

Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

Tel.: 46/505-506, 46/505-507

E-mail: haromkor@haromkor.hu

Web: haromkor.hu



Megbízó: **ORMOSSZÉN Zrt.**

3526 Miskolc, Zsolcai kapu 9-11. I. em. 104.

Munkaszám: **72/2022.**

ORMOSSZÉN ZRT.

**„SAJÓKAZA IV. – SZÉN ÉS KAVICS” BÁNYATELEK
II. BÁNYAÜZEM (GALGÓC)**

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA**

MISKOLC, 2022. AUGUSZTUS

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

ORMOSSZÉN ZRT.
„SAJÓKAZA IV. – SZÉN ÉS KAVICS” BÁNYATELEK
II. BÁNYAÜZEM (GALGÓC)

Tervtípus

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA

Megrendelő

ORMOSSZÉN ZRT.
3526 MISKOLC, ZSOLCAI KAPU 9-11. I. EM. 104.


Munkaszám

72/2022.

Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

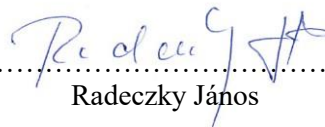
Készítették



Koscsó János



Osváth Kristóf



Radeczky János

Dátum

2022. augusztus

Aláírás



Radeczky János
ügyvezető igazgató

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Az ORMOSSZÉN Zrt. (3526 Miskolc, Zsolcai kapu 9-11. I. em. 104.) „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek, II. bányauzem (Galgóc) egységes környezethasználati engedélyének teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációjában szereplő alapadatokat az ORMOSSZÉN Zrt. szolgáltatta.

A dokumentumban közölt számítások és értékelések helyességéért a Három Kör *Delta* Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) felelős.

Miskolc, 2022. augusztus

ORMOSSZÉN ZRT.
3526 Miskolc ④
Zsolcai kapu 9-11. I/104.
Tél.: 46/505-506; Fax: 46/505-508



Huszti Béla
vezérigazgató
ORMOSSZÉN Zrt.

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u.6.
Tel.: 46/505-506; Fax: 46/505-508



Radeczky János
ügyvezető igazgató
Három Kör *Delta* Kft.

TARTALOM

BEVEZETÉS	7
1 ÁLTALÁNOS ADATOK.....	8
1.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ SZERV	8
1.2 AZ ÉRDEKELT AZONOSÍTÓ ADATAI [A].....	8
1.3 A TELEPHELY AZONOSÍTÓ ADATAI [B, C]	9
1.4 A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK.....	16
1.5 A TELEPHELYEN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK [D].....	17
1.6 A TELEPHELYEN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK [D] .	18
2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	18
2.1 A LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE [D, F]	18
2.1.1 A tevékenység volumene, a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása	18
2.1.2 A technológia leírása	21
2.1.3 Személyi feltételek, alvállalkozók.....	24
2.1.4 Alkalmazott gépek, berendezések, járművek	25
2.1.5 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek és létesítmények.....	25
2.1.6 A tevékenységhez szükséges szállítás nagyságrendje.....	29
2.2 FÖLDALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTÉSEK HELYE, ÜZEMELTETÉSE	30
2.3 A TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK	30
3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE [E].	30
4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [F, G, H, I, J, K, L, M].....	32
4.1 LEVEGŐ.....	32
4.1.1 Meteorológia.....	32
4.1.2 Alapállapot, háttérszennyezettség.....	32
4.1.3 A jellemző levegőhasználatok	33
4.1.4 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák	33
4.1.5 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők.....	33
4.1.6 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése.....	35
4.1.7 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	35
4.1.8 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai	41
4.1.9 Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása...	41
4.2 Víz	41
4.2.1 Felszíni vizek.....	41

4.2.2	Felszín alatti vizek.....	44
4.2.3	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések.....	48
4.2.4	A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram	49
4.2.5	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás	53
4.2.6	A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg.....	54
4.2.7	A szennyvízkezelések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján.....	54
4.2.8	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és- elhelyezés adatai.....	54
4.2.9	A csapadékvízrendszer	54
4.2.10	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai.....	54
4.2.11	A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei.....	61
4.2.12	A vízvédellemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei	62
4.3	HULLADÉK	62
4.3.1	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek	62
4.3.2	A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük; anyagmérlegek a hulladék keletkezésével járó technológiákról	62
4.3.3	A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele.....	62
4.3.4	A hulladékok gyűjtési módja; a hulladékok telephelyen belül történő kezelése, tárolása, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése.....	63
4.3.5	A telephelyről kiszállított hulladékok fajtái és mennyisége; a hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamata	64
4.3.6	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések	64
4.3.7	Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése	64
4.3.8	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése	64
4.4	TALAJ	64
4.4.1	Földrajzi és domborzati viszonyok.....	64
4.4.2	Földtani és tektonikai viszonyok	66
4.4.3	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.....	69
4.4.4	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladék stb.)	69
4.4.5	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeik ...	70
4.4.6	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	70
4.4.7	Remediációs megoldások bemutatása.....	71
4.5	ZAJ ÉS REZGÉS	72

4.5.1	<i>A terület érzékenysége.....</i>	72
4.5.2	<i>Vonatkozó határértékek.....</i>	73
4.5.3	<i>Háttérterhelés.....</i>	73
4.5.4	<i>Bányászati tevékenység zajhatása.....</i>	75
4.5.5	<i>Hatásterület.....</i>	77
4.5.6	<i>Szállítás.....</i>	78
4.5.7	<i>Értékelés.....</i>	79
4.6	AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA	79
4.6.1	<i>A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása.....</i>	79
4.6.2	<i>A tevékenység következtében történő igénybevétel módja, mértéke; a biológiailag aktív felületek.....</i>	80
4.6.3	<i>A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek.....</i>	82
4.6.4	<i>Az eddigi károsodás mértéke.....</i>	82
4.7	TÁJVÉDELEM.....	82
4.7.1	<i>A tájkép, tájszerkezet, tájhasználat változásának bemutatása, a tájvédelmi funkciók megváltozása.....</i>	82
5	RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK.....	83
5.1.1	<i>A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként.....</i>	83
5.1.2	<i>A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek.....</i>	83
6	ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [P].....	83
7	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK [N, O, Q].....	84
	FÜGGELÉK.....	87

BEVEZETÉS

Az ORMOSSZÉN Zrt. (3526 Miskolc, Zsolcai kapu 9-11.), mint Bányavállalkozó a Sajógalgóc, Sajókaza és Vadna települések közigazgatási területén található „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelken külfejtéses bányászati tevékenységet folytat, két egymástól területileg jól elkülöníthető üzemi területen.

Ezek:

- I. bányauzem: a Sajó jobb partján, Vadna közigazgatási területén (5B2 és 7C1 tömbök),
- II. bányauzem: a Sajó bal partján, Sajókaza közigazgatási területén (2C1, 5Ba, 5Bb és 8B tömbök).

A **II. bányauzem** területén folyó tevékenység a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/02545-8/2022. számon, illetve a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO-08/KT/9441-24/2017. számon módosított, az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 331-14/2012. számon kiadott *egységes környezethasználati engedélye* alapján folyik. Az engedély érvényessége 2032. szeptember 1.

A határozatba foglalt tevékenység évi **150.000 t szén**, illetve **100.000 t kavics** kitermelésére vonatkozik a 2C1, az 5B (5Ba, 5Bb) és a 8B jelű területeken.

A társaság a bányászati jogot szén esetében a 2002. május 19-én a Miskolci Bányakapitányság által kiadott 10426/2001. határozata alapján szerzett.

Később, a 2003. május 6-án módosított kérelem szerint, a bányatelek módosításra került, amely alapján bányászati joga kiterjedt a kavics ásványi nyersanyagra is (Miskolci Bányakapitányság 9405/2002-3. sz. határozata szerint).

Az aktuális, 2021-2032. közötti tervidőszakra vonatkozó *Műszaki Üzemi Terv* jóváhagyását a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága által SZTFH-BANYASZ/6834-8/2022. számú határozatban módosított, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály Bányászati Osztálya által BO/15/141-22/2021. számú határozata tartalmazza.

Jelen dokumentáció tartalmazza a II. bányauzem egységes környezethasználati engedélyének második, 2022-ben esedékes, 5 éves környezetvédelmi felülvizsgálatát, valamint az elkövetkező 5 éves időszakra vonatkozó termelési tervet, és annak környezetvédelmi vonatkozásait.

Bányavállalkozó nem kívánja megváltoztatni az engedélyezett kitermelési kapacitást.

Bányavállalkozó a Három Kör Delta Kft.-t (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) bízta meg a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésével és dokumentálásával.

A dokumentáció a vonatkozó 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelmények figyelembevételével készült. Ugyanakkor az egyes fejezeteket megfeleltettük az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit előíró 314/2005. (XII.24.) Korm. rendelet 8. számú mellékletében foglaltaknak, az egyes fejezetcímek után szereplő **piros színnel kiemelt** betűjelzéssel.

1 ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző szerv

A tervdokumentáció elkészítésére vonatkozó megbízást a *Függelékben* csatoljuk.

Megnevezés: HÁROM KÖR DELTA Kft.
Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics József utca 6.
Telefon: +36 (46) 505-506
Fax: +36 (46) 505-508
E-mail: haromkor@haromkor.hu
Vezető tisztségviselő: Radeczky János (ügyvezető)

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges szakértői jogosultságokkal rendelkezünk.

Radeczky János (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-0782):

- SZVV-3.10. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
- SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
- SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
- SZKV-1.4 Zaj- és rezgésvédelem szakértő
- SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

Koscsó János:

- SZTV-Élővilágvédelem

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

1.2 Az érdekelt azonosító adatai [a]

Megnevezés: ORMOSZÉN Szénkitermelő és Kereskedelmi Zrt.
Rövidített cégnev: ORMOSZÉN Zrt.
Székhely: 3526 Miskolc, Zsolcai kapu 9-11. 1. em. 104.
Tel./fax: 46/507-623, 46/507-624
E-mail: ormosrendeles@gmail.com
Cégjegyzékszám: 05-10-000509
TEÁOR-szám: 0520'08 Barnaszén-, lignitbányászat
Statistikai számjel: 24700065-0520-114-05
KÜJ: 103 221 577
Bányászati
jogosultság: BO/15/1141-22/2021. (B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal)
Környezetvédelmi
engedély: 331-14/2012. (ÉMI-KTVF)
BO-08/KT/9441-24/2017. (B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal MJH KTF)

Felelős műszaki vezető: Gáspár Gyula
Lakcíme: 3100 Salgótarján, Szeder köz 10.
Telefon: 30-415-83-20
Email: gyulagaspar.gspr@gmail.com

Felelős műszaki vezető helyettes: Huszti Béla
Lakcíme: 3521 Miskolc, Marek J. út 21.

Telefon: 30-475-06-89, 46/507-623, 46/507-624
Email: belahuszi@gmail.com

1.3 A telephely azonosító adatai [b, c]

Bányatelek
megnevezése:

„Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek
II. bányauzem (Galgóc)

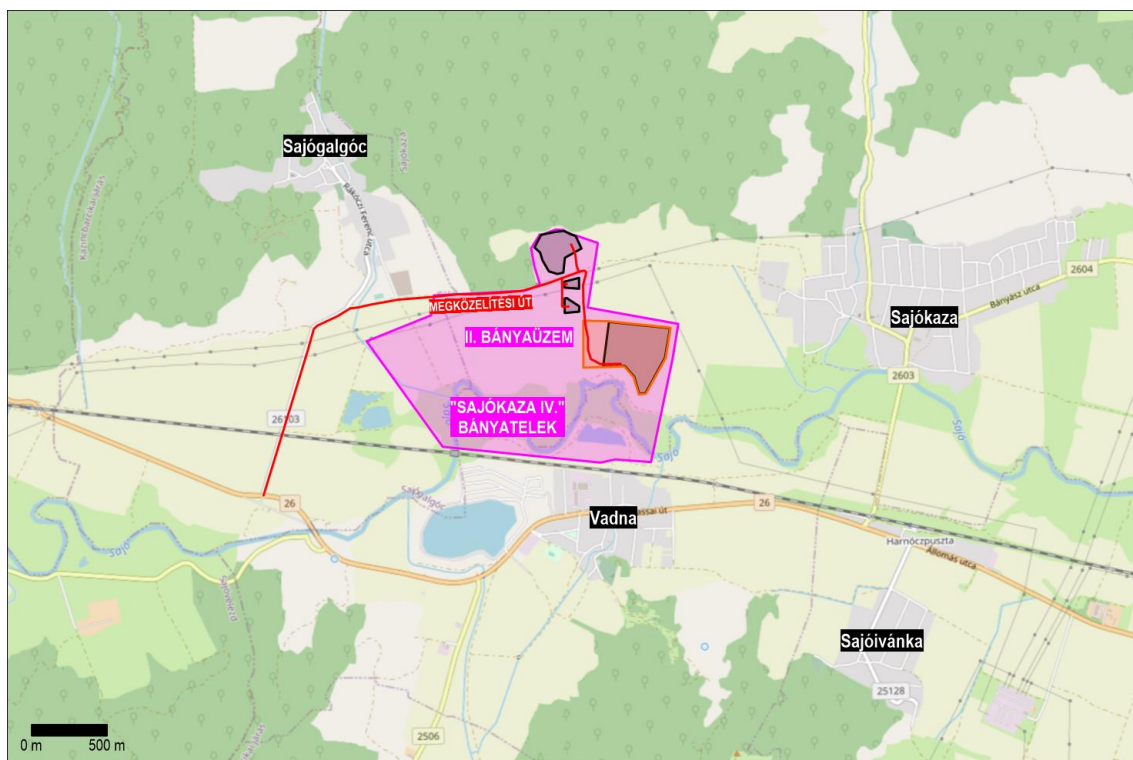
Település statisztikai azonosítója: Sajógalgóc – 10171
Sajókaza – 14313
Vadna – 07223

KTJ szám: 101 489 987

Jelen felülvizsgálat tárgya kizárólag a Sajó bal partjára eső **II. bányauzem (Galgóc)**.

Helyrajzi számok: Sajókaza 017/5, 017/7-19, 019, 020/1-11, 021, 022/1-4, 023,
030/4, 030/5, 030/6

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Sajó völgyében található, Sajógalgóc, Sajókaza és Vadna települések külterületén. A II. bányauzem Sajókaza és Sajógalgóc községek határában terül el, és nagyobb részben a Sajó folyó baloldali árterén, kisebb részben pedig az árteret szegélyező domboldalon helyezkedik el. Megközelíthetőség szerint a Miskolcot Putnokkal összekötő 26. számú főúttól jobbra, a Sajógalgóc felé haladó 26103. számú közútra, majd arról a település előtt szintén jobbra, a földúton haladva mintegy 1,6 km után érjük el a bányauzem területét. A bányatelek megközelítését és elhelyezkedését az alábbi térkép mutatja be.



1. ábra: A bányatelek és a II. bányauzem elhelyezkedése és megközelítési útvonalai

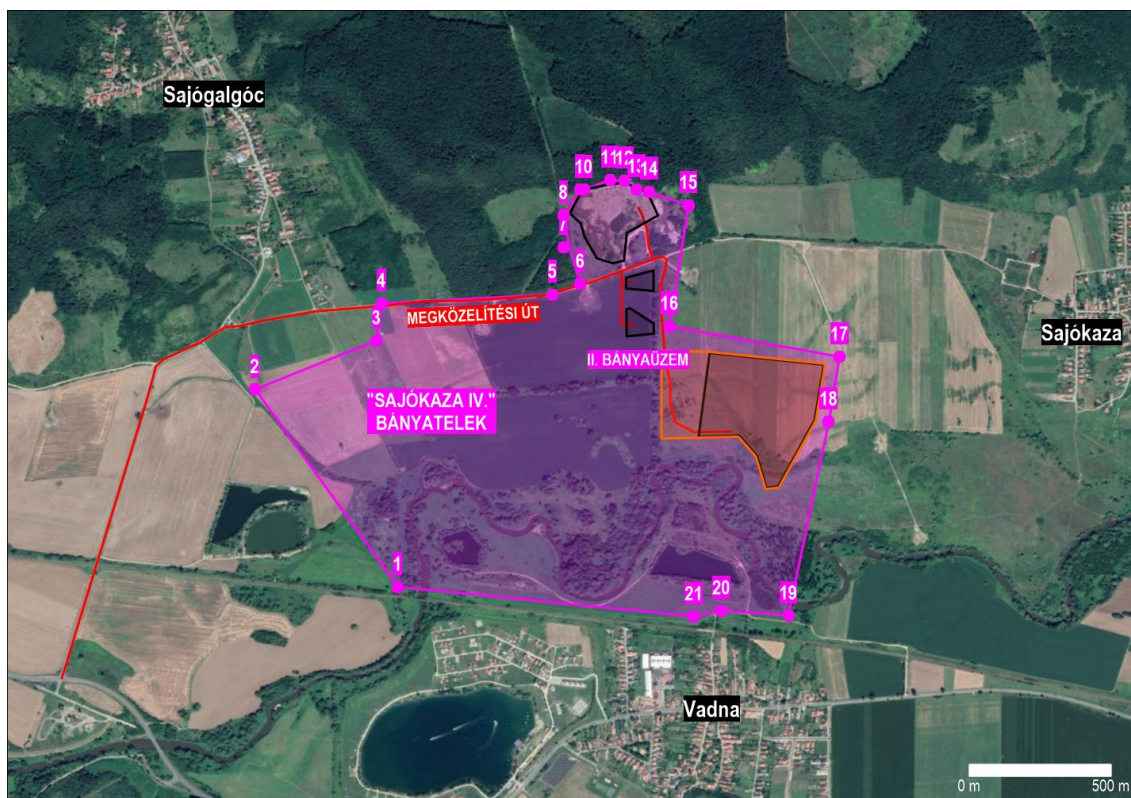
A bányatelek a kelet-borsodi barnaköszén medence nyugati peremvidékéhez tartozik, az előfordulást a kutatási tevékenységhez igazodóan Sajó-völgy Nyugat kőszénterületnek nevezzük. A bányatelek sarokpontjainak koordinátáit az alábbi táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A bányatelek sarokpontjai

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]	Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	760 875,85	327 115,12	11	761 623,20	328 551,77
2	760 372,99	327 812,65	12	761 674,86	328 548,65
3	760 800,04	327 984,81	13	761 716,24	328 519,59
4	760 818,74	328 115,64	14	761 761,02	328 510,33
5	761 420,04	328 147,32	15	761 900,88	328 462,75
6	761 519,25	328 184,90	16	761 833,90	328 035,64
7	761 479,72	328 314,64	17	762 432,66	327 927,75
8	761 459,86	328 427,86	18	762 394,87	327 698,29
9	761 517,91	328 519,07	19	762 252,24	327 013,77
10	761 531,66	328 517,05	20	762 016,95	327 031,50
			21	761 919,05	327 010,46

A bányatelek területe: **189,59 ha**
alaplapjának magassága: **+78,0 mBf**
fedőlapjának magassága: **+178,0 mBf**

Az alábbi térkép mutatja be a bányatelek elhelyezkedését, a bányauzem megközelítését, valamint a bányatelek határpontjait.



