításra kerülő területek talaj viszonyainak pontos meghatározása a más célú hasznosítás megkezdését megelőzően történik meg.

A felszín alatti vizekre vonatkozó hatások vizsgálata számítógépes modellezés segítségével történtek meg.

A bányatelken a bányaművelés teljes devasztációval járó működése miatt fokozott figyelemmel vizsgáltuk meg a bányaművelés által érintett és a szomszédos Natura 2000 területek növényzetét és állatvilágát.

A zaj számításokat a jelenleg és a jövőben is működő gépparkra, azok várható legnagyobb zajterhelést okozó elhelyezkedéseire a megfelelő jogszabályok és szabványok felhasználásával végeztük, a biztonság szempontjára figyelemmel. A terhelési pontokban a zajterhelési illetve kibocsátási határértékek betarthatósága biztonsággal kijelenthető.

A levegőszennyezettség számításait a feltételezett gépparkra a megfelelő jogszabályok és szabványok felhasználásával végeztük, a biztonság szempontjára figyelemmel. A következtetéseink megbízhatóak.

6.2. Állam- vagy szolgálati titoknak minősülő, vagy üzleti titkot képző adatok

Jelen dokumentációban levő adatok nem minősülnek állam- vagy szolgálati titoknak.

6.3. Szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok

Jelen »„Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok. átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek tervezett termelési kapacitás bővítésének környezeti hatástanulmánya« című dokumentációt a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy F. u. 28. 2/4) készítette, illetve állította össze a "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. (4700 Mátészalka, Bercsényi út 4/A.) [Engedélykérő] részére.

Az elkészült dokumentációra, mint szellemi alkotásra a szerzői jogról szóló módosított 1999. évi LXXVI törvény előírásai az irányadóak.

7. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

A "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. a jogosultságában lévő „homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok. átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek (**KTJ: 101 878 365**) (továbbiakban bányatelek) a Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 95-1/2021 számú határozatával kiadott környezetvédelmi engedélyben meghatározott jelenlegi **220 000 m³/év maximális termelési kapacitását 730 000 m³/év-re kívánja növelni.**

A "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft. megbízást adott a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-nek a környezeti hatástanulmány elkészítésére.

A MENDIKÁS Kft. tervezői és az alvállalkozóként résztvevő tervezők a munka elvégzéséhez 314/2005. (XII 25.) Korm. rendelet 6/A. § (3) bekezdésében előírt szakértői jogosultságokkal rendelkeznek.

Hatástanulmányunk a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rend.) 6. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelményeknek felel meg. A hatásterületek kiterjedését a 7. számú mellékletben foglaltaknak megfelelően határoztuk meg.

7.1. A tevékenység lényegének ismertetése

A bányatelek jellemzői jelenleg az alábbiak

A bányatelek jogosítottja: "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft.

A bányatelek területe: 0,571023 km² (57 ha 1023 m²)

Alaplap szintje +81,00 mBf

Fedőlap szintje +117,21 mBf

A bányatelekkel érintett ingatlanok jelenleg:

Tiszabecs külterületén a 092/1, 092/2, 092/3, 092/4, 092/5, 092/6, 092/7, 092/8, 092/9, 092/10, 092/11, 092/12, 092/13, 092/14, 092/15, 092/16, 092/17 hrsz.

4. táblázat. A bányatelek töréspontjainak koordinátái

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
25.	928930,84	311046,10	116,51
26.	928938,47	311054,20	116,52
27.	929005,79	311127,92	116,54
28.	929063,10	311188,18	116,49
29.	929118,98	311249,02	117,21
2.	929256,54	310861,46	116,67
3.	929276,22	310805,90	116,50
4.	929278,34	310806,37	116,30
5.	929477,26	310240,44	116,26
30.	929497,59	310182,69	116,04
31.	929571,48	309972,83	116,09
32.	929579,23	309950,82	116,03
33.	929630,85	309802,83	116,44
34.	929627,32	309801,60	116,48
35.	929596,27	309817,39	116,22
36.	929534,28	309850,32	116,06
37.	929480,51	309874,65	116,07
38.	929479,92	309874,92	116,07
39.	929422,36	309897,04	115,99
40.	929392,99	309900,25	116,06
41.	929368,02	309898,97	115,88
42.	929363,82	309898,75	115,89
143.	929321,61	310009,50	116,37
45.	929050,55	309906,20	115,55
46.	929050,51	309907,49	115,57
47.	929034,95	309935,07	115,64
48.	929005,95	309971,31	115,61
49.	928998,59	309982,02	115,59
50.	928975,81	310015,13	115,68
51.	928968,87	310020,36	115,77
52.	928966,64	310021,10	115,85
53.	928959,56	310024,82	115,98
54.	928939,17	310030,03	115,81
55.	928924,00	310043,09	115,55
56.	928910,83	310065,36	115,33
57.	928907,28	310071,36	115,28
58.	928902,30	310078,97	115,23
59.	928892,47	310089,37	115,21
60.	928882,60	310097,78	115,26
61.	928864,93	310111,42	115,43
62.	928846,75	310129,32	115,44
63.	928846,40	310130,43	115,46
64.	928844,20	310137,47	115,54
65.	928847,71	310150,33	115,75
66.	928855,06	310166,51	115,80
67.	928865,89	310175,88	115,77
68.	928887,07	310185,98	115,74
69.	928905,97	310196,58	115,71
70.	928908,10	310198,54	115,70
71.	928917,25	310206,94	115,63
72.	928921,76	310211,86	115,58
73.	928922,93	310214,91	115,53
74.	928933,76	310243,07	115,49

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
75.	928935,17	310246,74	115,19
101.	928937,34	310252,38	115,20
102.	928938,69	310273,67	115,48
103.	928937,06	310290,92	115,51
104.	928933,31	310304,94	115,31
105.	928930,59	310315,10	115,49
106.	928922,20	310347,94	115,87
107.	928921,08	310362,52	115,55
108.	928924,93	310367,77	115,50
109.	928942,26	310377,04	115,70
110.	928980,19	310390,46	115,65
111.	928999,64	310398,22	115,78
112.	929005,91	310401,73	115,69
113.	929020,55	310409,93	115,35
114.	929036,49	310422,44	115,37
115.	929049,54	310443,17	115,00
116.	929066,31	310475,80	115,57
117.	929067,09	310498,24	115,53
118.	929060,46	310538,30	115,56
119.	929056,75	310549,64	115,59
120.	929052,51	310559,22	115,57
121.	929042,56	310570,74	115,47
122.	929035,87	310578,23	115,49
123.	928977,49	310620,91	115,50
124.	928949,28	310640,61	115,41
125.	928932,54	310646,08	115,38
126.	928923,29	310647,09	115,48
127.	928900,29	310649,59	115,57
128.	928885,07	310653,53	115,40
129.	928844,41	310673,41	115,54
130.	928814,99	310689,04	115,31
131.	928813,87	310689,63	115,37
132.	928812,50	310690,36	115,44
133.	928764,54	310740,54	115,33
134.	928756,35	310747,65	115,36
135.	928728,88	310767,43	115,36
136.	928711,13	310778,99	115,33
137.	928699,62	310780,68	115,35
138.	928688,12	310777,86	115,31
139.	928731,38	310830,81	115,83
140.	928796,15	310900,00	115,77
141.	928863,09	310974,13	115,74
142.	928927,80	311042,86	116,45

A bányatelek Tiszabecs külterületén, Tiszabecs, Milota és Sonkád községek között, Tiszabecs legszélső házaitól 1100 m-re DNy-ra, Milota legszélső házaitól 1695 m-re D-re helyezkedik el.

A Tiszabecs 092/3, 092/4, 092/5, 092/6 hrsz. területen került megállapításra a Bányafelügyelet 1309/2005. sz. határozatával a „Tiszabecs II. – homok, kavics, agyag” védnevű bányatelek, melynek jogosítottja a Kerékgyártó és társa Kft., majd Tiszai Kavics Kft. volt.

A Bányafelügyelet 3222/2/2008. számú határozatával a bányászati jog 2008. júniusában a "K-KAVICS 3844" Építőipari és Kereskedelmi Kft.-é lett. A Bányafelügyelet MBK/3576-9/2013. számú (kijavítva MBK/3576-10/2013. számú) határozatával a bányatelket módosította (bővítette) a Tiszabecs 092/7-9 hrsz.-ú ingatlanok területével.

A Bányafelügyelet BO/15/143-16/2021. számú határozatával a a bányatelek

- 25,0129 ha területét 57,1023 ha-ra növelte,
- 86,40 mBf szintben megállapított alaplapját 81,0 mBf szintre süllyesztette,
- haszonanyagait homokos kavics haszonanyaggal kiegészítette.

A bánya a kezdetektől (2005-től) környezetvédelmi engedélyekkel rendelkezik. A Felső-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 549-4/2012. számú, 310-20/2014. számú határozatával módosított határozatlan időre szóló környezetvédelmi engedélye 2021-ig volt érvényben, mely a maximális termelési kapacitást 220 000 m³/évben határozta meg. A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021. számú határozatával új környezetvédelmi engedélyt adott, amely a fenti, bővített bányatelken folytatott tevékenységet engedélyezte.

A bányaüzem a Bányafelügyelet BO/15/1550-22/2021. számú határozatával kiadott,, SZTFH-BANYASZ/11448-7/2023 és SZTFH-BANYASZ/9919-3/2022 számú határozataival módosított kitermelési műszaki üzemi terve 2027. december 31-ig érvényes.

A bányászati tevékenységet a bányavállalkozó és jogelődjei 2006-tól folyamatosan végezte. Az elmúlt 10 évben a kitermelt nyersanyagok összes mennyisége 55 000 – 173 000 m³/év között volt.

A bánya tervezett maximális termelési kapacitása összesen: 730 000 m³/év.