2. ábra: A bányatelek elhelyezkedése, megközelítése, valamint törésponti koordinátái

A **bányatelek által érintett helyrajzi számokat** az alábbi táblázat tartalmazza.

2. táblázat: A bányatelek által érintett ingatlanok

Település	Hrsz.
Sajógalgóc	07, 08/1, 08/2, 08/3, 08/4, 08/5, 09, 010, 011/1, 011/3, 011/5, 011/6, 012, 014/2, 014/4, 014/13, 014/2, 014/4, 014/15, 014/17, 015/2
Sajókaza	016, 017/2, 017/5, 017/7, 017/8, 017/9, 017/10, 017/11, 017/12, 017/13, 017/14, 017/15, 017/16, 017/17, 017/18, 017/19, 019, 020/1, 020/2, 020/3, 020/4, 020/5, 020/6, 020/7, 020/8, 020/9, 020/10, 020/11, 020/12, 021, 022/1, 022/2, 022/3, 022/4, 022/5, 022/6, 022/7, 022/8, 022/9, 023, 030/4, 030/5, 030/6
Vadna	057/1, 057/2, 059/8, 059/9, 059/10, 059/11, 059/12, 059/13, 060

A II. bányauzem Sajó folyó ártéri övezetében elhelyezkedő 2C1 D-i rész, 5Ba, 5Bb és 8B jelű tömbjeinek felszíne közel sík, átlagos tengerszint feletti magassága ~138 mBf. A bányatelek É-i sarkában található, 2C1 É-i rész tömb domborzati szempontból kiemelt helyzetű, É-i irányban emelkedik, magassága kb. 140-170 mBf között változik.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területén, a Sajó folyó terasz-kavics képződményeinek elterjedését (a **megkutatott kavicskészlet határkoordinátáit**) az alábbi táblázat tartalmazza.

3. táblázat: A megkutatott kavicskészlet kiterjedésének határa

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	760.875,85	327.115,12
2	760.800,04	327.984,81
3	762.432,66	327.927,75
4	762.394,87	327.698,29

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
5	762.252,24	327.013,77
6	762.016,95	327.031,50
7	761.919,05	327.010,46

A II. bányauzem területén a **fejtésre tervezett kavics-tömb** sarokkoordinátáit az alábbi táblázat tartalmazza.

4. táblázat: A 8B kavics-tömb sarokpontjai

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	762.171,70	327.460,65
2	762.136,54	327.576,13
3	762.074,99	327.645,92
4	761.931,38	327.642,01
5	761.804,47	327.638,92

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
6	761.804,85	327.948,96
7	761.970,98	327.945,36
8	762.380,94	327.902,65
9	762.348,54	327.702,55
10	762.218,01	327.465,77

A II. bányauzem területén a **fejtésre tervezett széntömbök** sarokkoordinátáit az alábbi táblázatok tartalmazzák.

5. táblázat: A 2C1 széntömb sarokpontjai (D-i rész)

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	761.679,79	328.168,50
2	761.679,79	328.207,16

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
3	761.776,64	328.160,04
4	761.776,64	328.232,27

6. táblázat: Az 5Ba széntömb sarokpontjai

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	761.681,47	327.999,92
2	761.680,91	328.095,29
3	761.693,19	328.099,55

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
4	761.777,21	328.044,60
5	761.777,54	328.009,15

7. táblázat: A 8B széntömb sarokpontjai

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	762.171,70	327.460,65
2	762.136,54	327.576,13
3	762.074,99	327.645,92
4	761.931,38	327.642,01

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
5	761.970,98	327.945,36
6	762.380,94	327.902,65
7	762.348,54	327.702,55
8	762.218,01	327.465,77

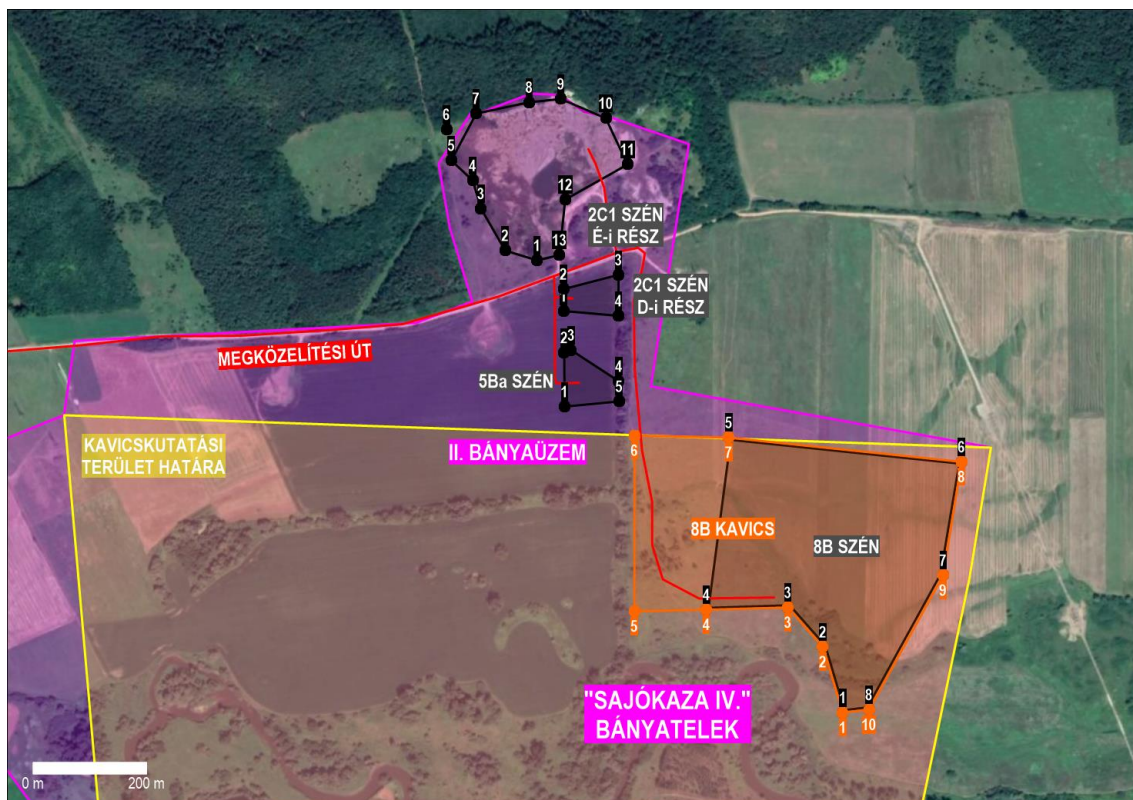
A II. bányauzem területén a **tájrendezésre tervezett széntömb** sarokkoordinátáit az alábbi táblázatok tartalmazzák.

8. táblázat: A 2C1 széntömb sarokpontjai (É-i rész)

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	761.633,18	328.257,67
2	761.576,87	328.275,10
3	761.534,39	328.348,82
4	761.519,81	328.398,23
5	761.481,94	328.433,92
6	761.525,79	328.516,60

Pont jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
7	761.619,46	328.536,49
8	761.675,29	328.542,23
9	761.754,29	328.508,13
10	761.792,43	328.426,67
11	761.682,68	328.364,90
12	761.672,47	328.267,13

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek kavicskutatói területének határát, valamint a II. bányauzem fejtésre tervezett kavics- és széntömbjeinek, illetve a tájrendezésre tervezett széntömbjének elhelyezkedését, megközelítését, és sarokpontjait az alább térkép szemlélteti.



3. ábra: A kavicskutatói terület kiterjedése, a II. bányauzem elhelyezkedése, megközelítése, valamint a bányatömbök sarokpontjai

A bányaművelés által érintett helyrajzi számokat az alábbi táblázat tartalmazza.

9. táblázat

Település / Tömb	Hrsz.	Művelési ág
Sajókaza / 8B	017/5	kivett vízállás, árterület, bányatelek
	017/7	a) szántó b) legelő c) legelő árterület, bányatelek
	017/8	szántó, árterület, bányatelek
	017/9	szántó, árterület, bányatelek
	017/10	szántó, árterület, bányatelek
	017/11	szántó, árterület, bányatelek
	017/12	szántó, árterület, bányatelek
	017/13	szántó, árterület, bányatelek
	017/14	szántó, árterület, bányatelek
	017/15	szántó, árterület, bányatelek
	017/16	szántó, árterület, bányatelek
	017/17	szántó, árterület, bányatelek
	017/18	a) járási mintatér b) legelő c) szántó d) kivett út f) kivett út g) legelő árterület, bányatelek
	017/19	a) szántó

Település / Tömb	Hrsz.	Művelési ág
		b) legelő árterület, bányatelek
Sajókaza / 2C1 (D-i rész); 5Ba	019	kivett csatorna, bányatelek
	022/1	a) szántó b) fásított terület árterület, bányatelek
	022/2	a) szántó b) fásított terület árterület, bányatelek
Sajókaza / 2C1 É-i rész	030/4	kivett külszíni fejtés, kárpótlás, bányatelek
	030/5	kivett külszíni fejtés, kárpótlás, bányatelek
	030/6	kivett külszíni fejtés, kárpótlás, bányatelek

A bányauzettel szomszédos helyrajzi számok:

10. táblázat

Település	Hrsz.	Művelési ág
Sajókaza	015	kivett csatorna
	016	kivett Sajó folyó, bányatelek, Natura 2000 terület
	017/2	a) erdő b) kivett saját használatú út c) erdő árterület, kárpótlás, bányatelek, Natura 2000 terület
	018	kivett csatorna
	020/3	a) járási mintatér b) rét c) kivett mocsár d) fásított terület árterület, bányatelek, Natura 2000 terület (az ingatlan b) jelű alrészére)
	021	kivett csatorna, bányatelek
	022/3	a) községi mintatér b) fásított terület árterület, bányatelek
	023	kivett út, bányatelek
	029	kivett út
	030/2	erdő községi mintatér
	030/7	legelő, kárpótlás
	031	a) erdő b) út c) községi mintatér d) községi mintatér Natura 2000 terület

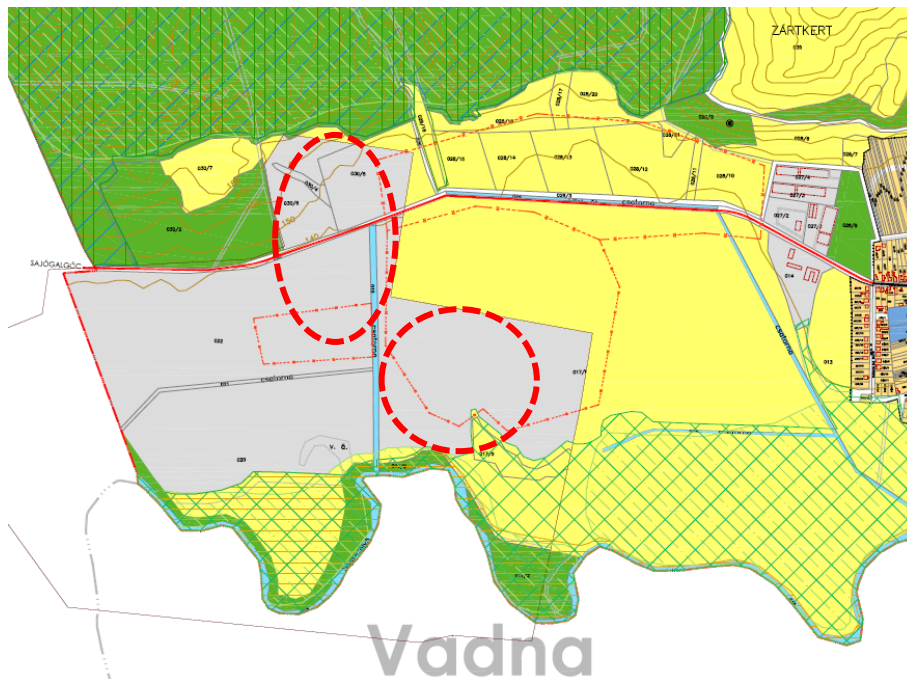
A bányászattal érintett teljes terület kiterjedése a 2C1 (D-i rész) mező esetében ~0,54 ha, az 5Ba mező esetében pedig ~0,68 ha. A 8B mező kavicskitermeléssel érintett területének

nagysága ~18,32 ha, míg a széntermeléssel érintett terület ~13,82 ha. A 2C1 mezőben (É-i rész) a tájrendezéssel érintett terület kb. 5,32 ha kiterjedésű.

Terület-felhasználási módok:

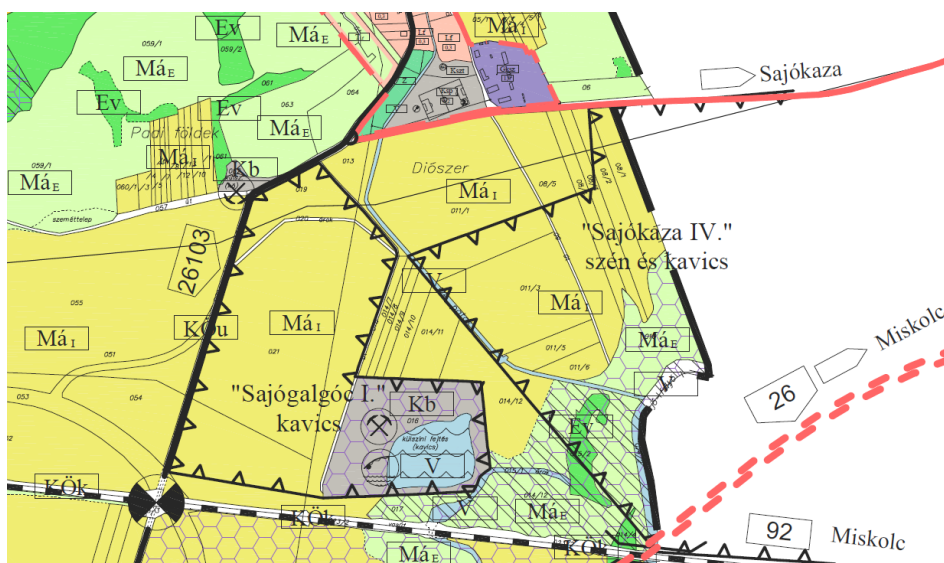
Vadna község jelenleg nem rendelkezik településrendezési tervvel. Pályázati úton igyekeznek forrást biztosítani ennek elkészítésére.

Sajókaza településszerkezeti terve alapján a vizsgált terület besorolása különleges terület - külszíni bánya.



4. ábra: Sajókaza településszerkezeti terv – részlet

Sajóalgóc község településrendezési terve alapján a bányatelek intenzív és extenzív mezőgazdasági használatú illetve védelmi célú erdőterület övezeti besorolású területeket érint.



5. ábra: Sajóalgóc településszerkezeti terv – részlet

1.4 A telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások

Az alábbi táblázatban az ORMOSSZÉN Zrt. „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek II. bányáüzemére vonatkozó bányahatósági és műszaki, valamint környezetvédelmi és vízügyi hatósági engedélyeket foglaltuk össze.