Ezen belül az egyes ásványi nyersanyagok, meddő és talaj kitermelt mennyisége évenként változik. A maximális termelési kapacitásnál várható éves kitermelt mennyiségeiket tájékoztató jelleggel az alábbiakban adjuk meg:

Humuszos feltalaj:	30 000 m ³ /év
Kevert ásványi nyersanyag II. + meddő:	200 000 m ³ /év
Homok + kavics + homokos kavics:	500 000 m ³ /év

Az egyes ásványi anyagok valamint a talaj kitermelt mennyisége a fentiekől eltérhet, de összességükben a maximális termelési kapacitást nem haladhatja meg. (Például lehetséges 730 000 m³ /év kavics kitermelése mellett 0 m³/év talaj, kevert ásványi nyersanyag II. és meddő kitermelése is - a földtani viszonyok és a kitermelésre való előkészítettsége függvényében.) A kevert ásványi nyersanyag II. + meddő kitermelés mennyisége tartalmazza a meddő depónia (meddőhányó) hasznosítás során esetlegesen kitermelésre kerülő anyagmennyiséget is.

Osztályozásra kerül:	150 000 m ³ /év
----------------------	----------------------------

Maximális termelési volumen esetén a bánya élettartama kb. 14 év lenne. Ezt természetesen jelentősen befolyásolhatja a piaci igények alakulása, ami miatt a tényleges élettartam ennél jóval hosszabb is lehet. A realitáshoz közelebb áll, ha a bánya élettartamát 20 évre becsüljük.

75. táblázat. A bányatelek Állami Ásványi Nyersanyag és Geotermikus Energiavagyon

6. táblázat. A bányatelek Állami Ásványi Nyersanyag és Geotermikus Energiavagyon

Nyilvántartásban szereplő ásványvagyona (és a meddő) a 2025. január 1-i állapot szerint

	Kavics [m ³]	Homokos kavics [m ³]	Homok [m ³]	Kevert ásványi nyersanyag II. [m ³]	Meddő (in situ, és depónián) [m ³]
Földtani vagyon	6 953 390	8 045 988	1 382 199	**329 868	1 155 695
Pillérben leköttött	*3 384 880	4 361 789	*250 515	*19 754	274 671
Kitermelhető vagyon	*3 568 510	3 684 199	*1 131 684	*310 114	881 024

* A „Nemfém ásványi nyersanyag és meddő változás” bejelentő lapokon a pillérben leköttött vagyonok, és ebből következően a kitermelhető vagyonok tévesen szerepelnek, amelyek kijavításra fognak kerülni.

** A „Nemfém ásványi nyersanyag és meddő változás 2024 év” bejelentő lapon 2024. évre tévesen 99 320 m³ kevert ásványi nyersanyag II. haszonanyag kitermelése szerepel, ami kijavításra fog kerülni.

A művelni kívánt összlet vastagsága 35,0 m, melyből

- humusz: 0,4-0,7 m,
- kevert ásványi nyersanyag II, meddő: 2,0 – 5,3 m,
- homok: 0,0 – 6,9 m
- kavics: 24,8 – 31,5,0 m vastagságú.

A prognosztizált nyugalmi vízszint: +112,8 mBf, közel egybe esik a homok és a kevert ásványi nyersanyag II, meddő határával

A terület geológiai adottságaiból fakadóan az ásványvagyon külfejtéses technológiával kerül lefejtésre. Az ásványi nyersanyagot kizárólag gépi jövesztés útján termeljük ki. A bányászati tevékenységet száraz, valamint víz alatti mély kotrási eljárásokkal végezzük, illetve tervezzük végezni. A bányaművelés külfejtéses technológiával, gépi erővel, önjáró típusú berendezésekkel történik, és a jövőben is fog történni. Ennek fázisai a következők:

- humusz letakarítás
- száraz szinti meddő letakarítás, illetve kevert ásványi nyersanyag II. kitermelés, elhelyezés depónián, illetve értékesítés; meddőhányó hasznosítás
- száraz szinti homok kitermelés (kis mennyiségben)
- víz alóli homok, homokos kavics és kavics kitermelés úszó munkagépekkel
- osztályozás
- tájrendezés

A kevert ásványi nyersanyag II. és a későbbekben a meddő, valamint a humusz depóniákat a Tiszabecs 092/1, valamint a bányatelken kívül a Tiszabecs 092/18. hrsz.-ú ingatlanokon helyeztük el. A Tiszabecs 092/18. hrsz.-ú ingatlan a Nemzeti Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának részét képezi, de a Környezetvédelmi hatóság 900-5/2020 számú tájékoztató levele alapján „a Főosztály a bánya új depóniahelyének a hivatkozott hrsz.-ú ingatlanon tervezett megvalósítása, a bányaüzem (nem a bányatelek!) ökológiai folyosó területére történő kiterjesztése ellen kifogást nem emel”-t.

A Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokra új depóniát tervezünk. A környezetvédelmi hatóság 1135-6/2023 számú tájékoztatásában jelezte, hogy „A munkálatok további tervezése, megvalósítása azonban a fenti szakmai tájékoztatásban szereplő - az esedékes kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyására irányuló bányahatósági eljárásban is érvényesítendő - előírásoknak, szakmai szempontoknak megfelelően történhet!”

A kitermelt ásványi nyersanyagot a telephelyen helyhez kötött (I. és II. számú) nedves osztályozó berendezéssel osztályozzuk a szükség szerinti frakciókra. A művelés során folyamatosan végezzük a tájrendezést. A kialakuló bányatavak horgászati célú hasznosítását tervezzük.

A bánya területén a mobil gépek karbantartását, nagyobb javításait nem végezzük, ez megfelelő szervizekben történik.

A napi munkavégzés (a bányászati tevékenység végzése) kb. 230 napon át folyik a nappali napszakban, 07-17 óráig, az ásványi anyag kiadása ugyancsak 07-17 óráig tart.

Az ásványi nyersanyag kitermelés - technológiától függetlenül - időszakos tevékenység. Téli időszakban (kb. 1 hónapon át) a termelés leáll. Kivételes esetekben a külső hőmérséklet függvényében időszakos munkavégzés lehetséges. Fagyos időszakban csak a szükséges karbantartási munkálatok zajlanak, illetve a felhalmozott depóniákból történik kiszolgálás.

A bányatelek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén, Tiszabecs külterületén helyezkedik el. A terület korábbi bányászati tevékenységgel érintett. A bányatelek domborzata eredetileg alapvetően sík, 114,50– 117,20 mBf közötti térszín magasságú volt. Jelenleg a bányatelektől Ny-ra a Tiszabecs 092/1, és a 092/18 hrsz.-ú ingatlanokon kevert ásványi nyersanyag II. és meddő depóniák találhatóak. A mostanáig kialakult 2 db elkülönülő vízfelület (I. és II. bányató) telülete (2025.03.21-én) 4,1 ha illetve 8,2 ha, legnagyobb mélysége 27 m illetve 30 m.

A bányatelek határait ingatlannyilvántartási határok alkotják.

- K-ről út;
 - D-ről a Bugyogó-csatorna, ingatlan határ (ökológiai folyosó),
 - Ny-ról a Palád-Csécsei-főcsatorna, illetve út,
 - ÉK-ről a 491 számú közút
- határolja.

Újrahasznosítási célként horgásztó kialakítását fogadták el a jelenleg érvényes környezetvédelmi engedélyben (95-1/2021 számú határozat), és a bányatelek 2. módosítást elfogadó határozatban (BO/15/143-16/2021. számú) is.

A hasznosítási végcél egy 46,6 ha-os horgásztó kialakítása. Kiépül a védősáv élvonalában a védőtöltés, és a bányatelek K-i határán a rézsún és a védősávon a 3 sor védőfásor telepítését befejezzük. A felhagyott üzemtérről a telepített osztályozó illetve szállító berendezéseket leszereljük és a területet őshonos fákkal betelepítjük. (Amennyiben az üzemtér területe nem kerül leművelésre.)

A bányatelken a haszonanyagok kitermelése, osztályozása, szállítás előtti deponálása és mérlegelése folyik, illetve a jövőben is fog folyni. Így a bánya üzemterén csak az ehhez tartozó létesítmények vannak, illetve lesznek a jövőben kialakítva.

A géppark a következő:

- 2 db kotró-rakodó
- 3 db homlokrakodó
- 2 db tolólapos munkagép
- 2 db úszókotró
- vizes osztályozó I. és II.)
- 2 db tehergépkocsi

A haszonanyagok tehergépkocsikkal történő elszállítása a bányától az osztályozói mérlegelés után a saját tulajdonú a Tiszabecs 091 hrsz.-ú úton, későbbiekben a 092/10 hrsz.-ú úton folyik a 491 számú közútig. A közúton a 091 hrsz.-ú útnak kiépített útcsatlakozása van. Innen alapvetően a Kóródi Beton Kft. mátészalkai, illetve nyírbátori telephelyére (betonüzemébe) irányul a szállítás. Tehát

- 95 %-a Fehérgyarmat;
- 5 %-a Tiszabecs felé irányul.

A kiszállítás munkanapokon 7 – 17 óra között történik.

Ez azt jelenti, hogy a termelvény szállítás, és rakomány nélkül a bányához való visszaérkezés 128 tehergépkocsi/nap maximális teherautó forgalmat igényel, ami

- Fehérgyarmat felé: 122 tehergépkocsi/nap;
 - Tiszabecs felé: 6 tehergépkocsi/nap
- maximális teherautó forgalom.

A foglalkoztatottak a bányát személygépkocsikkal közelítik meg. Ebből következik, hogy a tevékenység személyszállítási vonatkozása elhanyagolható.

7.2. A hatótényezők és a hatásterületek

A bánya működtetése és felhagyása során számbavehető munkafázisok okozta környezeti hatásokat és az azokból származtatható hatótényezőket a 77. táblázatban foglaltuk össze. A táblázat megjelöli, mely hatásviselő környezeti elemek érintettek ezekben. A hatásterületek kiterjedését a 7. ábrán mutatjuk be. A hatásterület Tiszabecs, Milota, Sonkád, Botpalád és Uszka község külterületét érinti.

7.2.1. Működési fázis (bányászat, szállítás) hatásfolyamatai

Ebben a fázisban a humusz letakarítása és deponálása; a száraz szinti és a víz alatti kitermelés, az osztályozás, a szállítás és a tájrendezés történik.

A 12. táblázatban jelzett környezeti hatások során jelentkező hatótényezők közül az alábbiak emelkednek ki.

- *Területhasználat változás*

Végleges területhasználat változás következik be a bányatelek művelésre tervezett területén. A kérdéses földterületek jelenleg szántó, legelő területhasználatúak. Ezek hamarosan bányaterületté válnak.