11. táblázat: Bányahatósági és környezetvédelmi engedélyk

Ügyiratszám	Tárgy	Hatóság	Érvényesség
10426/2001.	„Sajókaza IV. – szén” védőnevű bányatelek megállapítása	Miskolci Bányakapitányság	-
9405/2002.	„Sajókaza IV. – szén” védőnevű bányatelek módosítása	Miskolci Bányakapitányság	-
5932/2004.	Műszaki üzemi terv módosítása	Miskolci Bányakapitányság	-
2205/2004/2.	Műszaki üzemi terv módosítása	Magyar Bányászati Hivatal	-
331-14/2012.	„Sajókaza IV. - szén és kavics” bányatelek II. bányáüzem egységes környezethasználati engedélye	ÉMI-KTVF	2032.09.01.
Mbk/246-6/2014.	Szüneteltetési műszaki üzemi terv jóváhagyása	Miskolci Bányakapitányság	2016.12.31.
Mbk/1077-10/2014.	„Sajókaza IV. – szén” védőnevű bányatelek módosítása	Miskolci Bányakapitányság	-
BO/15/223-8/2016.	Kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyása (2016-2018. évekre vonatkozóan)	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	2018.12.31.
BO-08/KT/9441-24/2017.	Ormoszén Zrt. részére kiadott 331-14/2012. számú egységes környezethasználati engedély felülvizsgálatának jóváhagyása	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	2032.09.01.
BO/15/141-22/2021.	„Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területén lévő bányáüzem 2021-2032. évekre vonatkozó kitermelési műszaki üzemi tervének jóváhagyása	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	2032.08.31.
SZTFH-BANYASZ/6834-8/2022.	A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területén lévő bányáüzem 2021-2032. évekre vonatkozó kitermelési műszaki üzemi tervének 1. számú módosítása	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága	-

12. táblázat: Vízjogi engedélyk

Ügyiratszám	Tárgy	Hatóság	Érvényesség
H-6941-41/2003.	A „Sajókaza IV. – szén” külszíni szénbánya víztelenítésének talajvízre gyakorolt hatásait vizsgáló tanulmány véleményezése	Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság	-
307-1/2007.	„Sajókaza IV. - szén és kavics” bányatelek II. bányáüzem üzemi vízminőségi kárelhárítási tervének elfogadása	ÉMI-KTVF	-
13.740-14/2007.	„Sajókaza IV. - szén és kavics” védőnevű bányatelek 8B ásványvagyon-tömb víztelenítésének vízjogi létesítési engedélye	ÉMI-KTVF	2009.11.30.
779-3/2009.	Monitoring kutak vízjogi üzemeltetési engedélye	ÉMI-KTVF	2023.12.31
2442-2/2010.	„Sajókaza IV. - szén és kavics” védőnevű bányatelek 8B ásványvagyon-tömb víztelenítésének vízjogi létesítési engedély módosítása	ÉMI-KTVF	2012.12.31.
É2022-1273-002/2022.	„Sajókaza IV. szén és kavics” külszíni bánya üzemeltetéséhez készült árvízvédelmi terv jóváhagyása	ÉMVIK	-

A hatályos engedélyek és határozatok másolatait a *Függelékben* mellékeljük.

Hatósági ellenőrzések, bírság:

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzemében, a felülvizsgálati időszakban, 2017-2021. években nem történt *hatósági ellenőrzés*.

Bírságra vonatkozó határozatot Bányavállalkozó nem kapott.

1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek [d]

Az ORMOSSZÉN Zrt. „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelkén, a II. bányauzemben végzett tevékenység szén- és kavicsbányászat, a bányaművelés típusa külszíni művelés (külfejtés).

A telephelyen folytatott tevékenység *TEÁOR-száma*: 0520'08 (Barnaszén-, lignitbányászat)

A bányauzem működtetése jelenleg a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága által SZTFH-BANYASZ/6834-8/2022. számú határozatban módosított, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal BO/15/141-22/2021. számú határozatában kiadott, 2021-2032. közötti tervidőszakra szóló kitermelési Műszaki Üzemi Terv alapján történik.

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO-08/KT/9441-24/2017. számon módosított, az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 331-14/2012. számon kiadott egységes környezethasználati engedélyben rögzített maximális kitermelési kapacitás:

- szén: **150.000 tonna/év,**
- kavics: **100.000 tonna/év.**

Az ORMOSSZÉN Zrt. „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelkén, a II. bányauzemben végzett tevékenység az alábbi fő munkafolyamatokra osztható:

- kavicsbányászat:
 - fedő letakarítás,
 - kitermelés (parti kotrás),
 - osztályozás (távlati terv),
 - rakodás, kiszállítás.
- szénbányászat:
 - víztelenítés,
 - meddő kitermelés,
 - szénkitermelés,
 - osztályozás,
 - rakodás, kiszállítás,
 - tájrendezés, rekultiváció.

A bányatelek kitermelhető ásványi nyersanyaga: barnaszén, kavics.

Éves üzemnapok száma: 200-250 nap/év.

A tevékenységet (termelés, szállítás) kizárólag nappal (7^{00} - 17^{00} között) végzik.

A bánya területén robbantást nem végeznek.

A bányauzemben folytatott tevékenység részletes ismertetését a 2.1 fejezet tartalmazza.

1.6 A telephelyen az érdekelt által korábban folytatott tevékenységek [d]

A II. bányauzemben az elmúlt időszakban termelt **szén** mennyiségeket az alábbi táblázatban tüntettük fel.

13. táblázat

Év	2017	2018	2019	2020	2021
Szén kitermelés [m ³]	14.491	4.728	3.467	0	296

2017-2021. években a II. bányauzemben nem történt **kavics** kitermelés.

A vizsgált időszakban megkezdték a **tájrendezési** munkálatokat a 2C1 tömb É-i részén. A szállítási útvonaltól É-i irányban feltöltésre, és az eredetihez hasonló domborzati viszonyokkal visszatöltésre kerül a lefejtett terület, humuszterítés után visszakerül az eredeti művelési ágba.

Más tevékenységet a telephelyen nem folytattak, a bányászati technológia pedig megegyezett a jelenleg tervezettel. Környezetre veszélyt jelentő tevékenységet nem végeztek, környezetet érintő rendkívüli esemény nem történt.

2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése [d, f]

2.1.1 *A tevékenység volumene, a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása*

Ásványvagyon

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek 2022. januári ásványvagyon:

➤ **Szén:**

Földtani vagyon	4.536.509 m ³
Pillérben lekötött	1.558.619 m ³
Kitermelhető	2.382.312 m ³

➤ **Kavics:**

Földtani vagyon	3.912.675 m ³
Pillérben lekötött	1.390.158 m ³
Kitermelhető	2.522.518 m ³

Tervezett szén- és kavics kitermelés

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzem engedélyezett maximális termelési kapacitása:

**150.000 tonna/év szén,
100.000 tonna/év kavics.**

A II. bányauzemben a 2021-2032. közötti MÜT időszakban kitermelésre tervezett szén- és kavicsmennyiségeket az alábbi táblázat tartalmazza.

14. táblázat

Év	Szén		Kavics	
	[m ³]	[t]	[m ³]	[t]
2022	5.600*	8.120*	50.000	100.000
2023	0*	0*	50.000	100.000
2024	22.704	32.920	50.000	100.000
2025	25.503	36.980	48.000	96.000
2026	25.503	36.980	46.000	92.000
2027	49.056	71.130	48.000	96.000
2028	50.314	72.955	50.000	100.000
2029	54.717	79.340	47.000	94.000
2030	62.893	91.195	50.000	100.000
2031	62.893	91.195	50.000	100.000
2032	62.893	91.195	37.000	100.000

**Tekintettel az Energia-veszélyhelyzeti Operatív Törzsről szóló, 1336/2022. (VII. 15.) Korm. határozatban foglaltakra, a 2022-2023. évekre tervezett szén-kitermelés mennyisége változhat.*

A 2C1 tömb É-i részén a IV. telepi szén teljes mértékben lefejtésre került, itt a már megkezdett tájrendezési munkálatok folytatják 2022-ben.

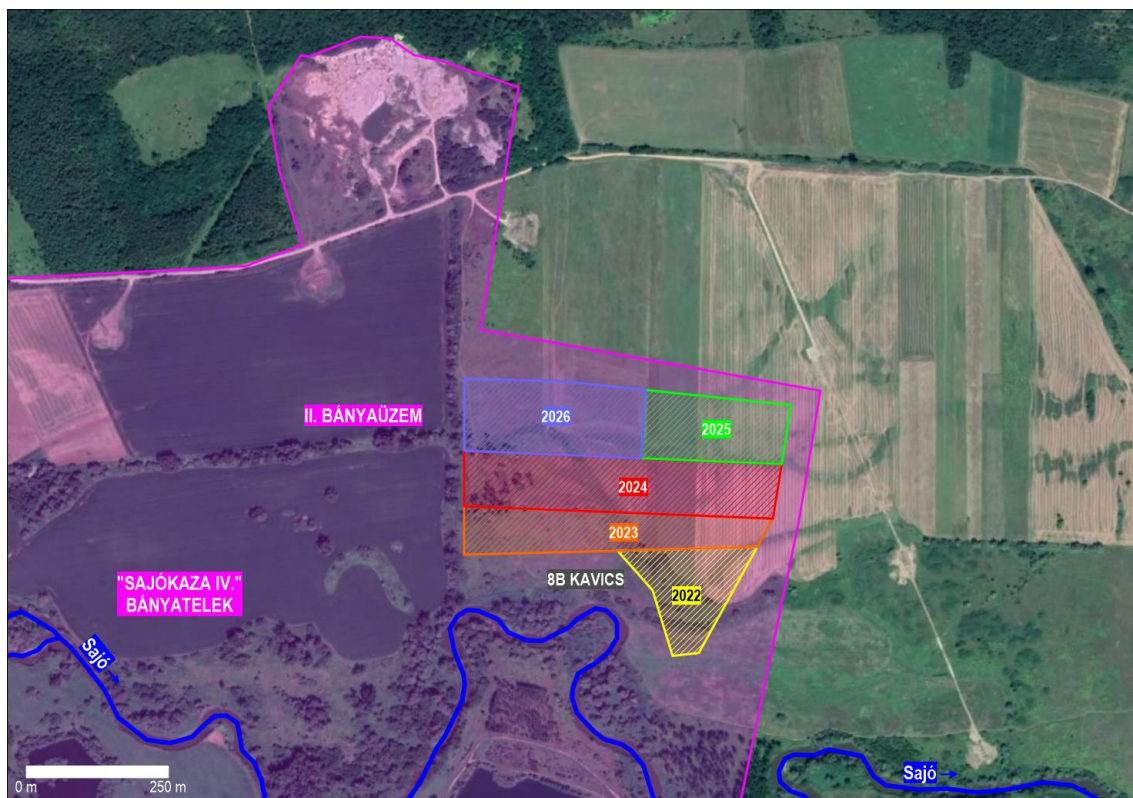
A szén lefejtését a tervek szerint 2022. év III. negyedévében, a 2C1 tömb D-i részén, valamint az 5Ba tömbben, illetve a kavics lefejtését követően a 8B tömb D-i csücskében kezdik meg.

A 8B kavics-tömb Ny-i részén 2022-ben megkezdődött a kavicsfejtés, ennek lezárása még az idei évben tervezett. Az ezen a területen kialakult kavicsbánya-gödörben nem marad vissza bányató, a területet 8B tömb D-i lefejtéséből kikerülő meddőből tervezik visszatölteni.

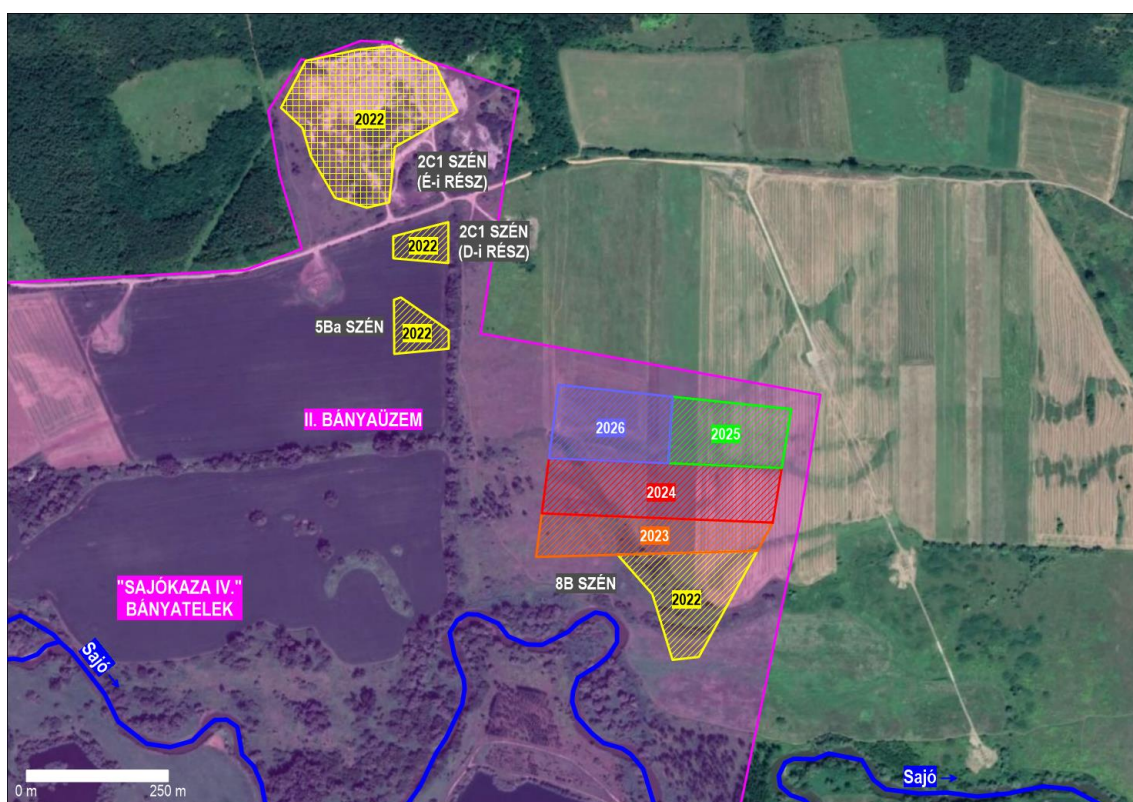
Kavics kitermelést a 8B tömb D-i részén terveznek 2022. III. negyedévtől kezdődően.

A jelenlegi tervek szerint még a 2022. évben megvalósul a 2C1 tömb D-i részének, valamint az 5Ba tömbnek a rekultivációja (a bányagödörök feltöltése). Továbbá, a 8B tömb D-i részén, É-i irányba haladva a kavicsösszlet, majd a széntelep kitermelése tervezett, a fejtés hátoldalának folyamatos rekultivációja (meddővel való visszatöltése, majd humusszal való fedése) mellett.

A tervezett **fejtési ütemezést** és **tájrendezési** munkálatokat, éves bontásban, **kavics** és **szén** nyersanyagok tekintetében az alábbi térképek mutatják be.



6. ábra: Tervezett fejtési ütemezés az II. bányauzemben (kavics),
a 2022-2026. közötti időszakban



7. ábra: Tervezett fejtési ütemezés, valamint tájrendezés a II. bányauzemben (szén),
a 2022-2026. közötti időszakban

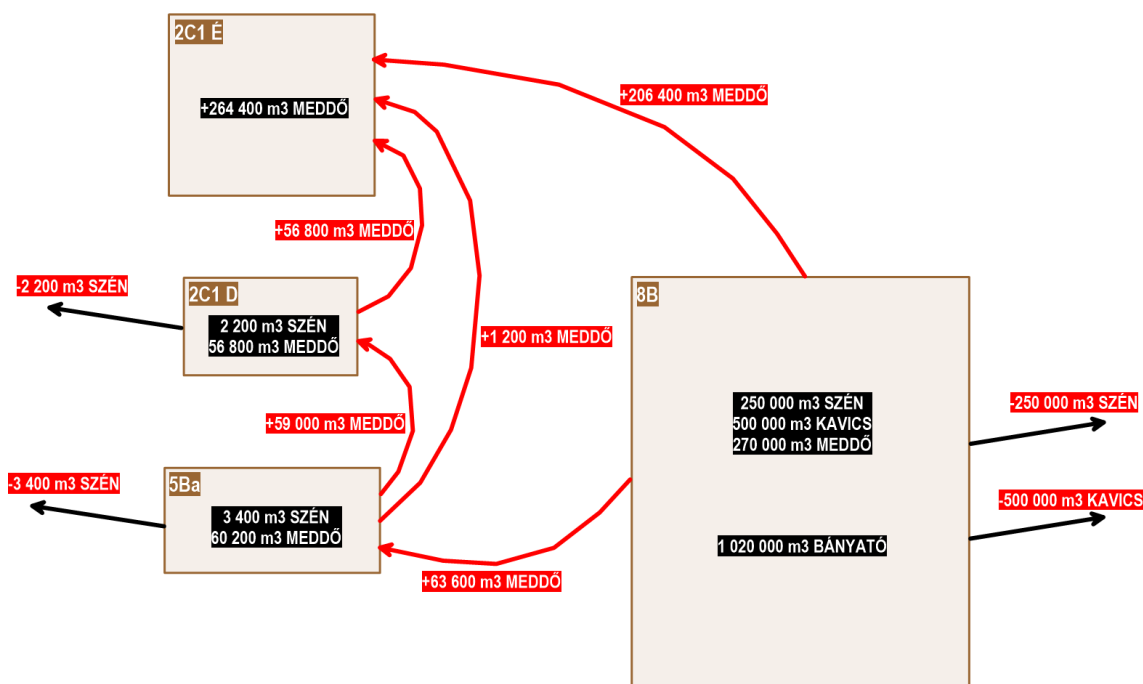
Anyagmérleg

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányáüzemében tervezett fejtési munkálatokat, a tájrendezés-rekultiváció anyagmérlegét, valamint a maradó bányató adatait a következő táblázat foglalja össze, illetve az alábbi ábra szemlélteti.