- *Élőhelyek megszűnése, új élőhelyek kialakulása*

A humusz letakarítással a művelésre tervezett területen az itteni élőhelyek fokozatosan megszűnnek. A humusz és meddő letakarítás után, illetve a száraz szint kitermelését követően kialakult felszíneken nyílt kőzetfelszínen pionír szukcesszió indul meg, amely az első időszakban főleg gyomfajok megjelenésével történik. Ez az állapot csupán átmeneti időszak, mivel a bányaművelés folyamatosan lefejté ezeket a felszíneket.

Az ásványi nyersanyagok kitermelése során bányagödör keletkezik, amelyet talajvíz tölt fel, ezzel új vizes élőhely un. bányató jön létre. A kitermelés során folyamatosan új nyílt felszín keletkezik, ezeken átmenetileg megindul a növény és állatvilág megtelepedése, azonban nagyobb arányú borítás csak az éveken keresztül bolygatatlan területeken alakul ki a pionír flóra természetes és gyomfajaiból.

A kitermelt anyag deponálására használt területek élővilága elpusztul, az elszállítás után a területen újra megindul a növényesedés. Ez lehet ciklikus, párhuzamosan a használatbavételi periódusokkal.

- *Termőföld megszüntetése, humusz felhasználás*

Az átlagos humusz vastagság 0,4 – 0,7 m. A kitermelést a humusz letakarítása előzi meg. A termelés előre haladtával legalább 15 - 20 m-es előretartással kell a letakarítást elvégezni.

A letermelt humuszt depónián helyezik el, amit a bányaműveletek befejezése után a tájrendezéshez használnak fel (a bányató vízfelszín feletti rézsűjére terítik), depónián helyezik el, vagy más területek feltöltésére használják..

- *Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás*

Ezek a tényezők a 2.6.3. pontban ismertetett gépek működtetésének a következményei. A hatások időtartamát és nagyságát külön és részletesen kell vizsgálnunk az egyes munkafolyamatokat (letakarítás, kitermelés, osztályozás, belső szállítás stb.) végző gépcsoportoknál.

A szállítás levegőszennyező anyagok és zaj kibocsátásával jár, amely a szállítási útvonalak szomszédságában hat.

- *Földtani közegbe történő beavatkozás*

Az ásványi nyersanyagok és a fedő meddő kitermelése a földtani közeg anyagainak jelentős megmozgatásával jár.

- *Ásványvagyon csökkenés*

A kitermelés az ásványvagyon in situ mennyiségének csökkenését eredményezi.

- *Bányató létesítés*

A víz alatti kitermeléssel párhuzamosan a bányató egyre nagyobb területűvé válik. Mélysége több, mint 30 m-t.

- *Víz kivétel, víz visszabocsátás, vízszennyezés*

Az osztályozó működéséhez a technológiai mosóvizet a bányatóból biztosítják. A dehidrátorokból kifolyó folyó mosóvíz ülepítő medencékbe kerül, ahonnan a kiülepedés után a megtisztult víz átereszekén gravitációsan jut a bányatóba. A technológiai fegyelem betartásával a bányatóba visszajutó víz szennyeződést nem tartalmazhat.

3.2. Felhagyási fázis (tájrendezés) hatásfolyamatai

Már a bányaművelés során az egyes felhagyott partszakaszok tájrendezését el kell végezni. A bányaművelés befejezésével a teljes bánya tájrendezése megtörténik.

- *Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás*

Ezek a tényezők a 2.5.4. pontban ismertetett gépcsoportok működtetésének a következményei. A hatások időtartamát és nagyságát külön és részletesen kell vizsgálnunk az egyes munkafolyamatokat végző gépcsoportoknál.

- *Élőhely létesítés*

A bányaművelés hatásának maradandó megnyilvánulása a visszamaradt bányató. Ez új vizes élőhely, amely az eredeti körülményekhez képest egészen más életfeltételeket biztosít, lehetőséget teremtve állóvízi fajok megtelepedésére is.

A part, illetve szegély területek jellegét a művelés felhagyása után alkalmazott rekultivációs tevékenységek határozzák meg, amit a későbbiekben a használat módja erőteljesen befolyásol.

A visszamaradt bányatavak ökológiai szempontból fiatal, labilis képződmények, amelyekben pionír szukcesszió játszódik le. A tóval szemben érvényesülő humán hatások erőssége és jellege döntően befolyásolja, hogy milyen fejlődési folyamatot követ majd a tó. Ez ideális esetben lehet hosszantartó oligotróf állapot, de lehet gyors eutrofizációs periódus is algás vagy hínaras vegetációval.

A bányatavak horgászati felhasználását tervezzük.

A hatásterületeket kiterjedését az egyes környezeti elemekben a 7. ábrán mutatjuk be.

12. táblázat. A hatótényezők bemutatása

Környezeti hatások	Hatótényezők	Hatásviselő környezeti elemek						
		levegő	felszíni víz	felszín alatti víz	föld	élővilág	ember	művi környezet
Bányászat								
humuszmentés gépi földmunkával, deponálás	- területhasználat változás - élőhelyek megszüntetése - termelőföld megszüntetése - szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+		+	+	+	+	
ásványi nyersanyag és fedő meddő kitermelés gépi jövesztéssel, rakodás	- beavatkozás a földtani közegbe - ásványvagyron csökkenés - bányató létesítés - szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+	+	+	+	+	+	
kavics osztályozása	- vízkivétel - zajkibocsátás - vízviszabocsátás, vízszennyezés		+	+			+	
Szállítás – üres és rakott gépkocsik forgalma	- szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+			+		+	
Tájrendezés								
gépi földmunka	- szennyezőanyagok kibocsátása - zajkibocsátás	+		+	+		+	
növénytelepítés	- élőhely létesítés					+	+	
terület hasznosítás	- terület használat változás		+			+	+	

7.3. A hatásfolyamatok és a hatásterületek, várható környezeti hatások, környezetvédelmi intézkedések leírása

7.3.1. Földtani közeg

7.3.1.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A bányászati tevékenységet a bányavállalkozó és jogelődjei 2006-tól folyamatosan végezte, és a jövőben is folyamatosan végezni kívánja.

A megnövelt termelési kapacitással történő kitermelést 2025. 3. negyedévből szeretnék megkezdeni. A tevékenység tényleges kezdési időpontjait a hatósági engedélyeztetési folyamat befejezés is befolyásolja.

A bánya tervezett maximális termelési kapacitása összesen: 730 000 m³/év.

Ezen belül az egyes ásványi nyersanyagok, meddő és talaj kitermelt mennyisége évenként változik. A maximális termelési kapacitásnál várható éves kitermelt mennyiségeiket tájékoztató jelleggel az alábbiakban adjuk meg:

Humuszos feltalaj:	30 000 m ³ /év
Kevert ásványi nyersanyag II. + meddő:	200 000 m ³ /év
Homok + kavics + homokos kavics:	500 000 m ³ /év

Az egyes ásványi anyagok valamint a talaj kitermelt mennyisége a fentiektől eltérhet, de összességükben a maximális termelési kapacitást nem haladhatja meg. (Például lehetséges 730 000 m³ /év kavics kitermelése mellett 0 m³/év talaj, kevert ásványi nyersanyag II. és meddő kitermelése is - a földtani viszonyok és a kitermelésre való előkészítettsége függvényében.) A kevert ásványi nyersanyag II. + meddő kitermelés mennyisége tartalmazza a meddő depónia (meddőhányó) hasznosítás során esetlegesen kitermelésre kerülő anyagmennyiséget is.

A bánya élettartamát 20 évre becsüljük.. Ezt természetesen jelentősen befolyásolhatja a piaci igények alakulása.

Az ásványi nyersanyag kitermelés - technológiától függetlenül - időszakos tevékenység. Téli időszakban (kb. 1 hónapon át) a termelés leáll.

A kitermelés után a művelésre tervezett területen a mai tervek szerint 1 db bányató marad vissza. A bányató létrejötte visszafordíthatatlan folyamat.

Szennyezés

A bányászati tevékenység elvileg szennyezéssel veszélyezteti a földtani közeget. A fő veszélyforrást a termelési folyamatban résztvevő gépek és szállítóeszközök jelentik. Ezek ugyanis működésükhöz többféle olajat használnak, ami meghibásodás esetén szennyeződést okozhat. A szennyeződés bekövetkeztekor a kárelhárítás módját 4.3.3.1. pontban mutatjuk be.

7.3.1.2. Tájrendezés

A korábban leírt módon kialakult bányató a terület elsődleges felhasználásának az eredménye. Időben elhúzódó tókialakításról van szó, a konszolidációs folyamatok folyamatosan zárulnak le. A tópartot alkotó kőzetanyag minősége a bányászatból ismert, jellegzetes, kavicsos összletre jellemző kísérő kőzetanyag, agyagos, homokos, kavicsos kőzetek.

A bányatelek ásványvagyonának leművelése után a területen egy bányató alakul ki.

A tájrendezés feladata a bánya bezárása után biztonságos környezeti körülmények kialakításával, a terület újrahasznosításra való alkalmassá tétele.

A kialakítandó bányatavak végrézsúí 20°-sak. A rézsúk állékonyságát gyepesítéssel, valamint a biztonságos víz alatti rézsú kialakításával kell biztonságossá tenni.

A terepviszonyok a bányatelek határán kívül nem fognak változni. A kialakított horgásztó víztükrét egy 20°-os rézsú és egy 5 m széles, a bányató felé 5%-os emelkedésű védősáv - kezelősáv - fogja körül venni, amelyen a horgászok tartózkodhatnak. A horgásztavat körbevevő területekre létesítményt nem tervezünk.

A tájrendezési munkák befejezése a terület teljes kitermelése után történhet meg, a bányabezárás műszaki tervében foglaltak szerint.

A tájrendezés anyagmozgatási igénye az előző évek bányászati tapasztalata alapján 20 000 m³/év anyag teregetés és 300 m³/év humusztérítés.

7.3.2. Felszíni vizek

7.3.2.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A bányató hatása

A kitermelés a bányatavak jelenlegi méretét meg fogja növelni, amely maximális kiterjedésében kb. 46,6 ha lesz. A bányatavak maximális depressziója – mint később látni fogjuk – legfeljebb 0,55 – 0,70 m lesz a tavak alatt. Ez a legközelebbi felszíni vízfolyásokra nem lesz kimutatható hatással, mivel a Palád-Csécsei- főcsatorna és a Bugyogó-csatorna meder fenéke kb. a 113,2 mBf szinten van, míg a medret befoglaló feddő meddő (agyag, iszap, agyagos törmelék összetételű) összlet fekszik (a Bugyogó-csatorna egy kb. 200 m hosszú szakaszát leszámítva) 110,7 – 112,5 mBf közötti, szivárgási tényezője 1×10^{-9} - 3×10^{-6} m/s. A bányató okozta minimális depresszió a kis szivárgási tényezőjű összleten keresztül a csatornákból csak elhanyagolható mértékű elszivárgást válthat ki.

Szennyezés

A bányató hatása

A bányászati tevékenység a felszíni vizeket közvetlenül szennyezéssel nem veszélyezteti, mivel közvetlen kapcsolat hiányában az esetlegesen a bányatóba kerülő szennyeződések a vízfelszínen elfolyva nem juthatnak el más felszíni vízfolyásokba.

A bányatóba kerülő szennyeződések a talajvizen keresztül nem juthatnak a felszíni vizekbe, mivel a Palád-Csécsei- főcsatorna és a Bugyogó-csatorna medrét befoglaló feddő meddő összlet fekszik a medrek alatt van. A Tiszáig a szennyeződés – a hidrogeológiai modellezés alapján (3. melléklet) – nem juthat el, mivel az elérési idők a bányatelkektől a Tisza vonaláig meghaladják a 350 évet, így kimutatható hatásról nem beszélhetünk.

Azok az esetleges szennyeződések, melyek a bányató partján kerülhetnek a talajfelszínre, szintén nem juthatnak el a felszíni vizekbe a talaj és a földtani közegre gyakorolt hatások fejezetében tárgyaltak miatt (nagy biztonsággal, gyorsan felszedhető, könnyen lokalizálható és nehezen transzportálódó hulladékok, szennyeződések).

A bányatóból, illetve a bányató partjáról szennyeződések más felszíni vizekbe csak árvízi elöntés útján kerülhetnek. Azonban annak a lehetősége, hogy árvíz érje el a bányateltet csak nagyon súlyos természeti katasztrófa (gátszakadás) esetén fordulhatna elő.

Az osztályozó hatása

Tehát a kavicsmosóról lekerülő iszapos víz a megfelelő ülepítés után a bányatóba kerül. A mosó-, osztályozó berendezéshez tartozóan kialakított ülepítőt időszakosan kotorni kell. A mosóról elvezetésre kerülő használtvíz potenciálisan olajjal szennyeződhet.

A bányatavakból vett minták mért vízkémiai paraméterek értékei a környező talajvízéhez hasonlóak. A bányászati tevékenység véleményünk szerint nem eredményezheti az egyes összetevők határérték túllépését, valószínűsíthetően mindez a tavak mellett lévő szántóföldek művelése során a talaj tápanyagutánpótlására alkalmazott növényvédőszeres terheléséből adódhat.

7.3.2.2. Tájrendezés

A tájrendezés után a felszíni vizek állapotában bányaműveléskori állapothoz képest újabb változás nem várható.

7.3.3. Felszín alatti vizek

7.3.3.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A termelés eredményeként kialakuló bányatóból bányászattal összefüggő vízkivétel csak az osztályozás során történhet. Ekkor a kavicsmezőbe visszaszivárgó víz mennyisége a kiemelt vízmennyiségnél – az elcsöpögés, elfolyás, párolgás miatt – valamivel kevesebb lesz, de ez elhanyagolható mértékű, tehát gyakorlatilag nem járul hozzá a bányatavak depressziójához.

Az alkalmazottak vízellátása ivóvíz helyszínre szállításával kerül megoldásra.

A bányató kialakításával – a csapadék és párolgás arányának megváltoztatásával, illetve a kitermelt haszonanyag helyére beáramló vízmennyiség térkitöltő hatásával – a talajvíz mindenkori nyugalmi szintjéhez képest a bányató szintje elméletileg mélyebben alakul ki, tehát a bányagödörben a talajvízszint depressziója jön létre. Ezen depresszió mértéke folyamatosan változik, a lefejtési ütem (termelési kapacitás) és a lefejtett terület nagyságának függvényében.

A GÁMA-GEO Kft. 2025. júliusában készítette el »A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató kapacitásemelésének hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre« című tanulmányát. Ebben részletes hidrogeológiai modellezés alapján mutatta be a bányatelken és a szomszédos „Tiszabecs I. – homok kavics” védőnevű bányatelken létrejövő depressziókat és a talajvíz áramlási viszonyait a bányák egyes jövőbeni időállapotaiban a végállapot kialakulásáig a bánya termelési kapacitásának 730 000 m³-re történő emelésekor. (3. melléklet)

A tanulmány leglényegesebb megállapításai a következők:

„A számítások során a rendszer működését vizsgáltuk a bányászatot megelőző időszakról egészen a felhagyás utáni állapotig.

Az alaphelyzet a bányászatot megelőző időszak, amihez képest számítottuk módon a kialakuló depressziókat. A számítások során a Tiszabecs I. bányatelken található tó a mai állapotnak megfelelően marad, mivel ott – megbízói adatszolgáltatás szerint - bányászati tevékenység várhatóan az érintett időszakban nem fog folyni.

A munka során előbb számítottuk a kialakuló hidrodinamikai szivárgási sebességteret a vízáadó kavicsban. A korábbiakban pusztán a tó párolgása és a kőzetmátrix termelése okozta hatásokat számítottuk, de az immár 56 hektáros összefüggő tófelület immár egy további hidraulikai hatást is indukál. A talajvíz felszínének ugyanis természetes állapotban van egy esése (kb. 90 cm/km), ami a kavicstest kitermelésével a tó területén megszűnik. Figyelembe véve a kialakuló tó mintegy 1100 m áramlási irányban értelmezett hosszát ez azt jelenti, hogy a tó mentén eredeti állapotban közel 1 m-es esése volt a felületnek, ami elvileg azt feltételeznél, hogy a felvízi oldalon 50 cm-rel alacsonyabban kellene lennie a vízszintnek, alvízi oldalon pedig 50 cm-rel magasabban. Egy végtelen széles tó esetében ez így is lenne, de mivel a tó átlagosan csak 400-450 m széles, azért ez oldalirányú szivárgással kompenzálódik, de még így is ekkora tónál ± 15 -25 cm-es lokális vízszintemelkedést/csökkenést jelenthet a tó DK-i illetve ÉNy-i oldalán, ami a felvízi irányú hatásokat erősíti.

A számított vízdomborzatot és a kialakuló depressziókat a 26/a-g. és 27/a-f. ábrák mutatják be. Az ábrákról látható, hogy a kapacitásbővítés miatt mintegy 3,5-szeresére emelkedő virtuális vízkivétel a korábbiakhoz képest jóval nagyobb depressziót okoz. Ez a depresszió eléri az 55-70 cm-es értéket, de gyakorlatilag a hatása csak a bánya közvetlen közelében érvényesül. a szomszédos Natura2000 különleges madárvédelmi övezetben a hatása területi átlagban 25 cm (15-45 cm közötti), ahol már korábban kiszáradt egykor ártéri, ma már elöntésmentes erdők találhatóak. A kiszáradást részben a folyók (Túr és Tisza) szabályozása részben a 20-21. ábrákon is bemutatott sokéves talajvízszint-csökkenések okozzák. Évtizedek óta a térségben nincs esélye terepszint közeli talajvízállásoknak, amihez képest az említett vízszintváltozások bár kimutathatóak, de várhatóan az élővilág tekintetében nem okoznak komoly hatásokat.

A nagyobb távolságban található Natura 2000 különleges természetmegőrzési területekre is gyakorolt valószínűleg a bányászat az intenzív termelési időszakban hatást, amit legfeljebb 5-15 cm-re becsülünk a számítások alapján, azaz a hatás kimutatható, de az éves talajvízjáráshoz képest nem releváns mértékű.

Érdekesnek mondható, hogy a bányászat okozta hatások alacsonyabb talajvízszinteknél, azaz száraz időszakban kisebbek, amikor a talajvíz esése kisebb, emiatt a tó vízszint-kiegyenlítő hatása okozta „felvízi depresszió” is kisebb. Nedvesebb időszakban ugyan nagyobb a depressziós hatás, de annak következményeit a magasabb talajvízszint kompenzálja.

Az is megfigyelhető, hogy a tranziens modellel számított depresszióstér alig változik a termelés időszakában, aminek az az oka, hogy az első időszakban, amikor kicsi a tó-terület az intenzív termelés lokálisan nagy depressziót okoz, de a depresszióstölcsér szétterüléséhez nagyobb időre van szükség, így ahogy növekszik a tóterület és a termelés súlypontja alvízi irányba helyeződik át, akkor a korábbi szűkebb tölcser kinyílását a súlypont alvízi távolodása kiegyenlíti. Ilyen módon a korábbi lokálisabb nagyobb depresszió és a későbbi megnövekedett területről induló kisebb depresszió felvízi hatása egymást kioltja.

A bányászati tevékenység felhagyását követően ugyanakkor már csak az 56 hektáros tó párolgási vesztesége érvényesül, ami lokális és kismértékű depressziót fog okozni. Mi ebben a tanulmányban csak a vízszintcsökkenésekkel foglalkoztunk, ezért nem rajzoltuk ki az alvízi területeken azt a 10 cm körüli, néhol azt éppen meghaladó vízszintemelkedést, amit a tó kibillenése a párolgási veszteségek depressziós hatása ellenére képes okozni.

Meg kell jegyeznünk, hogy a számítást ezzel az elvileg maximális 730 000 m³ évi termeléssel végeztük el, és feltételezve, hogy a teljes kavicsanyag bányászata talajvízszint alól történik. Mindezek erős, a biztonság javára történő elhanyagolások, amit a számítási eredmények során érdemes figyelembe venni (azaz a tényleges vízszintváltozásokat mindenképpen túlbecsültük).