Megjegyezzük, hogy az adatok között nem szerepel az egyes tömbökön belül végzett meddőmozgatás (a fejtés hátoldalán végzett folyamatos rekultivációhoz az adott tömbön belül átmozgatott meddőanyag), kizárólag a keletkező anyaghányok, és az egyes tömbök közötti anyagmozgatás mennyiségeit tartalmazza.

15. táblázat

Rekultivációs anyagmérleg							
Mérleg	Kitermelés			Meddő átszállítás			
Tevékenység	Szén (m ³)	Kavics (m ³)	Meddő (m ³)	2C1 É (m ³)	2C1 D (m ³)	5Ba (m ³)	8B (m ³)
2C1 D (m ³)	-2 200	0	-56 800	+56 800		0	0
5Ba (m ³)	-3 400	0	-60 200	+1 200	+59 000	0	0
8B (m ³)	-250 000	-500 000	-270 000	+206 400		+63 600	0
Maradó tó 8B tömbben (m ³)							1 020 000
Tó mélysége (m)							18,5



8. ábra: A II. bányáüzemben történő anyagmozgatás sematikus ábrája

2.1.2 A technológia leírása

A kitermelhető ásványi nyersanyagok:

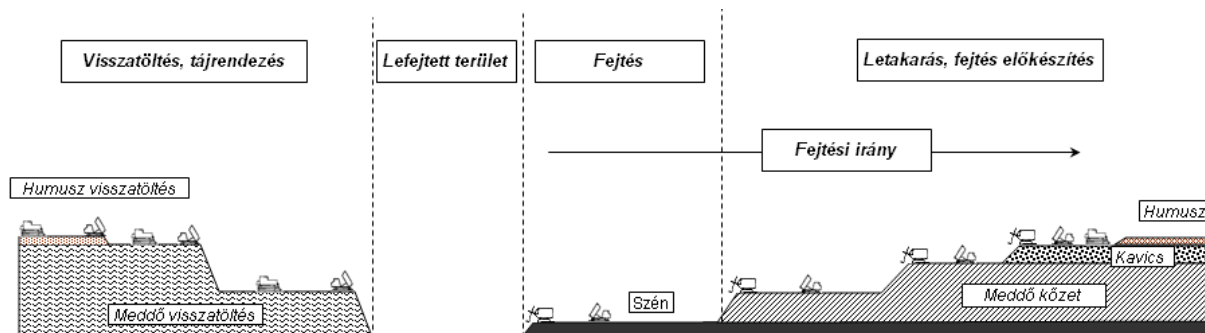
- barnaszén,
- kavics.

A termelés módja **külszíni fejtés**, melynek során először a humuszos feltalajt, majd a **kavicsréteget**, aztán a szén feletti meddő rétegeket, végül pedig a **széntelep**et termelik le.

A művelésbe vonás lépései az alábbiak:

- kavicsbányászat:
 - fedő letakarítás,
 - kitermelés (parti kotrás),
 - osztályozás (távlati terv),
 - rakodás, kiszállítás.
- szénbányászat:
 - víztelenítés,
 - meddő kitermelés,
 - szénkitermelés,
 - osztályozás,
 - rakodás, kiszállítás,
 - tájrendezés, rekultiváció.

A technológia elvi vázlatát az alábbi ábra szemlélteti.



9. ábra: Külfejtési technológia

Kavics-kitermelés

A bányászati tevékenység első fázisa a haszonanyagot borító humuszos feltalaj letermelése.

A II. bányáüzem fejtésre tervezett 8B kavics tömbjének területén kb. 0,5-1 m vastagságú humuszos-agyagos feltalaj található. A fejtésre tervezett területekről a letakarított talajréteget a bányatelek területén, a 2C1 tömb É-i részén, a Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon található humuszdepóniára szállítják ki. A humuszt később a tájrendezés-rekultiváció során használják majd fel.

A 8B kavics tömb területén a kavicsos összlet átlagos vastagsága ~3-5 m. A tervezett kavics fejtési technológia víznívó alól történő parti kotrás. A haszonanyagot kotrógépekkel termelik ki. A rétegtani felépítést figyelembe véve a területen egy munkaszint kerül kialakításra.

A tervezett kitermelési tevékenység során egy hónapnál hosszabb ideig tartó szüneteltetést nem terveznek. Amennyiben az értékesítési és piaci körülmények ezt szükségessé teszik, akkor ezen időszakban letakarítási tevékenységet és tájrendezéssel kapcsolatos munkák végzését terveznek.

A tervezett kavicsbányászati tevékenység során osztályozást, feldolgozást nem végeznek, tehát a kitermelt ásványvagyonot osztályozás nélkül, helyben értékesítik. Megjegyezzük, hogy a Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel a 2C1 tömb É-i részén, a Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon egy kavicsmosó-osztályozó berendezés telepítése.

Szén-kitermelés

A kutatófúrások során feltárt tulajdonságok alapján a rendelkezésre álló jövesztő- és rakodógépekkel a fedőkőzetek (agyag, agyagos homok, homokos- és kavicsos agyag, szürke márga, agyagos márga, homok és homokkőpad stb.) és a fejtésre tervezett széntelep jól jöveszthetők. A keményebb rétegekben (V. telep fedőrétegében időnként előforduló kovásodott kőzet) szükség lehet a kőzetréteg előzetes lazítására, amelyhez rendelkezésre áll egy dózerre szerelhető hasítóké.

A letakarítandó munkaszintek magassága az alkalmazott gépek jövesztési magasságától függően 1,5-3 m között változik.

A művelendő telep mélységétől függően – az előbbiektől következően – megfelelő számú munkaszint kialakítása szükséges. Az egyes munkaszintek között legalább 10 m széles közlekedő utak lesznek kialakítva, az előírt védőtöltésekkel együtt. Az egyes munkaszinteket úgy képzik ki, hogy azok legkisebb szélessége is legalább 20 m legyen. A művelés alatt álló széntelep feltárását, a fedőrétegek letakarását folyamatosan tervezik végezni.

Az ásványi nyersanyag kitermelését és belső szállítását ugyanazokkal a munkagépekkel végzik, mint a letakarítást. Mivel a széntelep élesen és ugyanakkor rendkívül könnyen elválk a kísérőkőzetektől, ezért a kitermelés igen nagy tisztasággal végezhető, ami kedvező a későbbi szénosztályozásra nézve, így a művelési veszteség nem számottevő.

A letermelt meddő a fejtés előrehaladásával párhuzamosan a bányagödörbe visszatöltésre kerül, meddő depóniát nem létesítenek.

A nyers **szenet** pedig a 2C1 tömb É-i részén található, Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon található, művelési ágból kivett területű depótérre szállítják, ahol mobil osztályozóra kerül feladásra. Itt a szén szemnagyság szerinti elválasztását (+40 mm-es, +20-40 mm-es, és –20 mm-es szorta) és értékesítését végzik.

A kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége a bányából történő kiszállítása során súlyméréssel kerül meghatározásra, amelyből a nyilvántartott térfogatsúly alapján határozzák meg a termelvény térfogatát. A bányaművelés menetének követésére a súlyméréstől függetlenül havi mérések keretében hites bányamérő által végzett felmérések szolgálnak. Eltérés esetén a bányamérő által bemért térfogatot fogadják el.

Az ásványi nyersanyag minőségének meghatározása reprezentatív mintavételek és laborvizsgálatok alapján történik.

Megjegyezzük, hogy szénkitermelés a 8B jelű bányatömbben csak vízvédelmi munkálatok mellett végezhető. A szén kitermelése idején a bányagödör víztelenítése kétlépcsős, nyíltvíztartásos, passzív víztelenítéssel tervezett. A víztelenítés részletes adatait a 4.2.3 fejezetben mutatjuk be.

Tájrendezés, rekultiváció

A tervezett fejtési területen található humuszt – a humuszmentési tervnek megfelelően – összegyűjtik, és a Sajó nagyvízi medrén kívül, a 2C1 tömb É-i részén található, Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon kialakított humuszdepóniára szállítják ki. A mentett humuszt a tájrendezés után a lebányászott területen újbóli termőréteg kialakítására használják fel.

A külfejtés előrehaladása során a meddő kőzet a már kitermelt területre az eredeti szintviszonyoknak megfelelően (a humusgréteget is figyelembe véve) kerül elhelyezésre. A 2C1, valamint az 5Ba tömbök területén a meddőanyag visszatöltését az eredeti terepviszonyoknak megfelelően tervezik, így ott bányató nem marad vissza. A 8B tömb ÉNy-i részén, a tájrendezési műveletek után bányató marad vissza, a fejtés felhagyása után ezt a tavat korlátozott terheléssel járó szabadidős célokra (esetleg horgászat) kívánják hasznosítani.

A tömedékelésre használt anyag „vegyes keverék”, ugyanis tartalmazza mindazon kőzeteket, amelyek a letakarás során előfordultak, azonban a visszatöltés során nem kerülnek „rétegzésre” kőzet fajtánként, hanem egymással keveredve kerülnek a bányagödörbe.

A termőréteg visszahelyezését követően az újbóli művelésbe állítást és növényzettelépítést az ORMOSZÉN Zrt. végzi.

Szüneteltetés

Az egységes környezethasználati engedély meghosszabbítását követően, a tervezett kitermelési tevékenység során egy hónapnál hosszabb ideig tartó szüneteltetést nem terveznek.

Amennyiben az értékesítési és piaci körülmények ezt szükségessé teszik, akkor ezen időszakban letakarítási tevékenységet és tájrendezéssel kapcsolatos munkákat végeznek.

2.1.3 Személyi feltételek, alvállalkozók

Felelős műszaki vezető:	Gáspár Gyula
- Lakcíme:	3100 Salgótarján, Szeder köz 10.
- Telefonszáma:	30/415-83-20

Felelős műszaki vezető helyettes:	Husztai Béla
- Lakcíme:	3521 Miskolc, Marek J. u. 21.
- Telefonszáma:	30/475-06-89

A bányauzemben foglalkoztatottak átlagos létszáma 5-7 fő:

- 1 bányamester,
- 2 gépkezelő,
- 3 gépjárművezető,
- 1 ór.

A kavics- és szén kitermelést, és a szállítást az ORMOSZÉN Zrt, valamint alvállalkozói (Swietelsky Kft., ANI-BAL Kft.) végzik, szerződés alapján.

2.1.4 Alkalmazott gépek, berendezések, járművek

A fedőréteg letakarítási, valamint a kavics- és szénkitermelési tevékenység teljes egészében gépi technológia alkalmazásával történik. E munkákat nagyteljesítményű kotró-rakodógépek végzik. A jövesztett anyagot négytengelyes, önürítő tehergépkocsikkal szállítják el a meddő- és humuszdepóniára, ill. a szénosztályozó berendezéshez.

A belső hányó és humuszdepónia kialakításához, karbantartásához, a belső szállítási útvonalak kiképzéséhez és azok rendszeres karbantartásához a kotrók és egy dózer áll rendelkezésre. Az utak locsolásához locsológépjárművet használnak.

A legintenzívebb fázisban működő munkagépek:

- 2-3 db kotró (jellemzően Caterpillar gyártmányú)
- egy lánc talpas dózer (szintén CAT)
- 3-4 nagy teljesítményű tehergépkocsi v. dömper.

A szén osztályozásához mobil osztályozó berendezést telepítenek, a Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon.

Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel egy kavicsmosó (vizes osztályozó) berendezés telepítése, azonban ennek pontos részletei még nem ismertek.

2.1.5 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek és létesítmények

Létesítmények

A II. bányauzem nagyvízi meder területeket érintő részein (2C1 D-i rész, 5Ba és 8B tömbök) területén nem kerül elhelyezésre állandó létesítmény.

A szociális konténer, a mobil WC, valamint a kommunális és veszélyes hulladékok tárolására szolgáló munkahelyi gyűjtőhely a Sajó folyó nagyvízi medrén kívül található, Sajókaza 030/5 hrsz.-ú területen kerül kialakításra.

A bányászati tevékenység során lefejtésre kerülő humuszos talajok a 2C1 tömb É-i részén, a Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon kialakított humuszdepóniára kerül kiszállításra. A depónián betárolt humuszt később a tájrendezés-rekultiváció során fogják felhasználni.

A kitermelt szén osztályozására szolgáló mobil szénosztályozó berendezés szintén a Sajókaza 030/5 hrsz.-ú ingatlanon kerül telepítésre.

Villamos légvezeték, ill. egyéb közmű elhelyezésére nem került sor. Bányavállalkozó távlati tervei között szerepel a műveletekhez szükséges villamosenergia-ellátást biztosító egyedi transzformátor telepítése.

Humuszmentés és meddőelhelyezés

A meddőanyag a már kitermelt bányaterület visszatöltésére szolgál. A kitermelt meddőt a bányagödrök már lefejtett részeinek folyamatos rekultivációja során használják fel, nem létesítenek külön meddő depóniát.

A lefejtett humuszos talaj a tájrendezés-rekultiváció során, a visszatöltött meddőanyag tetejére kerül visszaterítésre. A mentett humuszt a tájrendezés után a lebányászott területen újbóli termőréteg kialakítására használják fel.

Az igénybevételre tervezett területekre humuszmentési terv készült, melyet a talajvédelmi hatóság elfogadott, és a művelési ágból történő kivonásokat a földhivatal engedélyezte.

Víztelenítés

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelken, a II. bányauzemben (Galgóc), a 2C1 széntömb É-i részének művelése során felszín alatti vizek nem, illetve csak minimális mennyiségben jelentkeztek, ezért az idáig tartó fejtési munkálatok során nem volt szükség víztelenítésre (vízszint-süllyesztésre).

A II. bányauzemben, a további bányászati tevékenység során kavics és szén kitermelését is tervezik. A kavics kitermelését víznívó alól, parti kotrással végzik, tehát a kavicstömbökben (a következő években fejtésre tervezett 8B, valamint a távlati tervekben szereplő 5Bb mezők) nem lesz szükség víztelenítésre. A bányatér víztelenítésére a széntömbök (a következő években a 8B tömb) művelése során lesz szükség, ahol a fejtési munkálatokat nyíltvíztartásos, passzív víztelenítéssel tervezik végezni.

Ennek során két lépcsőben emelik ki, egyrészt a bányagödörbe a talajvíztartó kavicsrétegből beszivárgó talajvizeket (és a felszínről befolyó csapadékvizeket), másrészt a bányagödör talpán megjelenő szivárgó vizeket és csapadékvizeket.

Első lépésben, az előzetesen leürített kavicsbánya nyitógdörben, a már lefejtett kavicsréteg talpánál, a fejtéssel együtt mozgó, azt körülölelő övárkot terveznek kialakítani, melyből az összegyülekező vizeket (elsősorban talajvíz, alárendelten csapadékvíz) szivattyúval lehet kiemelni. Második lépésben, a bányagödör talpán megjelenő szivárgó vizeket a fejtés mindenkori mélypontján kialakított, kb. 10×10 m alapterületű, ~2 m mélységű ún. vándorzompba helyezett szivattyú emeli majd ki az övárókba, ahonnan azok az ott lévő vizekkel együtt tovább emelhetők.

A kitermelt vizeket, a bányatömb elhelyezkedésétől függően közvetlenül a Sajóba, illetve a Sajókaza 019 hrsz.-ú árokba lehet bevezetni, melynek befogadója a Sajó folyó.

A II. bányauzem területén csak a 8B jelű tömb víztelenítésének volt vízjogi létesítési engedélye, melyet az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a **13.740-14/2007.** számú határozatában adott ki. Az engedélyt később módosította a hatóság, a **2442-2/2010.** sz. határozatban, az új érvényességi idő 2012. december 31. volt. Az engedélyeket a *Függelékben* mellékeljük.

A vízjogi engedély aktualizálására vonatkozó hatósági engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.

Ivóvízellátás, szennyvízkezelés

A bányához vezetékes vízhálózat nincs kiépítve. Az ivóvízellátás palackos ivóvízzel biztosított.

A bányauzemben ipari jellegű szennyvíz nem keletkezik. A telephelyen cserélhető tartályos mobil TOI típusú WC-t helyeznek el, melynek ürítéséről a szolgáltatóval kötött megállapodás alapján előre egyeztetett időpontban gondoskodnak.

Elektromosenergia-ellátás

A műveléshez szükséges berendezések (szivattyú, kommunális berendezések) működtetéséhez szükséges villamos energia biztosítására dízel-üzemű áramfejlesztőket (aggregátor) használnak fel. Ennek okán, az elmúlt öt év áramfogyasztásáról nem álltak rendelkezésre adatok.

Bányavállalkozó távlati tervei között szerepel a műveletekhez szükséges villamosenergia-ellátást biztosító egyedi transzformátor telepítése.

Üzemanyag-ellátás

A bánya területén nem tárolnak sem üzemanyagot, sem egyéb, a gépek üzemeléséhez szükséges anyagot.

A munkagépek feltöltését a bányavállalkozó üzemanyag-szállító járművére csatlakozó vezetékkel végzik. A vezeték mindkét vége ún. Storz-kapoccsal csatlakoztatható, így a feltöltés folyamata zárt. A töltés vezérelhető a munkagépről – felszívás – így a túltöltés kizárható.

Az elmúlt öt évben fogyasztott gázolaj mennyisége az alábbi táblázatban látható.