Az ábrákról megállapítható, hogy

- a vizsgált bányató-rendszer (Tiszabecs I. és II.) legkedvezőtlenebb esetben is csak 55-70 cm-es depressziós hatással van a környezetére közvetlenül a tó alatt, a szomszédos Natura 2000 minősítésű területeken a maximális depresszió 15 és 45 cm közötti, területi átlagban 25 cm körüli a tótól K-re eső Natura2000 különleges madárvédelmi övezetben.
- a két tó hidrodinamikai szempontból egymásrahatással van, ezért egy közös depressziós tölcserük alakul ki a kavicskészlet lefejtése során és azt követően,
- a két tó depressziós hatása területarányos a lefejtést követően, azt megelőzően a termelési intenzitás a meghatározó, aminek tervezett megemelése a depressziókat kimutatható mértékben, de nem egyen arányban emeli meg,
- a bányatavaktól távolodva a hatások jelentősen csökkenő nagyságúak, ennek megfelelően a k bányató a hidrodinamikai viszonyokat regionálisan nem változtatja meg, a depressziós hatásterületen belül ugyanakkor az áramlás iránya megváltozik. Ez a hatás teljesen lokális, az ivóvízkivételeket és a távlati vízbázisokat nem érinti.
- a „Tiszabecs I. és II.” bővített bányatelkeken található tó maximális 10 cm-es számított (valószínűleg a terepen mérésekkel is kimutatható mértékű vízszintváltozásig értelmezett hatásterülete, a kavicstermelés során felvízi irányban 2800m, alvízi irányban 1600 m, oldalirányban 1800-2200 m körüli. A 25 cm-nél nagyobb vízszint-csökkenéssel jellemezhető területek a teljes intenzív termelés során felvízi irányban kb. 1000 m-ig, oldalirányban 800 m-ig alvízi irányban 300-350 m-ig alakulhatnak ki.
- a felhagyást követően, amikor a tó felülete a legnagyobb a depressziók javát a korábban említett „kibillenés” okozza (28. ábra), emiatt lesz a felvízi oldalon kb. 15-20 cm-es

vízszintcsökkenés a DK-i oldalon, míg az alvízi oldalon 5-8 cm emelkedés lesz tapasztalható a Tiszabecs I. és II. bányatavak depressziója ellenére.

- a „Tiszabecs II.” bővített bányatelek területén létesülő bányató a 086 és 090 hrsz., Natura 2000 minősítésű területekre kismértékű hatással bír azáltal, hogy arra 15-45 cm-es depressziót okoz, mely hatás a távolsággal csökken.
- a korábbi szakvéleményeinkben megállapítottuk, hogy a talajvízszint-csökkentő hatás azonban abszolút értékben csak a térség talajvízjárásának függvényében ítéltető meg. A Milota 1598 törzshálózati talajvízkút nyilvános 1972 és 2000 év közötti talajvízállás adataira alapján a talajvízállás sokévi maximális változása közel 4 m, de 1.5 m-t meghaladó változások gyakran megtörténtek egy hidrológiai éven belül. Ennek tükrében az intenzív bányászat időszakában kialakuló, néhány deciméteren belüli (10-45 cm) közötti talajvízszint-csökkentő hatás gyakorlatilag megfelel a regionális éves talajvízjárás 10-20 %-ának, amit egy elfogadható mértékű beavatkozásnak gondolunk. A tó párolgási veszteség miatti hidrodinamikai hatása ugyanakkor deciméteres nagyságrendű, ezért - vízföldtani szempontból - a természetes talajvízjáráshoz képest ez a hatás teljesen elhanyagolható., ugyancsak elhanyagolható, de kimutatható mértékű a tó vízszintjének a korábbi talajvízdomborzattól való eltérése, „kibillenése”, ami a vízfelület okozta párolgási anomáliát felül lesz képes írni.

A korábbi szakvéleményekben vizsgált vízbázisok tekintetében a következő megállapítások továbbra is helytállóak:

- a vizsgált bányató a számítások szerint a Milota Települési Vízmű védőidoma hidrogeológiai védőövezet B zónájától mintegy 1500 m-re található. A számításaink szerint a vizsgált tórendszer (Tiszabecs I és II bányatelkek tavai területéről induló áramvonalak elérési ideje a védőövezet határáig több, mint 50 év, a Tiszabecs I bányatelken lévő tó esetében több, mint 100 év. Ennek megfelelően a Milotai Települési Vízmű kb. 30-60 m mélységközben szűrőzött kútjaira gyakorolt hatást továbbra is elhanyagolhatóan kicsinek gondoljuk, az termelés intenzitás emelése okozta nagyobb depressziók ellenére is.
- a bányató-rendszer nem esik a Szatmárcseke - Tizsakóród távlati vízbázis 50 éves elérési időre korlátozott, 0,1 értékű szabad hézagterefogatra értelmezett biztonsági tényezővel számított hatásterületére, így a hatás elvileg kizárt. Az elérési idők a bányatelkektől a Tisza vonaláig meghaladják a 350 évet, így kimutatható hatásról ebben az esetben sem beszélhetünk.

Megállapítható, hogy

- „létesítésének a Szatmárcseke-Tizsakóród távlati vízbázisra hatása nincsen,
- a Milota települési vízmű vízbázisának hatóterületére esik, az elérési idők bányatelken található bányató esetén 100 évet meghaladóak, ezért a hatást erre a vízműre kimutathatóan kicsinek értékeltük.
- hatással van a szomszédos 086 és 090 hrsz. Natura2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső területére, ahol mintegy 15-45 cm-es depresszióval kell számolni az intenzív bányászati tevékenység idején. Ez a depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el, így azt kimutatható mértékűnek, de elfogadhatónak gondoljuk. A hatás a bányatótól mért távolsággal exponenciálisan lecsökken.

Összességében megállapítható, hogy a „Tiszabecs II.” bányatelken intenzív kitermeléssel történő bányató kialakításnak hidrogeológiai jellegű környezeti kockázata minimális.”

Szennyezés

A bányászati tevékenység a felszín alatti vizeket - elsősorban a talajvizeket - elvileg szennyezéssel veszélyeztetheti. Környezetvédelmi hatóság 749-6/2025. számú határozatával elfogadott üzemi kárelhárítási terv szerint elhárítása két módon lehetséges.

Burkolatlan terület szennyezése

Szennyezőanyag kiömlése esetén homokzsákokkal a szennyező forrás lehatárolható, szivattyúzással és homok kiszórással a szennyezőanyag eltávolítható, az elszívargás homokbeszórással csökkenthető. Lokalizálás után a felszivattyúzott szennyezőanyag a gyűjtőtartályokba emelhető. Kisebb mennyiségek tárolására 200 l-es műanyag és fémtartályok (ballonok) is rendelkezésre állnak. A szennyezett talaj 200 l-es az adott szennyezésnek ellenálló hordókban gyűjthető és tárolható. Elhelyezése a szennyeződés fajtájától függ, veszélyes hulladék esetén csak hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezetnek adható át. Beavatkozási pont a szennyezett terület Fenti esetekben a szennyezett környezet helyreállításánál (talaj, esetleges talajvízszennyezés) a környezetvédelmi hatóság előírásait kell betartani!

Savas, lúgos jellegű anyag esetleges kiömlése esetén – a nem összegyűjthető mennyiséget – a szennyezés helyén közömbösíteni kell.

A szennyezett talaj 200 l-es fémhordókban gyűjthető és tárolható, elszállításáról az üzemvezetőnek gondoskodnia kell hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szakcég bevonásával.

Talajra vagy burkolt felületre jutó szilárd halmazállapotú szennyező anyagok csapadékvízbe, ezáltal talajba kerülését meg kell akadályozni úgy, hogy azt össze kell söpörni, s lapáttal fel kell szedni, alkalmas tárolóedénybe kell helyezni. Amennyiben a talajszennyezés mégis bekövetkezik, az alábbi műveletek elvégzése szükséges: A szennyezés észlelésekor haladéktalanul meg kell kezdeni a környezetbe kikerült anyag összegyűjtését és hordókba való rakodását.

Csapadékos időben a szennyezett területet homokzsákokkal körbe kell keríteni, a szennyeződést PVC fóliával le kell takarni. Amennyiben a szennyeződés hatására talajszennyezés következik be, abban az esetben a szennyezőanyag kiömlésénél leírtakat kell betartani.

A bányató vizének szennyezése

A bányatóba kerülő olaj összegyűjtésére 1 db 4 személyes csónakot kell az úszókotróhoz kikötni. A konténerben 2x20 m hosszú hajlékony olajterelő gátat és 4 zsák perlitet kell tárolni.

A hordókba szelektíven azonnal fel kell szedni a szennyezett földet, homokot, kavicsot, meddőt és azt a veszélyes hulladék gyűjtésére kijelölt konténerben kell tárolni. A dolgozókat és munkagépeket kezelőit ki kell oktatni, hogy az üzemanyag és egyéb olajok veszélyes anyagok kifolyása esetén az alábbi teendőket kell elvégezni: - az olajteknő használata a felfogásra, fóliaborítás, - az olajfolyás csökkentése, illetve megszüntetése az elfogadható és a helyszínen

elvégezhető műszaki javítással. Szennyezett anyag felszedése. - mobil telefonon értesíteni a felügyeleti személyt és a kezelő céget az elszállítás céljából.

Havária a bánya működése során eddig nem történt.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a felszín alatti vizek esetében a K-6 jelű figyelőkút mintáiban szórványosan mutatkozott ammónium és foszfát, elvéve nitrát határérték túllépés a „B” szennyezettségi határértéket a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelemhez szükséges határértékekről és a szennyezés mértékéről szóló 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározottak alapján. A K-5 jelű figyelőkútban egy esetben nitrát határérték túllépés. A határérték túllépések minden esetben 5 évnél régebben történtek.

A bányászati tevékenység véleményünk szerint nem eredményezheti ezen tényezők határérték túllépését, valószínűsíthetően adódhat mindez a tavak mellett lévő szántóföldek művelése során a talaj tápanyagutánpótlására alkalmazott növényvédőszer terheléséből.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a vizsgált tevékenység a felszín alatti vizek, a vízkészletek tekintetében nincs érzékelhető hatással azok minőségére, állapotára.

A bányaüzemben, amint korábban bemutattuk, nem történik szennyvízbevezetés.

7.3.3.2. Tájrendezés

A tájrendezés után a felszín alatti vizek állapotában bányaműveléskori állapothoz képest újabb változás nem várható.

7.3.4. Talaj

7.3.4.1. Üzemeltetés, szállítás

Kitermelés

A haszonanyag kitermeléséhez a humuszt el kell távolítani.

A termelési technológia során a termelés üteméhez, a termelési tervhez igazodóan kerül eltávolításra a humuszos feltalaj, homlokrakodó és tolólapos munkagép segítségével.

A talajvédelmi és humuszmentési tervek és a fedőréteg letakarítási technológiai utasítás szerint kell végezni.

A letakarítás során gondoskodni kell, hogy a humusz ne keveredjen a meddő (kevert ásványi nyersanyag II.) réteg anyagával. A humuszos fedőréteg a jövesztés után közvetlenül gépkocsira kerül. A letakarított humusz részben a bányatelek területén kell felhasználni a védősávokon, rézsúkon elterítve, a maradékot vagy

- ideiglenes humusz depóniára kell szállítani majd azon elegyengetni, és itt kell állagmegóvással tárolni, vagy
- közvetlenül más területek javítására, parkosításra is fel lehet használni.

A humusz lefedés várható maximális mennyisége 30 000 m³/év.

Szennyezés

A bányászati tevékenység elvileg szennyezéssel veszélyezteti a földtani közeget. A fő veszélyforrást a termelési folyamatban résztvevő gépek és szállítóeszközök jelentik. Ezek ugyanis működésükhöz többféle olajat használnak, ami meghibásodás esetén szennyeződést okozhat. A szennyeződés bekövetkeztekor a kárelhárítás módját 4.3.3.1. pontban mutatjuk be.

7.3.4.2. Tájrendezés

A humuszos fedőréteg a jövesztés után közvetlenül gépkocsira kerül, és a tároló ideiglenes depóniákra szállítják. A humuszos feltalajt a tájrendezési munkák során hasznosítják, amelyre vonatkozóan a bánya talajvédelmi tervekkel rendelkezik. A fölösleg elhelyezésről gondoskodni kell, mivel az a depóniákon nem maradhat.

A munkálatok során a tó körüli tereprendezés végrehajtása és a vízszint feletti szárazrézsű kialakítása után kerül sor a műveletekkel érintett partrészek humuszfedésére, majd a biológiai rekultivációra.

A tájrendezési munkák befejezése a terület teljes kitermelése után történhet meg, a bányabezárás műszaki tervében foglaltak szerint.

A tájrendezés anyagmozgatási igénye 300 m³/év humuszterítés.

7.3.5. Élővilág

A bányatelek művelése és a kapacitás bővítése a meglévő élőhelyeket már nagymértékben nem alakítja át. A régóta területen zajló szántóföldi művelés ugyanis az eredeti természetes élőhelyet már régen megszüntette a szántóföldön gyomtársulások a jellemzők. A bányatelekről egyaránt hiányoznak a természetes és a természetszerű élőhelyek. A bányászattal érintett részeken a nyílt, csupasz, agyagos felszínt kedvelő pionírok és a bolygatott élőhelyeken előforduló gyomok jelentek meg. Bár a tevékenység drasztikusan megváltoztatta a terület korábbi élővilágát, a regeneráció során ott ideiglenesen a jelenleginél gazdagabb élőhelyek alakultak ki (gyékényes parti vegetáció). A bányászat során létrejövő nyílt vízfelületek szaporodóhelyül szolgálnak az itt található kételtű fajoknak, míg a vonuló vízimadaraknak pihenőhelyet nyújtanak. A bányászat után kialakult tavakban hínárnövényzet, a sekély, időszakosan kiszáradó részeken pionír iszappnövényzet jelenik majd meg. Ha a bányaterület a művelés után nem válik szemétkerakóvá, akkor a ruderalis gyomnövényzet helyett a természetes zavarástűrők és egyes specialista fajok is megjelenhetnek. A bányászat folytatása során a jelenlegihez hasonló élőhelyek kialakulása várható a területen. A bányászati tevékenység a hidrológiai modellezés szerint hatással van a Tiszaecs 086 és 090 hrsz. Natura2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső területére, ahol mintegy 15-45 cm-es depresszióval kell számolni az intenzív bányászati tevékenység idején. Ez a depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el. A hatás a bányatótól mért távolsággal exponenciálisan lecsökken.

A beruházással érintett területtel szomszédos gyepek már korábban kiszáradtak, ennek oka az árvízmentesítés. A mentett oldalon lévő rétek napjainkban már nem kapnak elöntést. Másrészt a környék meliorált, vízelvezető árkokkal átszőtt, ami a az élőhely további szárazodását okozta. A bányászat a hidrogeológiai modellezés szerint kismértékű hatással lesz Natura 2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső gyepeire, ahol mintegy 15-45 cm-es depresszióval kell számolni a teljes bányató kialakulása esetén. A depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el, így azt kimutatható mértékűnek, de kismértékűnek gondoljuk. A hatás a bányatótól mért távolsággal radikálisan lecsökken, így az már nem lesz hatással a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) erdeire. A bányatavak indifferens hatását a korábban a területen végzett vegetáció- és útjelző monitorozás is megerősítette. A bányatelekkel szomszédos Natura 2000 területen lévő gyepek a korábbi árvízmentesítés és melioráció miatt jelentős mértékben kiszáradtak, ma már közvetlen kapcsolatukat a talajvízzel elvesztették, így annak a hidrogeológiai modellezésben jelezett 15-45 cm-es ingadozása rájuk nem lesz hatással.

7.3.6. Levegő

A környezetet érő hatások levegőtisztaság-védelmi szempontból nem jelentősek.

A művelés során a meghatározó a szálló por koncentrációja, amely a letakarításból, rakodásból és a depók porkibocsátásából adódik. A munkagépek és szállítójárművek porkibocsátása a legközelebbi lakóháznál elhanyagolható.

Összegzett hatások

Szálló por (PM₁₀) Tiszabecs legközelebbi lakóházánál:

- 24 órás koncentráció (µg/m³) a tevékenység hatására 0,0444 µg/m³, határérték 50 µg/m³.
- 24 órás koncentráció (µg/m³) a tevékenység hatására a maximális háttérkoncentrációval együtt 16,0444 µg/m³, határérték 50 µg/m³.
- Éves koncentráció (µg/m³) a tevékenység hatására 0,0076 µg/m³, határérték 40 µg/m³.

A tevékenységből adódó szálló por (PM₁₀) koncentrációja a lakóházaknál elhanyagolható.

24 órás koncentráció (µg/m³) hatásterülete a tevékenység hatására:

- A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **143 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az 24 órás légszennyezettségi határérték 10 %-át.
- A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **121 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át

Gépek égéstermék kibocsátása

NO₂ a legközelebbi lakóháznál:

- órás koncentráció: 0,0386 µg/m³, határérték 100 µg/m³
hatásterület: 101 m
- órás koncentráció a tevékenység hatására a maximális háttérkoncentrációval együtt 7,10386 µg/m³, határérték 100 µg/m³.

A tevékenységből adódó égéstermékek koncentrációja a lakóházaknál elhanyagolható.

Órás koncentráció ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) hatásterülete a tevékenység hatására: 74 m.

A hatásterület meghatározásánál azt a feltételezést használtuk, hogy a kibocsátásokat a bányatelek széleire koncentráltuk. A hatásterület a bányatelek széleitől 143 m-re található.

Szállítás hatása

A szállítási útvonal mentén kis mértékben nő a hatásterület: 4 – 9 m -el- a bánya szállítási tevékenységének hatására

Összességében elmondható, hogy a kitermelés és a szállítás kis mértékben növeli az üvegházhatású gázok képződését, a területhasználat változása is (a növényzet csökkenése) általában kedvezőtlen hatást okoz.

7.3.7. Zaj

A zajviszonyokat számítással határoztuk meg A bányatelek határához legközelebb lévő védendő falusias lakóterület, Tiszabecs belterülete légvonalban 1221 m- található.

A bányászati tevékenység során zajhatással jár a letakarítás, kitermelés, tájrendezés, osztályozás és a kitermelt nyersanyag kiszállítása. A bánya a nappali időszakban termel.

Megállapíthatjuk, hogy legfeljebb $730\,000\text{ m}^3/\text{év}$ termelési kapacitással végzett kitermelési tevékenység során a „B” terhelési pontban fellépő legnagyobb hangnyomásszint 38 dB, ami kielégíti az előírt $L_{TH} = 50\text{ dB}$, zajterhelési határértéket. A hatásterület a bányatelek művelésre tervezett területeitől és a depóniáktól **636 m-ig** tartó terület

Megállapíthatjuk, hogy a közlekedéstől származó zajterhelés, mind 2023. évben (mely a legutolsó év, amelyről forgalomszámlálási adatok elérhetők), mind a maximális termelési kapacitáshoz tartozó szállítással megnövelt esetben teljesíti a zajterhelési határértékeket. Sonkádön 2,3 dB-lel, Tiszabecsen 0,4 dB-lel növekszik a hangnyomásszint a maximális termelési kapacitáshoz tartozó szállítás esetén.

7.3.8. Örökségvédelem

A Jósa András Múzeum (4400, Nyíregyháza, Benczúr tér 21.) 2020. januárjában elkészítette a »„Döntéselőkészítő hatástanulmány a ”Tiszabecs II. bányatelek 2. bővítés” című projekthez« című összeállítását. (5. melléklet) Ebben az alábbi javaslatokat tett:

- „1.A tervezett beruházás déli, annak viszonylag periférikus részén elhelyezkedő Tiszabecs-Bugyogó (azonosítószám: 71013) lelőhely esetében javasoljuk annak meghagyását, kikerülését. Ennek során a lelőhely jelenleg ismert széleitől számított 20 m-es pufferzóna meghagyása javasolt.
2. Amennyiben a későbbiek során mégis indokolt lenne a területnek a bányaművelésbe való bevonása, úgy megelőző feltárás keretében szükséges a lelőhely feltárása.

3. Tekintettel arra, hogy a terület jelentős része részben növényzettel volt borítva, melyek részben korlátozták a terület láthatóságát, javasoljuk a bővülés során az ismert lelőhelyen kívüli területek esetében a humusztakaró eltávolítása során a régészet megfigyelést.”