16. táblázat: Gázolaj-fogyasztás

Év	2017	2018	2019	2020	2021
Mennyiség [l]	2.380	26.880	5.600	3.684	7.392

Hulladékkezelés

A bányauzem *Műszaki Üzemi Terve* mellékletként tartalmazza a bányauzem hulladékgazdálkodási tervét. A hulladékkezelés módját, eszközeit és a hulladékok mennyiségét a 3.3 fejezet ismerteti.

Monitoring rendszer

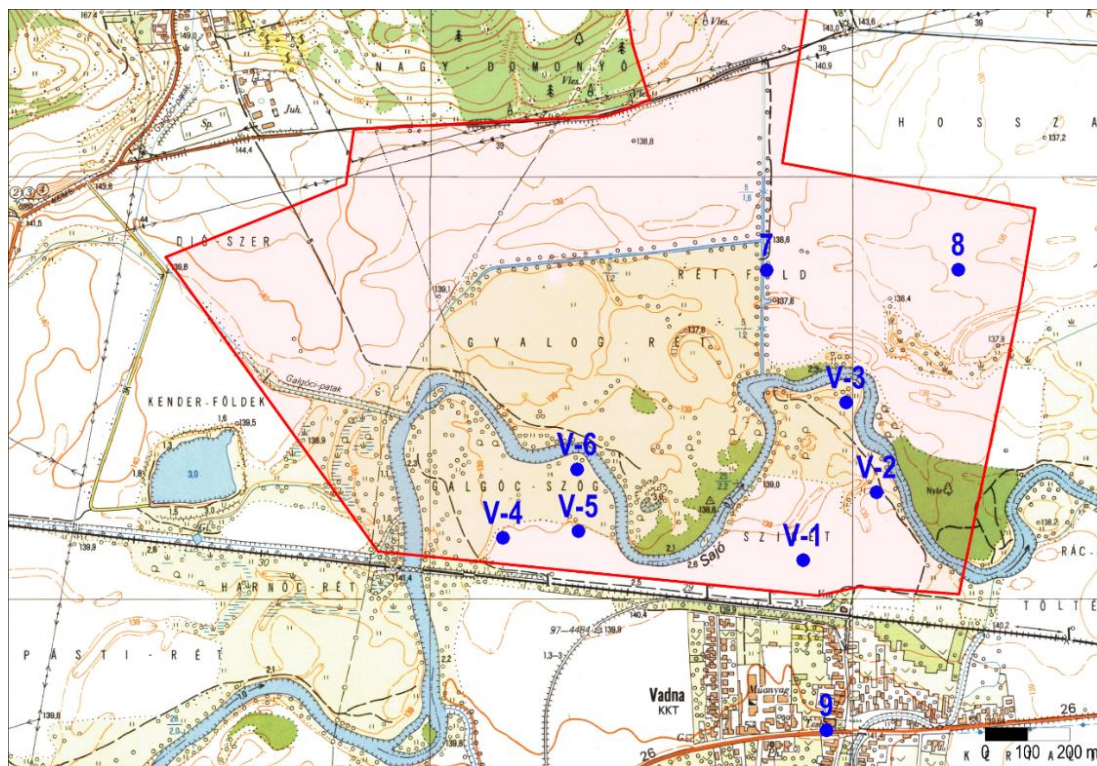
A „Sajókaza IV. – szén és kavics” külfejtésen folyó tevékenység felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának az ellenőrzésére jelenleg 9 db megfigyelőkút szolgál. A II. bányauzem területén helyezkednek el a 7. sz. és a 8. sz. monitoring kutak.

Az alábbi táblázat a monitoring rendszer kútjainak főbb adatait tartalmazza.

17. táblázat: A monitoring kutak adatai

Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.	Bánya-tömb
	EOV Y [m]	EOV X [m]					
V-1	761 883,04	327 093,94	138,67	-7,0	-3,0 – -6,0	Vadna 059/9	7C1
			137,97				
V-2	762 057,10	327 255,54	138,29	-7,0	-2,5 – -6,0	Vadna 059/12	7C1
			137,59				

Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.	Bánya- tömb
	EOV Y [m]	EOV X [m]					
V-3	761 984,60	327 467,71	137,99	-6,0	-2,0 – -5,0	Vadna 059/12	7C1
			137,59				
V-4	761 171,84	327 146,92	138,20	-8,0	-2,5 – -7,0	Vadna 059/13	5B2
			137,70				
V-5	761 350,64	327 162,98	139,17	-8,0	-4,0 – -7,0	Vadna 059/13	5B2
			138,37				
V-6	761 347,50	327 309,46	138,93	-7,0	-3,0 – -6,0	Vadna 059/9	5B2
			138,23				
7. kút	761 796,75	327 781,72	138,92	-7,5	-2,5 – -5,5	Sajókaza 017/19	8B
			138,12				
8. kút	762 250,20	327 783,23	138,38	-7,5	-2,5 – -5,5	Sajókaza 017/9	8B
			137,58				
9. kút	761 938,37	326 691,34	140,65	n.a.	n.a.	Vadna 209	Polg. Hivatal
			140,25				



10. ábra: A figyelőkutak elhelyezkedése

A figyelőkutakra vonatkozó vízjogi engedélyek a kutak vizsgálatát negyedévenkénti gyakorisággal írták elő, az alábbi paraméterekre:

- V-1, V-3, V-4, V-5, V-6 jelű kutak: általános vízkémia,
- 7., 8. és 9. jelű kút: általános vízkémia, TPH-GC.

Határ- és védőpillérek

A Bányakapitányság a bányatelek határvonalán kívüli területek és létesítmények védelme érdekében határpillért jelöl ki a bányatelek határától számított 5 m-es védősávval, a bányatelek 1. és 9. töréspontja közötti szakaszon, valamint a 15. és az 1. töréspont közötti szakaszon 43° -

os határszöggel, a bányatelek 9. és 15. töréspontja közötti szakaszon a 38°-os határszöggel. A határszögeket a bányatelek alapjára vonatkoztatva kell megszerkeszteni a határszögek 3°-al csökkentett értékével.

A bányatelken áthaladó, MOL Nyrt. tulajdonában lévő Vadna-Rudabánya nagynyomású gázvezeték védelme érdekében, a lefektetett vezeték tengelyétől számítva 20 m-es védősáv figyelembevétele.

A bányatelek 19.-20.-21.-1. sarokpontja által meghatározott határvonal mellett, a bányatelken kívül haladó MÁV Zrt. tulajdonában lévő vasútvonalra, annak védelme érdekében, 50 m-es védősáv figyelembevétele.

A bányatelek területén áthaladó Sajó folyó mindkét oldalán, a partéltól számítva 60 m-es védősáv figyelembevétele.

A bányatelek 1.-2. sarokpontja által meghatározott határvonal mellett haladó Vadna-Sajógalgóc középnyomású gázvezeték védelme érdekében, a lefektetett vezeték tengelyétől számítva 5 m-es védősáv figyelembevétele.

A bányatelek területén áthaladó Sajóivánka-Ózd 2×123 kV-os távvezeték szélső áramvezető tengelyétől számítva 13 méteres védősáv figyelembevétele.

Az utóbbi 5 éves időszakban, a bányatelek területén is keresztül húzódó új, nagyfeszültségű távvezeték került kiépítésre. A Bányafelügyelet a bányatelek területén áthúzódó Sajóivánka-Országhatár 400 kV-os villamos távvezeték tartóoszlopainak védelmére védőpillért jelölt ki. A távvezeték tartóoszlopok védelme érdekében a tartóoszlopok beton alapjai szélétől legalább 10 méter szélességű védősávot kell visszahagyni. A tartóoszlopok megközelíthetősége érdekében a védősáv a távvezeték nyomvonalára merőleges irányban az Sk4-MÜT-4/2022., illetve Sk4-MÜT-5/2022. nyilvántartási számú tervterképek ábrázolt módon kiterjed a bányatelek határáig, illetve csatlakozik a Sajóivánka-Országhatár 400 kV-os villamos távvezetékkel párhuzamosan elhelyezkedő 120 kV-os villamos távvezeték védősávjához. A védősávot az eredeti térszínen, a védősáv belső széle és a bányatelek alaplapja között az érintetlen kőzetből létrehozott, legfeljebb 40° dőlésszögű rézsú visszahagyásával kell megvalósítani.

Régészeti lelőhelyek védelme

A bányatelek területén több regisztrált lelőhely található, melyek területe nem kerül igénybevétele. A feltésre tervezett területeken régészeti lelőhely nem ismert. A műveletek során, ha ilyen területet vagy tárgyakat találnának, a vonatkozó jogszabályok szerint járnak el. Bányavállalkozó a bányatelek kibővítéséhez kapcsolódó régészeti szaktevékenység ellátásával a Herman Ottó Múzeumot (3529 Miskolc, Görgey A. u. 28.) bízta meg. A megbízási szerződés másolatát a *Függelékben* csatoltuk.

2.1.6 A tevékenységhez szükséges szállítás nagyságrendje

A bányauzem engedélyezett termelési kapacitása évi 150.000 tonna szén, valamint 100.000 tonna kavics.

A haszonanyagok vertikális elhelyezkedéséből adódóan első fázisban a kavics ásványvagyonná letermelése és elszállítása-, a köztes képződmények eltávolítása után a szén kitermelését végzik, ezáltal a maximális engedélyezett mennyiség egyidejű szállítása a gyakorlatban nem fordul elő.

Az elméletileg lehetséges 250.000 tonna szállításhoz évi 200 munkanappal és 20 tonnás teherbírással számolva átlagosan napi ~63 járműforduló (126 elhaladás) szükséges.

A bányatelken belüli szállítás a bánya saját használatú Sajókaza 023 hrsz.-ú stabilizált útra csatlakozik, ezen keresztül érve el a 26103 jelű Sajógalgóc-bekötő utat.

2.2 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helye, üzemeltetése

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területén belül, a II. bányauzemben az alábbi földalatti vezetékek húzódnak:

- MOL Nyrt. tulajdonában lévő Vadna-Rudabánya nagynyomású gázvezeték,
- OPUS-TIGÁZ Zrt. Vadna-Sajógalgóc középnyomású gázvezeték.

A II. bányauzemet az alábbi villamos távvezetékek érintik:

- MVM-ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. Sajóivánka-Ózd 2×123 kV-os távvezeték,
- MAVIR Zrt. Sajóivánka-Országhatár 400 kV-os villamos távvezeték.

A telephelyen nincsenek földalatti tartályok.

2.3 A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk

A hatósági határozatokat a dokumentáció 1.4 fejezete tartalmazza.

Hatósági ellenőrzés az elmúlt öt évben a bányauzem területén nem történt.

Bírságra vonatkozó határozatot nem kaptak.

A levegőtisztaság-védelmi (LM) és felszín alatti vízvédellemmel (FAVI-MIR, OSAP) kapcsolatos adatszolgáltatásoknak eleget tesznek.

3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE [e]

A vizsgált tevékenység értékelését az *elérhető legjobb technika* függvényében a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban Rendelet) 9. számú mellékletében megfogalmazott szempontok alapján minősítjük.

18. táblázat: Az elérhető legjobb technika alkalmazásának vizsgálata a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. sz. melléklete alapján

BAT kritérium	Tevékenység	Minősítés
1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása	- A tevékenység során főként <i>bányászai hulladék (meddő)</i> képződik, melyet a leművelt területek rekultivációjához hasznosítanak.	megfelel
2. kevésbé veszélyes anyagok használata	- A tevékenységhez felhasznált anyag: üzemanyag – nincs alternatíva	megfelel
3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése	- A haszonanyag fedő kőzetét – <i>meddő</i> – a terület rekultivációjához felhasználják.	megfelel

BAT kritérium	Tevékenység	Minősítés
4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben	- Nem releváns.	megfelel
5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,	- A tevékenységhez az elérhető korszerű berendezéseket használják.	megfelel
6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége	- A tevékenységre jellemző kibocsátások főként zaj- és légszennyezés. - Az elvégzett modellszámítások alapján a tevékenységből származó terhelések határértékeken belül maradnak. - A felszín alatti vízre gyakorolt hatásokat rendszeresen ellenőrzik, az eredmények alapján nincs kimutatható terhelés.	megfelel
7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai	- Nem releváns. A tevékenység a 2096-32/2015. számú határozattal módosított 14000-26/2009. számú egységes környezethasználati engedélyben foglaltak szerint folyik.	megfelel
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő	- Nem releváns. Az üzemszerű működés már megfelel az elérhető legjobb technikai követelményeknek.	megfelel
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága	- A tevékenységhez számszerűsíthetően csak <i>üzemanyag</i> bevitele szükséges.	megfelel
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék	- A tevékenységhez kifogástalan állapotú munkagépeket használnak, azokat folyamatosan karbantartják. - A burkolatlan közlekedési felületeket szükség szerint nedvesítik. - A tevékenység során képződő hulladékokat elkülönítetten gyűjtik.	megfelel
11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását	- A balesetek megelőzésére vonatkozó ismereteket oktatják; - A technológiai előírások betartását folyamatosan ellenőrzik.	megfelel
12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról, és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai	- A csatolt dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet alapján készült, az abban leírt iránymutatásoknak megfelelően a Bányavállalkozó által alkalmazott technológiákat. - A folyamatok ellenőrzését a környezetvédelmi hatóság által előírt módon és gyakorisággal végzik.	megfelel

4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [f, g, h, i, j, k, l, m]

4.1 Levegő

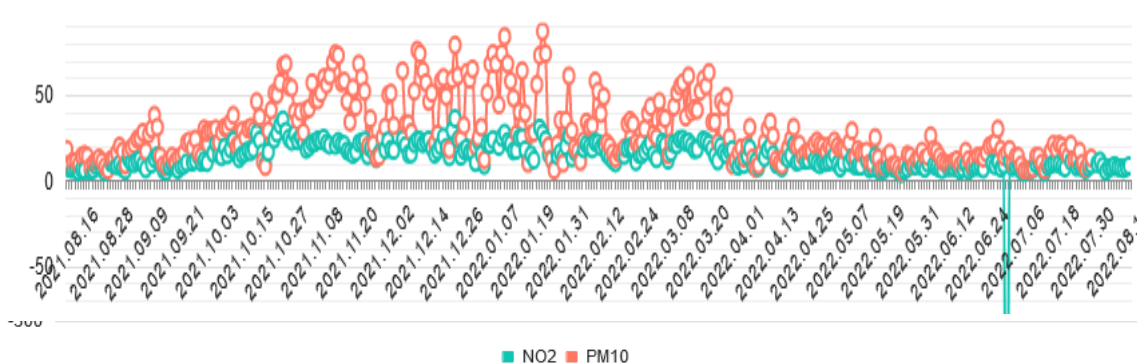
4.1.1 Meteorológia

A vizsgált terület éghajlata mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz. Az évi átlagos hőmérséklet 8,8-9,3 °C, a nyári félév átlaga 15,5-16,0 °C. A fagymentes időtartam 165-170 nap. Az évi legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékletek sokévi átlaga 31,0-33,0 °C, ill. -16,0 és -17,0 °C közötti. Az éves átlagos csapadékmennyiség 550-600 mm. A hótakarós napok száma átlagosan évi 40-50, az átlagos maximális hó vastagság 20 cm körüli. A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i és a DK-i, az átlagos szélesség kevéssel 2 m/s fölött van. Télen hófúvásveszélyes a térség.¹

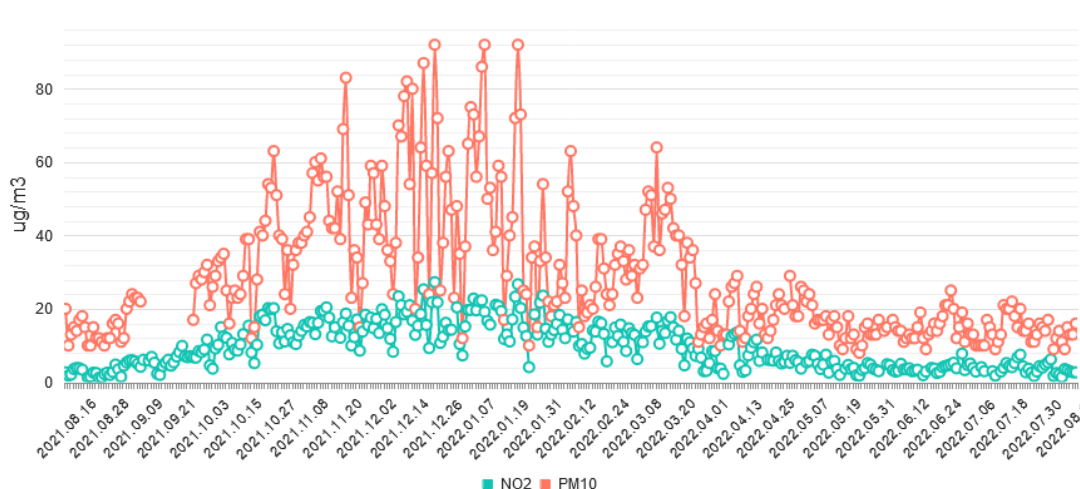
4.1.2 Alapállapot, háttérszennyezettség

A bányauzem tágabb környezetének levegőminőségéről a Sajó-völgy két legközelebbi mérőállomása szolgáltat adatokat.

A mérőhelyek a települések belterületén találhatók, a városi környezet hatásait közvetlenül regisztrálják, ezáltal érvényességük a vizsgált külfejtésre csak fenntartással fogadható el.