Mivel célunk volt a terület bányaművelésbe való bevonása volt, ezért a régészeti lelőhely feltárását kezdeményeztük a Jósa András Múzeumnál. A Jósa András Múzeum kérelmére a Környezetvédelmi hatóság SZ-10/106/01567-4/2020 számú határozatában engedélyezte Tiszabecs-Bugyogó nevű, 71013 azonosítószámon nyilvántartott régészeti lelőhely feltárását.

A feltárás eredményét Jósa András Múzeum feltárásvezető régésze a „Jelentés a Tiszabecs-Bugyogó I. nevű lelőhelyen végzett próbafeltárásról” című dokumentációban foglalta össze, melynek leglényegesebb megállapítása, hogy „a két nap alatt elvégzett munka során sem kerámiát, sem régészeti korú objektumot nem figyeltünk meg. Így kijelenthetjük, hogy a próbafeltárás során semmilyen régészeti korú jelenség nem bukkant elő a területen„.

A feltárás eredménye alapján a régészeti lelőhely feltárt területét nem helyeztük védőpillérbe, hanem annak bányaművelésbe vonását tervezzük.

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyében a kulturális örökségvédelem vonatkozásában a következő előírásokat tette:

- A bányatelek bővítése során az elsődleges földmunkák (tereprendezés, humusztolás, munkaárok földtömeg kiemelése stb.) csak régészeti megfigyelés mellett végezhetők. A beruházó és/vagy a kivitelező vegye fel a kapcsolatot a Jósa András Múzeummal (4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 21.) és állapodjon meg a régészeti tevékenység elvégzéséről.
- A régészeti kutatás ellátását igazoló dokumentumot az örökségvédelmi hatósághoz be kell nyújtani.

7.3.9. Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása

A terhelés hatására a tájpotenciál a következőképpen változik:

- megsemmisül: a talajpotenciál, beépítési potenciál;
- megsemmisül, de tényleges erőforrássá válik: ásványvagyon potenciál;
- megsemmisülés után a jelenleginél magasabb lesz: a biológiai potenciál;
- kissé növekszik: vízpotenciál, éghajlati potenciál;
- összességében növekszik: tájképi potenciál;
- növekszik: rekreációs potenciál.

Mivel az ásványvagyon potenciál tényleges erőforrássá válása nem történhet másként, mint némelyik potenciál csökkenésével, az összegzett tájpotenciált kell vizsgálnunk. A fentiek alapján – bár a változásokat nem számszerűsítettük – megállapítható, hogy az összesített tájpotenciál nem csökken, esetleg kis mértékben növekszik.

Tehát a bányaművelés terhelő hatása tájvédelmi szempontból összességében kis mértékben pozitív.

Hozzáadódó hatások tájvédelmi szempontból

A „Szatmári-sík” kistáj képehez ma már egyre inkább hozzátartoznak a művelés és a különböző fázisaiban levő bányatavak. Így véleményünk szerint a táj egységességét már nem rontják a – természetesen tájrendezett és rekultivált – újonnan létesülő bányatavak. A tavak együttese egy jellegzetes új tájat hozott létre, mely más mint a korábbi, nem természetes, de természetközelié válik. A meglevő és a jelenleg tervezett bányatavak együttes hatása kis mértékben pozitívnak tekinthető.

7.4. A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

A kavicsbánya Tiszabecs község külterületén helyezkedik el. A hatásterület Tiszabecs, Milota, Sonkád, Botpalád és Uszka község külterületét érinti.

A bányatelek hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, a következő életminőség és életmódbeli változásokat okozza:

- A bánya művelése mezőgazdasági területeken történik. A szántó művelési ágból a bányaművelésre tervezett teljes területét ki kell vonni. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak számát a beruházás elhanyagolható mértékben érinti.
- A bányászat befejezését követő tájrendezés után a területen bányató alakul ki, amely horgászati célú hasznosítása tervezett.
- A bányaműveleteken kívül eső hatásterületeken mezőgazdasági területek találhatók, melyeket a bányászat nem korlátoz, zavar.
- A foglalkoztatott létszám a bányatelek a termelési kapacitásbővítéssel kissé növekszik, a foglalkoztatás időtartama megnő.
- A beruházásnak egészségkárosító hatása nincs.
- A település karaktert nem változtatja meg.
- Épített környezeti értékek nem semmisülnek meg.
- A művi környezetre nem gyakorol hatást.
- A helyi önkormányzat részére a helyi iparűzési adóbevétele növekszik.

7.5. A környezet és az emberi egészség védelmére foganatosítandó intézkedések

A Környezetvédelmi hatóság 95-1/2021 számú környezetvédelmi engedélyében előírta a bányászati tevékenység végzésének feltételeit. Ezeket a bánya jövőbeni megnövelt termelési kapacitással történő működése során is be kell tartani. Ezekkel az intézkedésekkel a várható környezeti terhelést csökkenteni lehet.

A Környezetvédelmi hatóság kérelmünkre a 1135-6/2023 számú tájékoztatásában a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon kevert ásványi nyersanyag II. illetve meddő elhelyezésére szolgáló új depónia kijelölésére előírásokat tett, melyeket a Természet és tájvédelem pontban mutatunk be.

Általános előírások

A tervezett tevékenységet úgy keli megvalósítani, a bányát úgy kell üzemeltetni, hogy az mindenben megfeleljen a környezetvédelmi engedélyben, valamint a vonatkozó hatályos jogszabályokban foglaltaknak

Az engedélyezéskor alapul vett körülmények jelentős megváltozását, tervezett jelentős megváltoztatását, továbbá az üzemeltető változását a környezethasználó köteles a Környezetvédelmi hatóság részére 15 napon belül írásban bejelenteni.

A bányatelek-bővítéssel érintett ingatlanokon történő bányászati tevékenység megkezdésének időpontját - annak megkezdését megelőzően legalább 8 nappal, írásban - be kell jelenteni a Környezetvédelmi hatósághoz.

A környezethasználónak a bánya üzemi kárelhárítási tervét felül keli vizsgálnia, a felülvizsgált tervet a hatályos jogszabály szerinti tartalommal, elektronikus úton keli megküldeni a Környezetvédelmi hatóságnak, legkésőbb a fenti bejelentéssel egyidejűleg. A kárelhárítási tervet az SZKV-VF (víz- és földtani közeg) jelölésű szakértői jogosultsággal rendelkező személy készítheti el.

A környezethasználó köteles környezetvédelmi megbízottat alkalmazni. A környezethasználó köteles a környezetvédelmi megbízott nevének és elérhetőségének (levélcím, telefon szám, elektronikus elérhetőség) változását közölni a Környezetvédelmi hatósággal.

A környezetvédelmi megbízott

neve: Szabó András
lakcíme: 4400 Nyíregyháza, Kőrös út. 16.
telefon: +36 30 6774763
e-mail: kornyeztvedelem2011@gmail.com

Levegőtisztaság-védelem

Tilos a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.

A munkaterületet úgy kell kialakítani, működtetni, hogy a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a környezetbe.

A diffúz levegőterhelés megelőzése, csökkentése érdekében száraz időszakban a kiporzó felületek (munkaterületek, depóniák és bányatelken belüli szállítási utak) nedvesítéséről gondoskodni kell, a kiporzásra hajlamos ömlesztett anyagot szállítás közben le kell takarni.

A tevékenység végzése csak olyan gépjárművekkel, munkagépekkel történhet, amelyek megfelelnek a mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályoknak.

Hulladékok égetése tilos!

Földtani közeg védelme

A bányászati tevékenység és annak kapcsolódó műveletei végzésekor a földtani közeg

elszennyeződését meg kell akadályozni.

A kitermelési és szállítási tevékenység csak megfelelő műszaki állapotú gépekkel, berendezésekkel végezhető.

A bányatelek területén csak a munkagépek ellátását szolgáló üzemanyagot lehet tárolni, a földtani közeg, felszín alatti vizek szempontjából megfelelő műszaki védelemmel ellátott, szigetelt, zárt tartályban, konténerben.

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése műszaki védelemmel ellátott területen, olajfelfogó tálca alkalmazásával és a csapadékvizek szennyeződését kizáró védőtető alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén gépjárművek karbantartása, nagyobb javítási munkálatai, mosása, illetve a szállító járművek üzemanyaggal való feltöltése nem végezhető, a munkagépek üzemzavar esetén szükséges kisjavításai is csak a szükséges védelmi eszközök (pl. olajfelfogó tálcák) alkalmazásával történhet.

A bányatelek területén kommunális szennyvíz csak zárt, vízzáróan szigetelt aknában, tartályban gyűjthető, amelynek elszállításáról a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően gondoskodni kell.

A környezethasználó köteles értesíteni a Környezetvédelmi hatóságot a lehető legrövidebb időn belül bármely olyan esetben, amely a földtani közeg veszélyeztetését vagy szennyezését okozhatja, és sürgős beavatkozást igényel.

A Környezetvédelmi hatóság ügyeleti telefonszáma: 30/620-70-07; email: ugyeletftvktvf@gmail.com

A környezethasználó köteles az értesítés részeként megjelölni az esemény bekövetkezésének dátumát és pontos idejét, az esemény részleteit, a kibocsátások lehetőség szerinti legkisebb mértékűre való csökkentése és a megismétlődés elkerülése érdekében tett intézkedéseket. A környezethasználó köteles feljegyzést készíteni valamennyi eseményről.

A Környezetvédelmi hatóság részére benyújtott jelentésnek tartalmaznia kell az esemény bekövetkezésének részletes okait, körülményeit és a környezetre gyakorolt hatását, valamint a keletkező hulladék minimalizálása érdekében tett intézkedések leírását.

Zajvédelem

Tilos a védendő környezetben veszélyes mértékű környezeti zajt vagy rezgést okozni.

A telep helyhez kötött és mozgó zajforrásait úgy kell tervezni és működtetni, hogy a védendő területen a zaj- és rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A tevékenységhez kapcsoló szállítási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy az minél kisebb mértékben növelje meg az útvonalakkal szomszédos zajtól védendő területek zajterhelését.