11. ábra: Automata mérőállomás Kazincbarcika adatai



12. ábra: Automata mérőállomás Putnok adatai

¹ Dövényi Zoltán (szerk.): Magyarország kistájainak kataszter

Hátterszennyezettségi adatokat a hernádszurdoki mérőállomás szolgáltat. Összehasonlítva a bányauzem környezetében működő automata állomások által regisztrált értékekkel, egyértelműen látszik a légszennyező anyagok koncentrációjának regionális meghatározottsága.



13. ábra: Automata mérőállomás Hernádszurdok adatai

A bányauzem környezetében az Akusztika Kft. (Baja, Szent László út 105.) végzett több alkalommal szállópor-mérést. A vizsgálatok eredménye alapján nem volt kimutatható a tevékenység hatása.

4.1.3 A jellemző levegőhasználatok

A tevékenységhez nem kapcsolódnak levegőhasználatok.

4.1.4 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

A tevékenységhez nem kapcsolódnak ilyen technológiák.

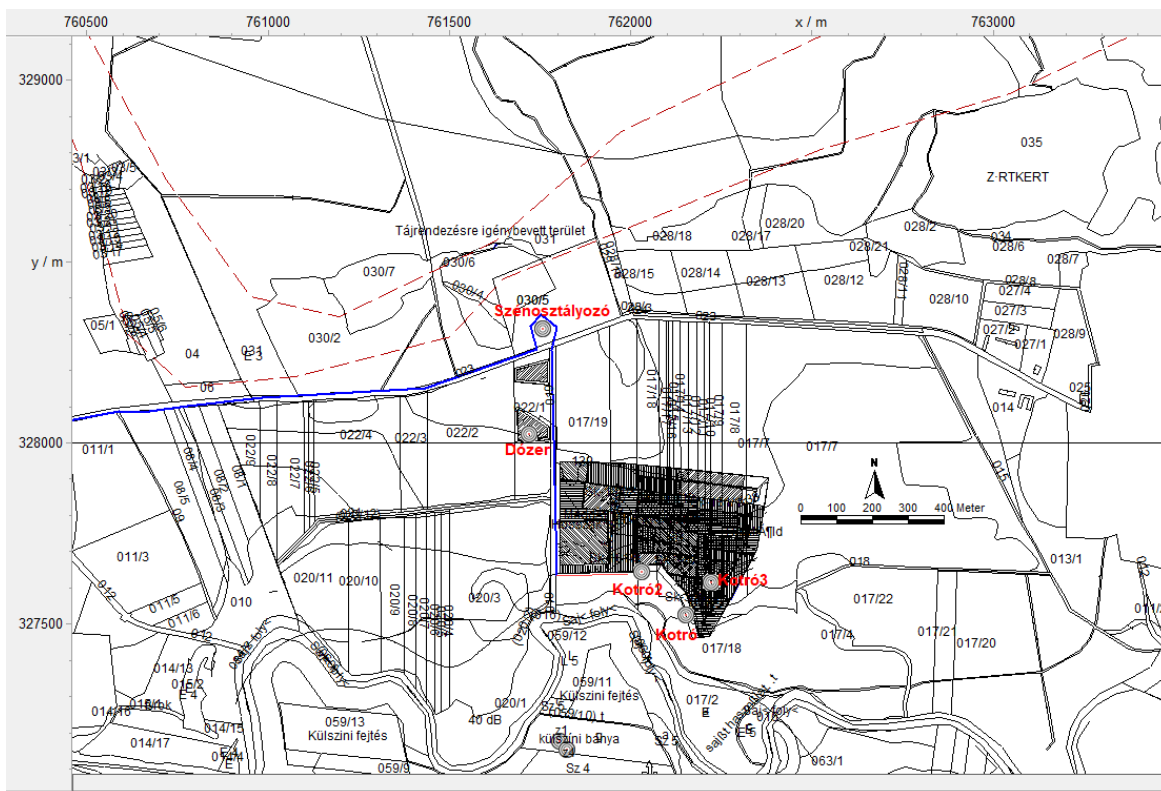
4.1.5 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők

A bányauzem művelése külfejtéses technológiával valósul meg.

A külfejtéses bányauzemben folyó tevékenység során fellépő légszennyezés alapvetően két típusát különböztetjük meg:

- az anyagmozgatás (fejtés, belső szállítás, osztályozás) porzása, valamint
- a gépi berendezések (munkagépek, szállító járművek) égéstermékai.

A művelési területet és a tevékenységet végző berendezéseket az alábbi ábra szemlélteti.



14. ábra: „Sajókaza IV. - szén és kavics” II. bányauzem létesítményei

Porkibocsátás

Fejtési műveletek

A fedőképződmények és a haszonanyag fejtése során képződő por mennyiségét az anyag típusa, nedvességtartalma határozza meg.

A letakarítási sor elején eltávolított humuszban gazdag feltalaj-, valamint a humuszban szegényebb altalaj a közetmátrixban tárolt víz mennyiségétől függően porzásra kevésbé hajlamos, az anyag rakódása során jellemzően nem képződik számottevő mennyiségű por.

A bányatelek gyakorlatilag teljes területén megtalálható kavics haszonanyag termelése már víz alól történik, ennek porzása kizárt.

A szén fedőjében megtalálható agyag, márga és egyéb vegyes szemszerkezetű rétegek, valamint a szén megbolygatása során keletkező por mennyisége esetleges.

A művelés területétől un. *nyíltvíztartásos* módszerrel tartják távol a munkálatokat akadályozó felszín alatti-, ill. csapadékvizeket. Ennek következtében a bányaudvar felülete az idő legnagyobb részében nedves.

A 30-50 m mély bányagödörből ráadásul csak korlátozott mértékben juthat ki a szálló por.

Belső szállítás

A meddő képződményekkel, valamint a humuszos talajjal a már letermelt területeket rekultiválják.

Ebben a fázisban nem alakulnak ki állandó útvonalak, ezért elsősorban a felszíni, felszín közeli útvonalak nedvesítésével korlátozzák a porképződést.

A kavicsot közvetlenül a vevők járműveire rakodják, ezzel is hozzájárulva a közlekedési felületek nedvesítéséhez.

A bányauzem területén termelt szén jelenleg a „Sajókaza III. - szén” bányauzem osztályozóján kerül feldolgozásra. A szén iránti kereslet függvényében Bányavállalkozó osztályozó telepítését tervezi a bányatelek északi zónájában.

Itt az értékesítés intenzitásától függő méretű depónia kialakítása szükséges, továbbá az osztályozás során is érdemleges porkibocsátás várható.

A belső szállítási útvonal meghosszabbodásával nő a járófelület nedvesítésének jelentősége. A kavics és szén belső szállítási útvonalának változása esetén az út felületének stabilizálásával a porkibocsátás jelentős mértékben megelőzhető.

Égéstermékek

A kitermelést végző berendezések száma, napi teljesítményük a kavics és szén iránti mindenkor kereslet függvényében változik.

A legintenzívebb fázisban működő munkagépek:

- 2-3 db kotró (jellemzően Caterpillar gyártmányú)
- egy lánc talpas dózer (szintén CAT)
- 3-4 nagy teljesítményű tehergépkocsi v. dömper.

A berendezések dízel-üzeműek, égéstermék kibocsátásukban a *nitrogén-dioxid* komponens a meghatározó.

4.1.6 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése

A tevékenységhez nem kapcsolódnak tisztítóberendezések.

4.1.7 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

Por

Az előzőekben kifejtettek alapján érdemleges porképződés a belső szállítás és a szénosztályozó működése során várható.

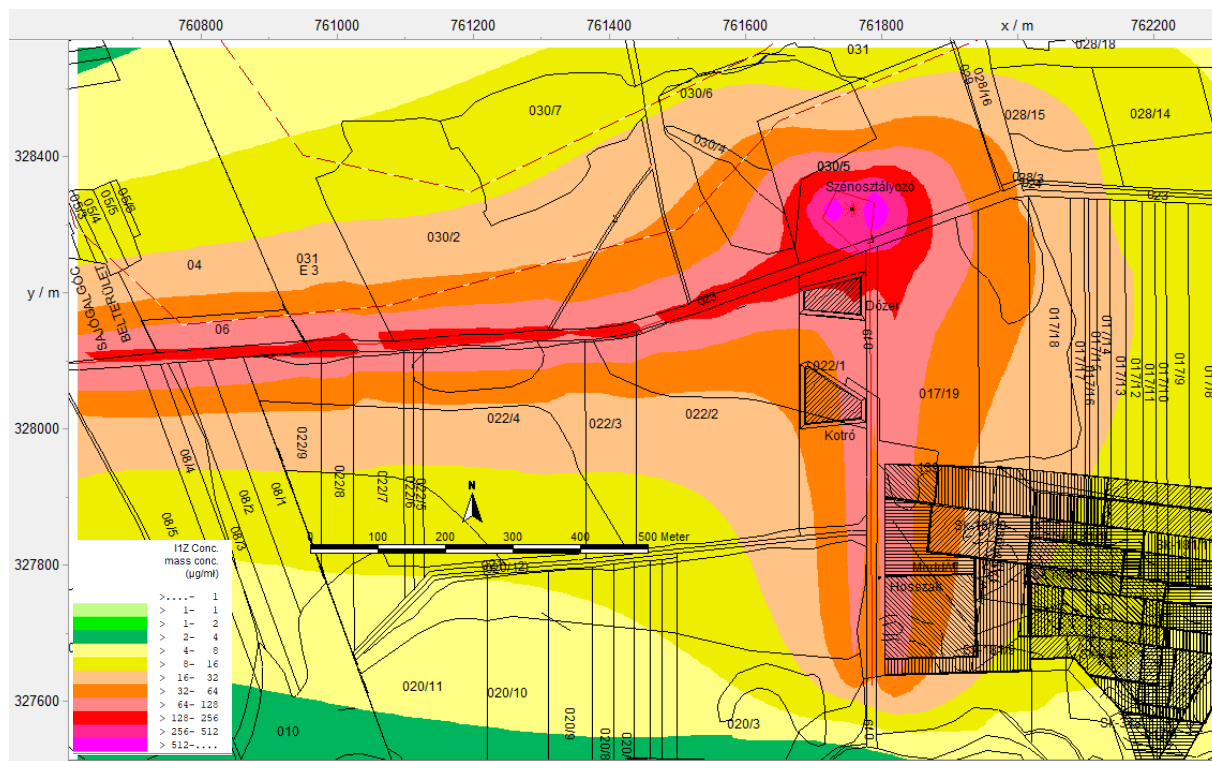
A terjedés modellezése során alapvető probléma a kiindulási adatok megadása, mivel ezekre vonatkozóan nem állnak – a tevékenység jellegéből fakadóan nem állhatnak – rendelkezésre irodalmi adatok.

A továbbiakban csak az előző tanulmányokban már elfogadott alapadatokat használva végezzük el a modellezést.

Ezek:

- a ~1,5 km hosszú burkolatlan útfelület porzása: 15.000 g/óra) PM_{10} ;
- a szénosztályozó berendezés és széndepónia porzása: 10.000 g/óra PM_{10}^2 ,
- a nedves kavicsosztályozó működése során nem képződik por.

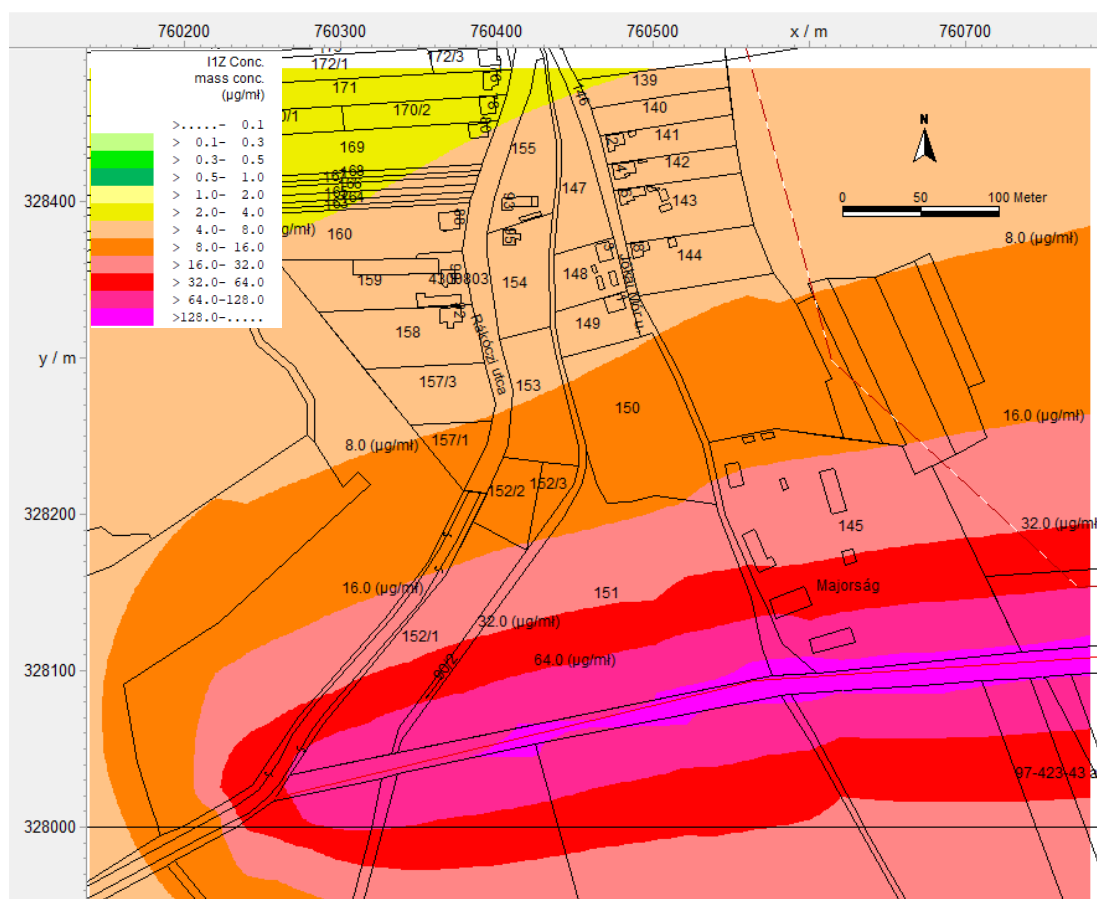
A műveletek és szállítás során képződő por koncentrációját az IMMI 2018-as verziójával modellezve a következő ábra szemlélteti.



15. ábra: A művelés porkibocsátása

Sajógalgóc legközelebbi lakóépületei távolságában számított légszennyezettség-növekedés 4-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximális forgalom esetén.

² Sajókaza III. - szén „Kacola” bányauzem kapacitásának bővítése, Környezeti Hatástanulmány, Három Kör Delta Kft. 119/2021.



16. ábra: A por koncentrációja Sajógalgóc belterületi határán

Égéstermékek

A berendezések emissziójának számításakor frissebb vizsgálati eredmények hiányában a Közlekedéstudományi Intézet 2004-ben elvégzett vizsgálatára³ támaszkodunk.

A szennyezőanyagok terjedését figyelembe véve kritikus komponens a *nitrogén-oxid* (mint NO_2).

A dokumentációban közöltek szerint a tehergépjárművek fajlagos emissziója alapján $36,4 \text{ g/óra}$.