Természet- és tájvédelem

Amennyiben a bánya területén üreglakó madárfajok telepednek meg, a fészkelés zavartalanságának biztosítása érdekében a költési időszakban (április 1. és augusztus 31. között) a fészkelési helyek körül 10-10 méteres védőzónát kell fenntartani, amelyen belül bányászattal kapcsolatos munkálatok nem végezhetőek.

A védett, illetve fokozottan védett madárfajok riasztása engedélyköteles tevékenység; szükség esetén az engedély iránti kérelmet a Környezetvédelmi hatósághoz kell benyújtani.

A gyomosodás megelőzése érdekében az akác, selyemkóró, parlagfű, szerbtövis, aranyvessző és egyéb invazív fajok rendszeres (mechanikai) irtásáról a bolygatott területeken, elsősorban a depóniakon gondoskodni kell.

A felhagyott bányaterület ütemezett rekultivációjáról gondoskodni kell, a tájrendezési munkálatokat a kitermeléssel párhuzamosan kell elvégezni; annak megvalósulásáról évente, az „Adatszolgáltatás” pont szerint kell tájékoztatni a Környezetvédelmi hatóságot.

A Környezetvédelmi hatóság 1135-6/2023 számú tájékoztatásában a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon tervezett új depónia kijelölésére tett előírások:

- A területrendezési munkálatok (fásszárú növényzet eltávolítása, gyepterület feltörése), az esetlegesen megtelepedő védett fajok pusztulásának elkerülése érdekében, vegetációs és szaporodási időszakot megelőzően, szeptember 1. és március 15. között történjen.
- A területen jelenleg található fásszárú növényzet eltávolításakor az esetlegesen megtalálható nagyobb méretű őshonos fákat meg kell kímélni. Ezt figyelembe véve az átereszt pontos helyét úgy kell meghatározni, hogy ahhoz ne kelljen jelentősebb természeti értéket képviselő, öreg, böhöncös fákat eltávolítani.
- A tevékenység semmilyen káros hatással nem lehet a környező területekre, különös tekintettel a gyepterületekre. A szomszédos természeti területek igénybevétele (munkagépekkel történő felvonulás, deponálás, munkagépek tárolása, stb.) még időszakosan sem lehetséges.
- Az átereszt pontos kijelölése érdekében kerüljön sor előzetes egyeztetésre a területileg illetékes természetvédelmi őrral (Homoki Károly: 06/30 326-56-40), illetve tájékoztassák a munkálatok tényleges megkezdéséről, hogy a kivitelezőket informálhassa az aktuális természetvédelmi körülményekről, illetve szükség esetén a természeti értékek védelme érdekében kezdeményezhesse megfelelő korlátozások előírását természetvédelmi hatóság útján.
- Az átereszt kialakítása során kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a Palád-Csécsei főcsatorna ökológiai folyosóként betöltött funkciója ne sérüljön, illetve a vízfolyás vízháztartása és áramlási viszonyai ne romoljanak.
- Az átereszt tervezése és kivitelezése során törekedni kell a lehető legkisebb terület igénybevételre.
- A kivitelezési munkálatok során védett élőlény egyedének, illetve állományának veszélyeztetése esetén a munkálatokat le kell állítani és szintén haladéktalanul értesíteni kell az illetékes természetvédelmi őrt, aki a helyszínen a természeti értékek védelmének érdekében a munkálatokat felfüggesztheti, valamint a természetvédelmi hatóság által további korlátozásokat tehet.

- Javasoljuk továbbá felhívni az engedélyes figyelmét, hogy a kialakított depóniákban partifecskék (*Riparfa riparia*) és gyurgyalagok (*Merops apiaster*) telepedhetnek meg. Éppen ezért megelőzés szempontjából a kitermelt depóniákat úgy kell elrendezni, hogy azok fala 45 foknál kisebb lejtésszögű legyen és lehetőség szerint le legyen takarva. Amennyiben az üreglakó madárfajok megtelepedése mégis megtörténik, az üregtől számított 20 méteres körzetben március 15. és augusztus 15. között munkát és egyéb fészkelést zavaró tevékenységet tilos végezni.
- Célszerűnek tartjuk továbbá megemlíteni, hogy fordítsanak kiemelt figyelmet az inváziós fajok folyamatos nyomon követésére a teljes bányaterületen és annak környezetében. Tekintettel a természetvédelméről szóló 1996. évi Lili. törvény 18. § (4) bekezdésében foglaltakra, az inváziós fajok visszaszorítását előre egyeztetett módon, vegyszerek használata nélkül kell megoldani.
- Megjegyezzük továbbá, hogy az engedélyező hatóság rekultivációs kötelezettséget ír elő, azaz a bányát élettartamának végével még az engedélyes cég ütemezett felszámolása előtt történjen meg a tájrehabilitáció.
- Kérjük továbbá, hogy a felvonulási és szállítási útvonalakat a jelenleg meglévő útvonalak használatával tervezzék.

Felszín alatti vízvédelem

A vízilétesítmények (figyelőkutak) megszüntetése végleges vízjogi megszüntetési engedély birtokában kezdhető meg. A vonatkozó vízjogi engedély megszerzését a Katasztrófavédelmi Igazgatóság előtt kell kezdeményezni.

Az új vízilétesítmények (figyelőkutak) megvalósítása végleges vízjogi létesítési engedély, majd azt követő használatba vétele végleges vízjogi üzemeltetési engedély birtokában kezdhető meg. A vonatkozó vízjogi engedély megszerzését a Katasztrófavédelmi Igazgatóság előtt kell kezdeményezni.

A bányászati tevékenység során, illetve annak befejezését követően a felszín alatti víz felszínre kerülésének eredményeként kialakult bányatavat a bányatóval érintett ingatlan tulajdonosának/a tó üzemeltetőjének - a bányabezárással összefüggő tájrendezési feladatokat meghatározó bányahatósági határozat közlését követő egy éven belül - vízjogilag rendezni kell.

A telephelyi vízilétesítmények üzemeltetésénél, a vízhasználatok gyakorlásánál a vonatkozó érvényes vízjogi üzemeltetési engedélyek előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A bányászati tevékenység végzése során úgy kell eljárni, hogy a felszíni és felszín alatti vizeket szennyezés ne érje.

A felszíni és felszín alatti vizek jó minőségi állapotának védelme érdekében a létesítmények megvalósításánál, a tevékenységek végzésénél a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, valamint a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított

(B) szennyezettség! határértékeket meghaladó minőség romlást.

A tevékenység végzése során igénybe vett gépi berendezések és szállítójárművek üzemeltetése, karbantartása során gondoskodni kell arról, hogy üzemanyag és kenőanyag ne kerülhessen a talaj felszínére, valamint a felszíni és felszín alatti vizekbe. A szennyezések megelőzése érdekében a gépek rendszeres ellenőrzésére és a szükséges karbantartási munkák elvégzésére, kimondottan erre a célra kialakított, megfelelő műszaki védelemmel rendelkező helyen kell gondoskodni.

Amennyiben a tevékenység következtében szennyezés történik, a vízügyi és vízvédelmi hatóságot haladéktalanul értesíteni kell.

Örökségvédelem

A bányatelek bővítése során az elsődleges földmunkák (tereprendezés, humuszosítás, munkások földtömeg kiemelése stb.) csak régészeti megfigyelés mellett végezhetők. A beruházó és/vagy a kivitelező vegye fel a kapcsolatot a Jósza András Múzeummal (4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 21.) és állapodjon meg a régészeti tevékenység elvégzéséről.

A régészeti kutatás ellátását igazoló dokumentumot az örökségvédelmi hatósághoz be kell nyújtani.

Talajvédelem

A bánya bővítése megkezdése előtt az érintett termőföld területek időleges vagy végleges más célú hasznosítására vonatkozó engedélyt meg kell kérni a földvédelmi hatóságtól a Tiszabecs 092/8, 092/9, 092/11, 092/12, 092/13 és 092/15 helyrajzi számú földrészekre is.

A termőföld engedély nélküli más célú hasznosítása az eredeti állapot helyreállításának elrendelését, valamint földvédelmi bírság kiszabását vonja maga után.

A beruházást úgy kell megvalósítani, hogy a környező mezőgazdasági területeken biztosítva legyenek a talajvédő gazdálkodás feltételei, a szomszédos termőföldek talajidegen anyagokkal nem szennyeződhetnek, illetve gondoskodni kell az erózió és a defláció elleni védelemről is. Termőföldön talajidegen-, vagy veszélyes anyag még átmenetileg sem tárolható.

A Tiszabecs 092/1-092/3, 092/8-9, 092/11-17 hrsz.-ú szántó és fásított terület művelési ágú területeken gondoskodni kell a talaj felső 30-35 cm vastag humuszos termőréteg megmentéséről, szakszerű tárolásáról és az eredeti rétegzettségnek megfelelő elterítéséről, illetve a rekultivációról a 286/2009., a 364/2017. és az 57/2019. számú talajvédelmi tervek (Készítette: AGRO- MECHANIKA Kkt.; Talajtani és környezetvédelmi szakértő: Leviczky Dobi Márta; MgSzH talaj- védelmi szakértői nyilvántartási száma: 059/2010.; Kelt: Nyíregyháza, 2009.10.05., 2017.11.07. és 2019.02.15.) előírásainak megfelelően.

Amennyiben a későbbiekben termőföld igénybevételére kerül sor, úgy a végleges más célra történő hasznosításához készített talajvédelmi terv, illetve a humuszgazdálkodási terv előírásainak betartásával biztosítható a talajvédelmi követelmények érvényesítése a humuszmentésre és a rekultivációra vonatkozóan.

A tevékenység szüneteltetésére és felhagyására vonatkozó előírások

A tevékenység szüneteltetésének és felhagyásának szándékát (azt megelőző legalább 30 nappal) be kell jelenteni a Környezetvédelmi hatóság részére.

A bányászati tevékenység felhagyása esetén a környezethasználó köteles intézkedni a bánya területén lévő hulladékok és környezetszennyező anyagok hasznosítás vagy ártalmatlanítás céljából történő elszállításáról, illetve kezeléséről.

A bányászati tevékenység befejezését követően meg kell valósítani a bányaterület mechanikai és biológiai rekultivációját, tájba illesztését; a kialakult bányató partvonalát, medrét változtatossá kell tenni.