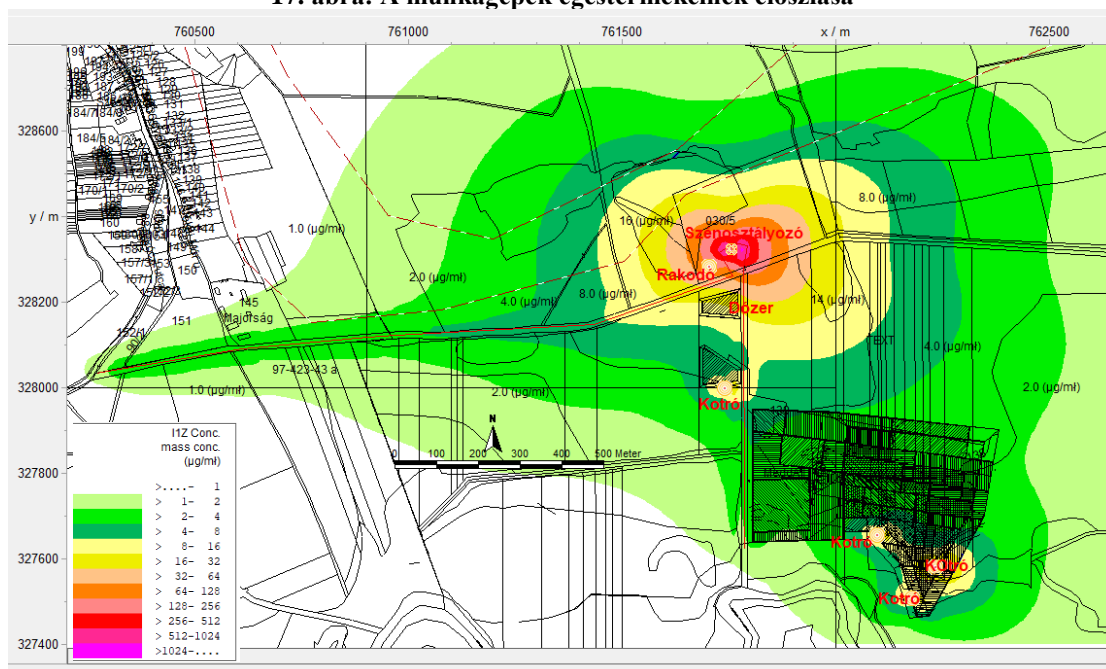
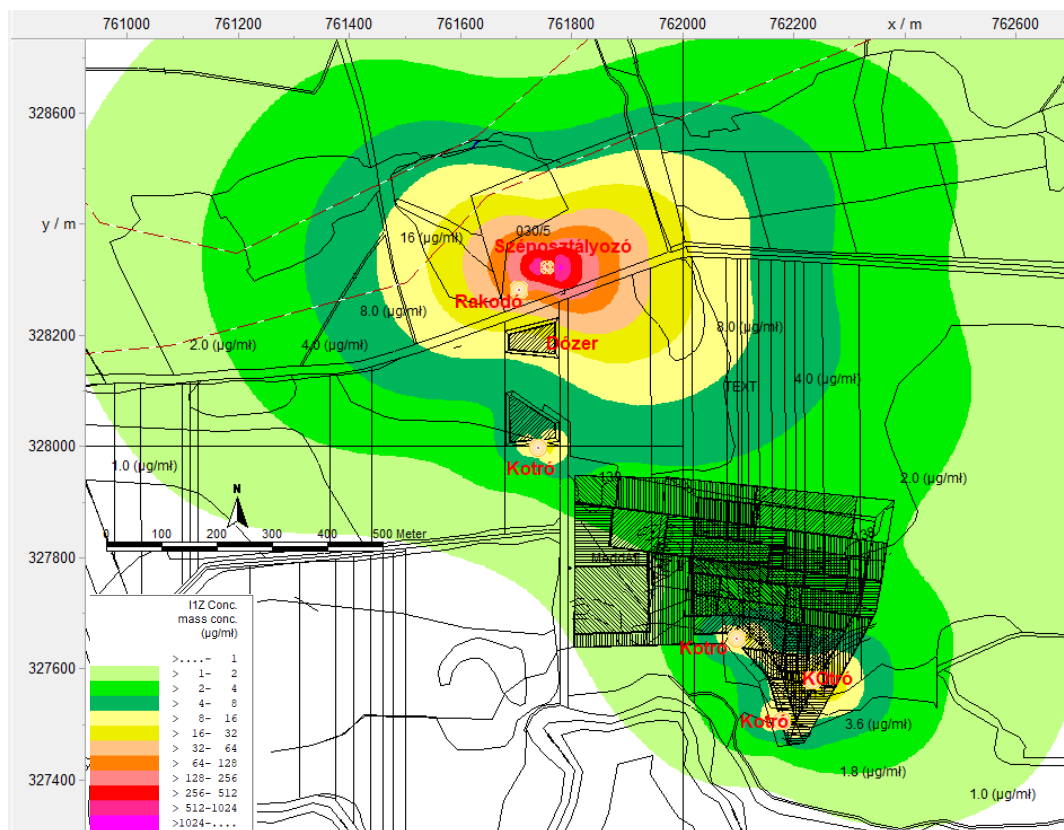
Ez az érték 2004-ben került meghatározásra, így a technikai fejlődéssel csökkenő kibocsátásra tekintettel jelenleg is nagy biztonsággal használható.

A nagy igénybevételt jelentő üzemi körülmények miatt a munkagépek esetében ~4-szeres szorzót alkalmazunk, 150 g/óra értékben határozzuk meg a kotrók és a dózer kibocsátását.

A KTI hivatkozott adatai szerint a tehergépjárművek égéstermék kibocsátása 50 km/h sebesség esetén $6,05 \text{ g/km}$. Napi 63 járműforduló (126 elhaladás) esetén az óránként elhaladó járművek száma 15, a járművek emissziója $96,8 \text{ (}\sim 100\text{) g/(km}\cdot\text{óra)}$.

³ Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004; Schuchmann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

A dízel üzemű szénosztályozó átlagos fogyasztása a Bányavállalkozó közlése szerint ~6 l/óra, ami hozzávetőlegesen a munkagépek üzemanyag-felhasználásának fele. A számítás biztonságának javára tekintettel szintén 150 g/óra értékű emisszióval számolunk.



Sajógalgóc belterületi határán a tevékenységből származó légszennyezettség-növekedés 1-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Határértékek

Az egyes légszennyező anyagok koncentrációjának határértékeit a vonatkozó 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján az alábbi táblázat tartalmazza.

19. táblázat

Légszennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	órás	24 órás	éves
Nitrogén-dioxid	100 a naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl	85	40
Szálló por (PM_{10})		50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	40

Hatásterület

A tevékenység hatásterületét a vonatkozó 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2.§ 12. c) pontja alapján értelmezzük. Ennek értelmében:

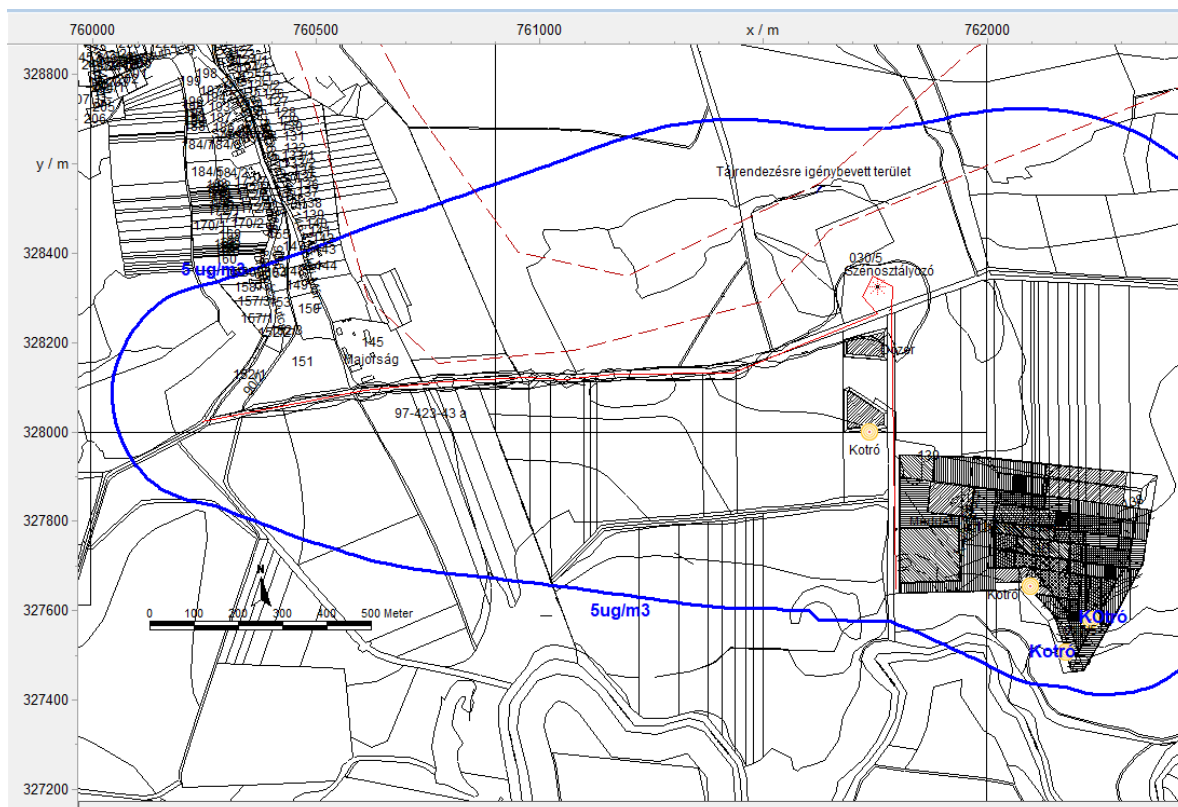
„helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

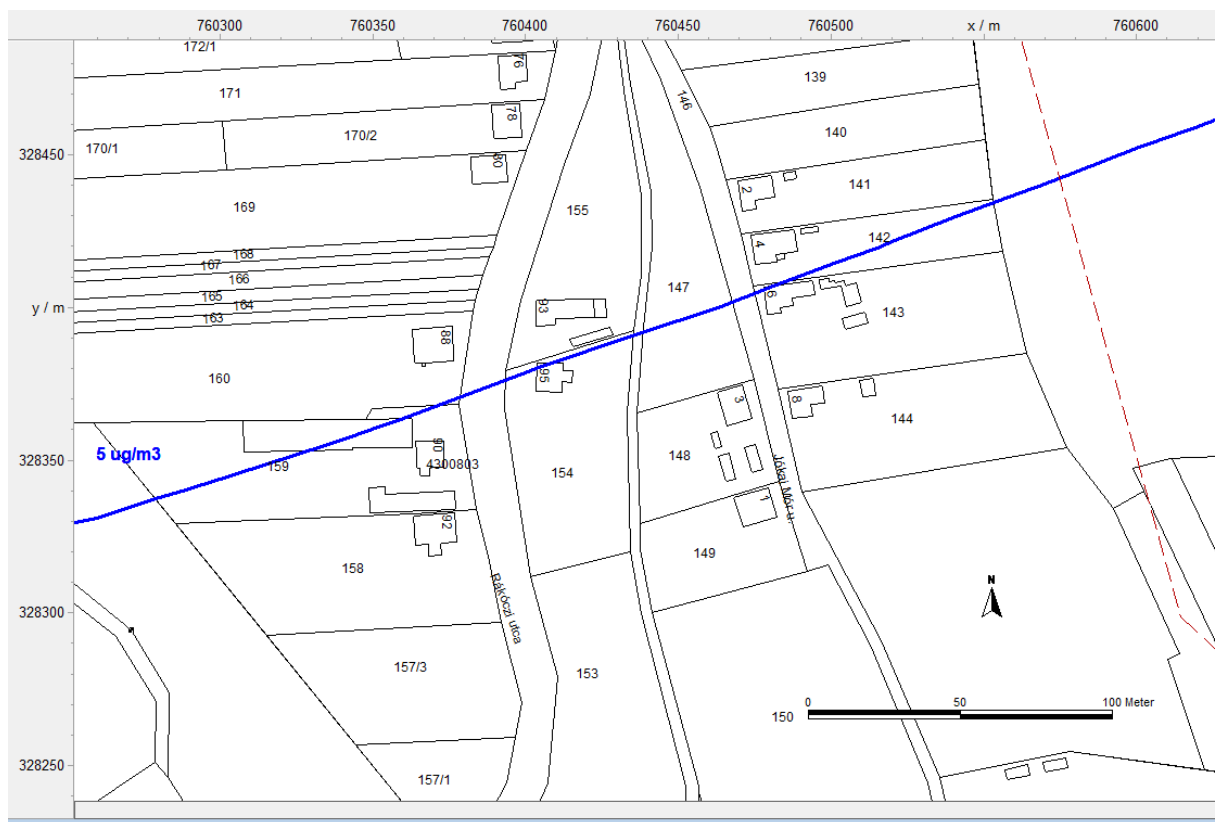
Tekintettel a számított kibocsátásokra, hatásterület csak a por esetében jelölhető ki, az a) pont definíciója alapján, az $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ koncentrációjának távolságában.

Az így meghatározott területen belül az alábbi ingatlanok találhatók:

- Rákóczi út 88, 90, 92, 95;
- Jókai Mór u. 1, 3, 6, 8.



19. ábra: A porkibocsátás potenciális hatásterülete



20. ábra: A porkibocsátás hatásterülete Sajógalgóc belterületén

4.1.8 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A bányatelken belül mozgó berendezések hatását az előző fejezet részletezi.

A bányauzemhez kapcsolódó-, a megközelítő útvonalon folyó teherszállítás légszennyezése a tényleges -, ill. engedélyezett kapacitás esetén lényegesen eltérő értékű.

A jelenlegi legnagyobb napi járműszám: ~50 jármű/nap, ~15 elhaladás/óra.

Az engedélyben szereplő maximális termelés esetén (250.000 tonna termelvény elszállítása, 200 munkanap alatt, átlag 20 tonna teherbírású járművekkel) ~63 járműforduló, naponta.

Bányavállalkozó az engedélyezett kitermelési kapacitást nem kívánja növelni.

4.1.9 Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

Az elvégzett vizsgálatok alapján a „Sajókaza IV. – szén és kavics” II. bányauzem területén folyó tevékenységből nem származik a szomszédos védendő lakóterületek távolságában számottevő légszennyezés.

A szállítás során fellépő potenciális porkibocsátás hatásterület érintheti Sajógalgóc belterületét, a hatás mértéke nem számottevő.

4.2 Víz

A fejezetben elsőként a bányatelek területének és térségének felszíni és felszín alatti vizeit mutatjuk be.

4.2.1 Felszíni vizek

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területe, és maga a bányászati tevékenység a második Országos Vízügyújtó-gazdálkodási Terv (VGT2) szerint a „Sajó felső” felszíni víztestet érinti. Ezen víztest ökológiai, biológiai és fizikai-kémiai minősítése jó, hidromorfológiai állapota rossz.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek D-i részén húzódik keresztül a térség legjelentősebb vízfolyása, a Sajó. A folyó teljes hossza 229 km, vízgyűjtő területe 12.708 km². A Sajó domináns szerepet játszott a térség üledékképződési folyamataiban.

A terepszint magassága a folyó belépésének helyén, a bányatelek Ny-i oldalán 141,4 mBf, míg a kilépés helyén 136,9 mBf, a szintkülönbség tehát 4,5 m. A területi folyószakaszon három jelentős kanyarulat is található.

A Sajón jellemzően a tavasz (jeges ár), és a kora nyár (zöldár) az árvizek időszaka, míg az év második fele általában alacsonyabb vízállásokkal jellemezhető.

A folyó legfontosabb vízállás- és hozamadatai a vizsgált területhez legközelebb elhelyezkedő, sajószentpéteri vízmérce adatai szerint az alábbiak.

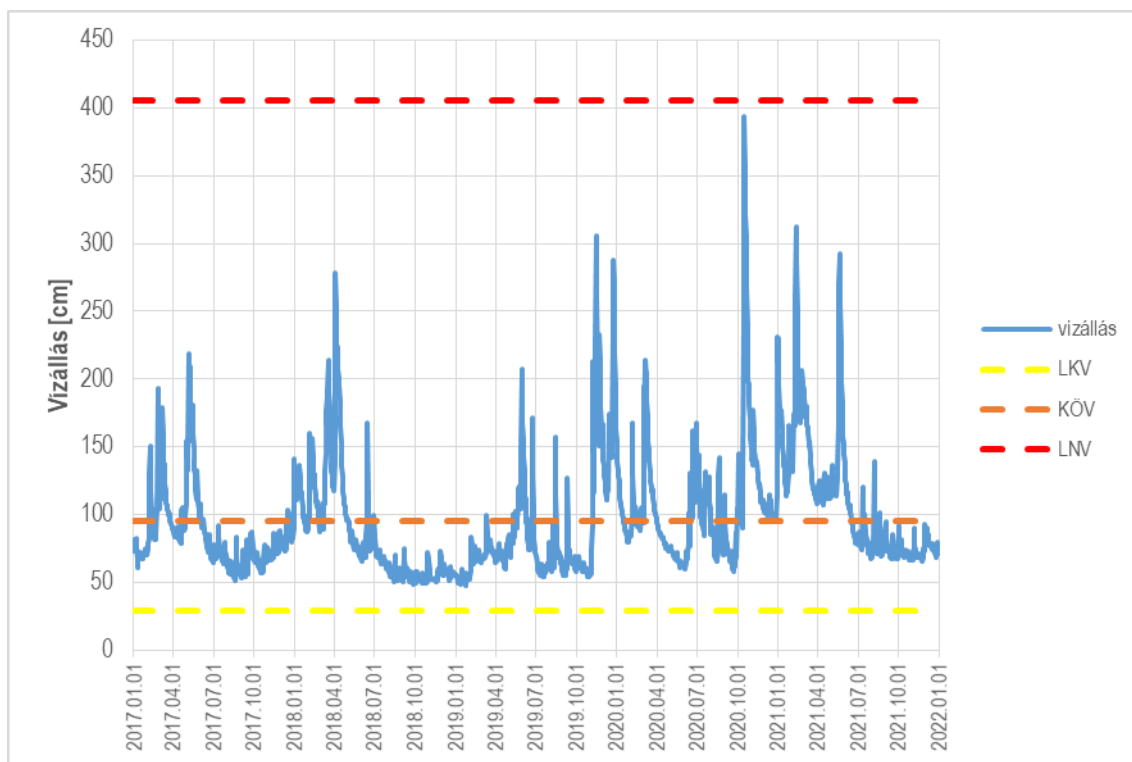
20. táblázat

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	KÖV	LNV	KQ	NQ
		[cm]			[m ³ /s]	
Sajó	Sajószentpéter 76,5 fkm	29	95	406	1,63	545

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek térségében (Sajó 97,5 fkm) meghatározott jellemző vízszintek az alábbiak:

- MÁSz: 139,1 mBf,
- KÖV: 136,4 mBf,
- KV: 135,8 mBf.

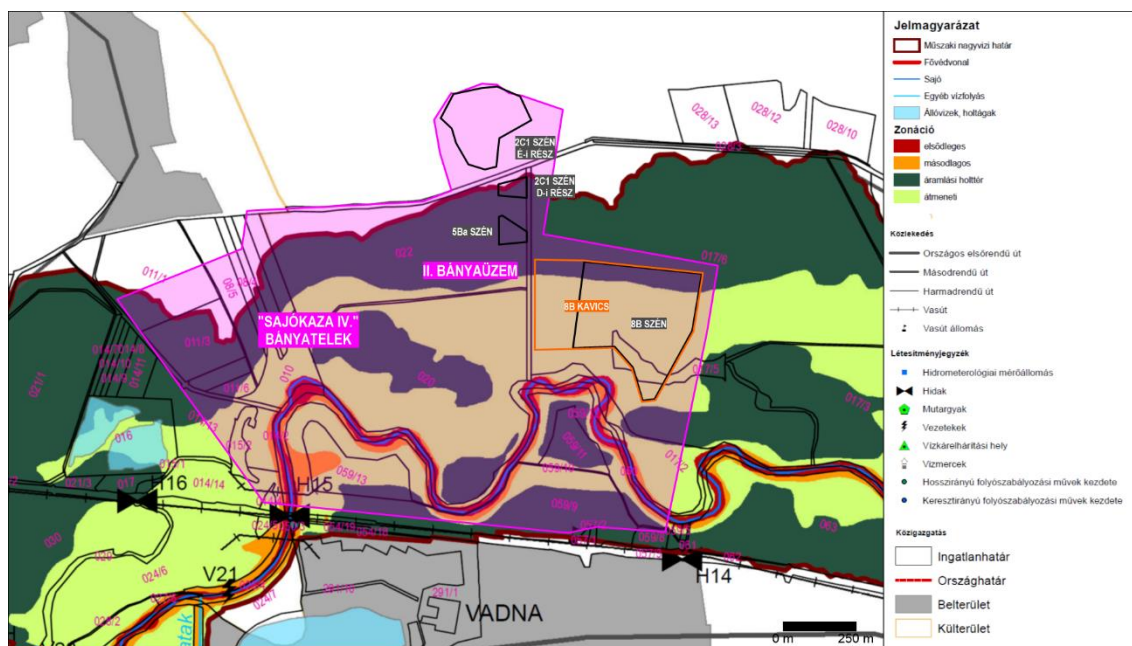
A bánya felszíni vizekkel való kapcsolatát alapvetően a Sajó határozza meg. A folyó vízjárásának jellemzésére a sajószentpéteri vízmérce adatait tartalmazó diagram szolgál.



21. ábra: A Sajó vízállása Sajószentpéternél, 2017-2022. között (ÉMVIZIG)

Megjegyezzük, hogy a vizsgált bányatelek területének jelentős része (a II. bányauzem 2C1 D-i része, 5Ba és 8B jelű tömbjei) a Sajó folyó nagyvízi mederében (ÉMVIZIG – 08.NMT.04. – A Sajó Államhatár - Sajószentpéter közötti híd közötti szakasza) helyezkednek el. Az utóbbi években a fejtési és tájrendezési munkálatokkal érintett 2C1 jelű tömb É-i része nagyvízi medret, parti sávot nem érint.

A bányatelek, a II. bányauzem, illetve a nagyvízi meder övezeteinek elhelyezkedését az alábbi térkép szemlélteti.



22. ábra: A Sajó folyó nagyvízi meder övezete a bányatelek térségében

A bányatelek térségében, a Sajóba a folyó É-i oldalán (bal partján) három helyen van vízbeömlés.

A terület Ny-i részén torkollik a Sajóba az időszakos Galgóc-patak, mely a Galgóci-völgy vizeit gyűjti össze és vezeti a Sajóba.

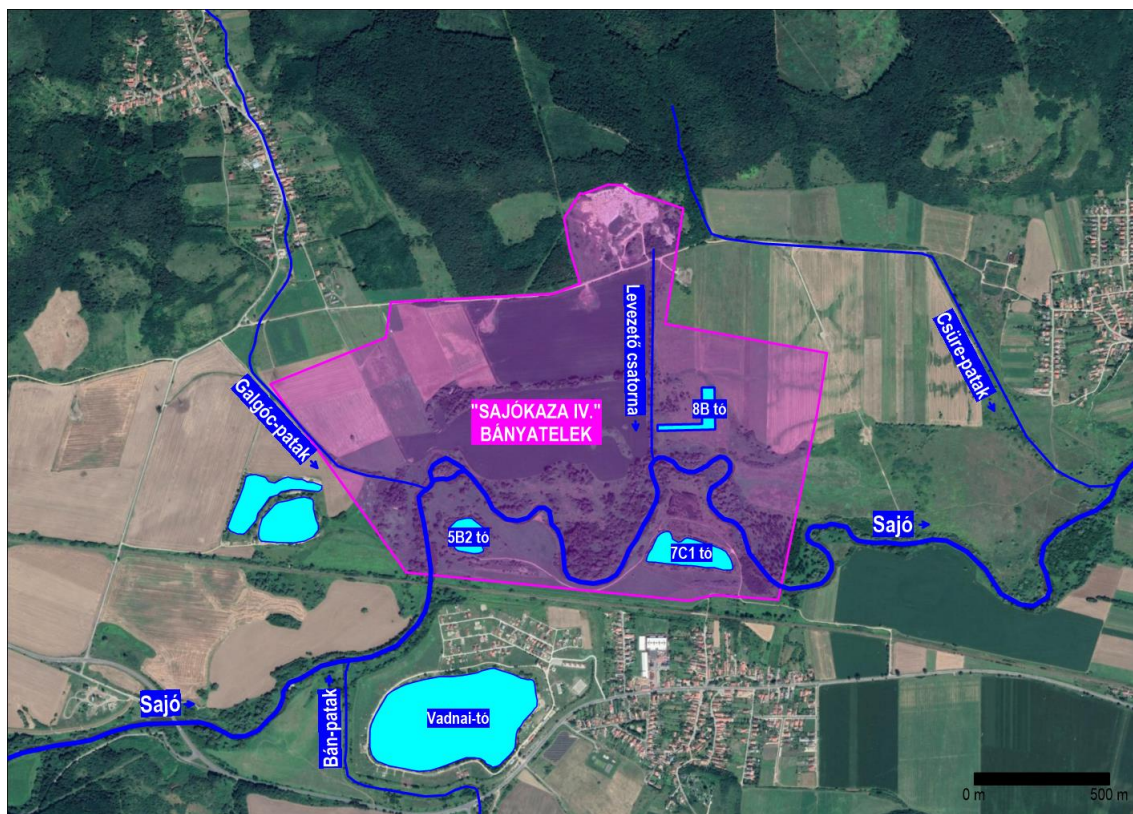
A terület középső részén húzódik a II. bányauzemből É-i részéből kiinduló, É-D-i irányú időszakos vízvezető árok, mely egy mellékvölgy, és az alacsonyabb völgyrészek vizeit gyűjti össze. A terület K-i részének vizeit gyűjti össze a Csüre-patak, mely szintén időszakos jellegű.

A Sajó D-i oldalának (jobb partjának) legjelentősebb mellékvize a Bán-patak, mely Vadna település felett ömlik a Sajóba. A 24 km hosszúságú vízfolyás a Bükk-hegység É-i előterének felszíni vizeit gyűjti össze.

A bányatelek térségének legjelentősebb állóvize a Vadna településtől Ny-i irányban található Vadnai-tó. Ez a mesterséges vízfelület a korábbi bányászati tevékenység során jött létre. A Vadnai-tó felülete kb. 18 ha, legnagyobb mélysége a 15 m-t is meghaladja.

Magának a bányateleknek a területén jelenleg 3 db bányató is található, ezek közül kettő az I. bányauzem területére esik. Az 5B2 tömb tava ~1,3 ha felületű és 3-5 m mélységű, míg a 7C1 tömbben lévő tó területe kb. 2,6 ha, mélysége pedig 5-8 m közötti. A vizsgált II. bányauzem területén a 8B kavicstömb nyitógödre jelenik meg felszíni állóvízként, ennek területe jelenleg kb. 1 ha. Ez a tó a tervek szerint, a fejtés új ütemezése miatt meddőanyaggal kerül feltöltésre.

A bányatelek térségének felszíni vizeit mutatja be az alábbi térkép.



23. ábra: A bányatelek térségének felszíni vizei (Google Earth, 2022)

4.2.2 Felszín alatti vizek

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területe, és maga a bányászati tevékenység a második Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT2) szerint a „Sajó a Bódvával Vízyűjtő-gazdálkodási Alegység” területén található Sajó-Hernád-völgy sekély porózus (sp.2.8.1), valamint a Bükk, Borsodi-dombság – Sajó-, Hernád-vízyűjtő hegyvidéki (h.2.5) víztesteket érinti. Ezeknek a felszín alatti víztesteknek a mennyiségi állapota jó, a kémiai állapota gyenge.

Talajvíz

A Sajó-völgyben a talajvizet a pleisztocén korú porózus összlet (kavicsterasz) tárolja. A pleisztocén időszaki laza, törmelékes, porózus összletet homok, homokos kavics, kavicsrétegek alkotják. Kétféle kifejlődésük különíthető el: az első típusban felül homok, alul homokos kavicsréteg települt, míg a második típus csak homokos kavicsból épül fel. A porózus rétegek elvékonyodása és kiékelődése a Sajó nyomvonalára merőleges É-i és D-i irányban, a Sajó-völgy peremén, az azt kísérő dombvidék lábánál történik meg.

A pleisztocén kavicsterasz jellemzően nyílt tükrű talajvizet tárol. A talajvízadó réteg átlagos terepszint alatti mélysége 1-3 m között változik, maximális vastagsága 7 m, átlagvastagsága 5 m körüli. A réteg jó vízadó és vízvezető tulajdonságú, átlagos horizontális szivárgási tényezője 2×10^{-4} m/s.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzemének (Galgóc) Sajó ártéri övezetében (nagyvízi medrében) elhelyezkedő, a kavicsteraszt is magába foglaló tömbjeiben (5Bb és 8B jelű tömbök) bányaművelés csak vízvédelmi munkálatok mellett végezhető. Ezen

tömbök közül, az elkövetkező években a 8B jelű tömb lefejtésére kerül sor. Az 5Bb jelű tömb fejtése a Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel.

A kavics kitermelését parti kotrással végzik, ennek során nincs szükség víztelenítő rendszerre.

A bányában víztelenítést a széntömbök (az elkövetkező időszakban a 8B jelű tömb) lefejtése idején fognak végezni. A tervezett módszer nyílvíztartásos, passzív víztelenítés, melynek során két lépcsőben emelik ki, egyrészt a bányagödörbe a talajvíztartó kavicsrétegből beszivárgó talajvizet (és a felszínről befolyó csapadékvizeket), másrészt a bányagödör talpán megjelenő szivárgó vizet és csapadékvizeket.

Első lépésben, az előzetesen leürített (leszivattyúzott) kavicsbánya nyitógödörben, a már lefejtett kavicsréteg talpánál, a fejtéssel együtt mozgó, azt körülölelő övárkot terveznek kialakítani, melyből az összegyülekező vizet (talajvíz, csapadékvíz) szivattyúval lehet kiemelni. Fontos megjegyezni, hogy a szénkitermelés megkezdésének előfeltétele a nyitógödörben, a kibányászott kavicsréteg helyén a már meglévő bányató egyszeri, teljes leürítése.

Második lépésben, a bányagödör talpán megjelenő szivárgó vizet a fejtés mindenkor mélypontján kialakított, kb. 10×10 m alapterületű, ~2 m mélységű ún. vándorzompba helyezett szivattyú emeli majd ki az övárokbá.

A kiemelt vizet, a bányatömb elhelyezkedésétől függően közvetlenül a Sajóba, illetve a Sajókaza 019 hrsz.-ú árokba lehet bevezetni, melynek befogadója a Sajó folyó.

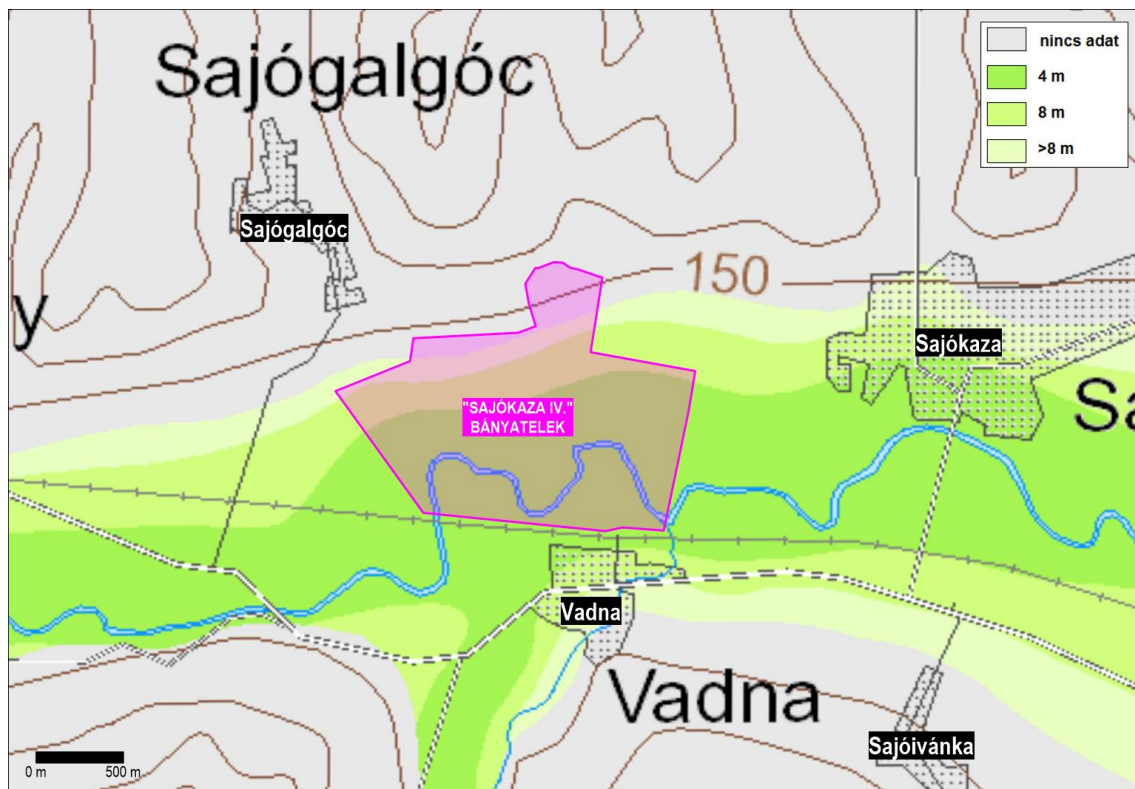
A 8B jelű tömb víztelenítésére vonatkozó vízjogi engedély aktualizálására irányuló hatósági eljárás jelenleg folyamatban van.

A bányatelek térségében a talajvíztükör a terepszint alatt 2-4 m mélységben, abszolút értékben a 138-136 mBf szintek között ingadozik. A talajvízjárás mértéke (a minimális és a maximális talajvízszint különbsége) jellemzően 0,5-1 m közötti évente. Árvízi időszakban a talajvízszint-változás ennél jelentősebb mértékű is lehet.

A kavicsos összletben tározódó talajvíz általános horizontális szivárgása a Sajó-völgy e szakaszán a terep lejtésének, és a Sajó folyásirányának megfelelően Ny-K-i, NyÉNy-KDK-i irányú. A területen tapasztalható talajvíz áramlási irányt kismértékben befolyásolják a környékbéli bányák (bányatavak) lokális depressziós hatásai. A talajvízkészlet utánpótlódását döntően a Sajó folyó, illetve a csapadékból történő beszivárgás, valamint a magasabb domborzatú területek felőli a Sajó irányába mutató áramlás adja.

A Vadna község alatt húzódó kavicsrétegben tárolt talajvízkészlet, és a bányaterületen lévő kavicsrétegben tárolt vízkészlet közös hidraulikai rendszert alkot. Ezen rendszerben a tárolt vízkészlet mennyiségi állapotát és vízszintjét a Sajó folyó vízállása határozza meg.

Az alábbi térkép a talajvíztükör átlagos felszín alatti mélységét mutatja be.



24. ábra: A talajvíztükrök elhelyezkedése a bányatelek térségében (MBFSZ, 2020)

A talajvíz kémiai típusa kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, keménysége jellemzően 15-20 nk°. A bányatérsgben üzemelő felszín alatti víz monitoring rendszer vízminőségi méréseinek tapasztalatait a 4.2.10. fejezetben mutatjuk be.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területén és térségében nincs felszín alatti vízkivétel (talajvízhasználat), illetve a bányászati tevékenység nem érint működő vagy távlati közüzemi ivóvízbázist, és hidrogeológiai védőidomot (védőterületet) sem.

Rétegvíz

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek térségében, a Kelet-borsodi barnakőszén medence többi részéhez hasonlóan két fő rétegvíztartó homokos összlet települt. Ezek a homokrétegek a IV. és az V. kőszéntelep között helyezkednek el.

A rétegek vastagsága erősen változó: az alsó, V. kőszéntelephez közeli homokréteg vastagsága 3-10 m közötti, míg a felső, IV. telep fekvésében található réteg vastagsága 2-16 m között változik. A homokrétegek között vízzáró agyagos-aleuritos összlet települt, így hidraulikailag különállónak tekinthetők.

A bányatelek K-i részén a homokos összlet hármás, a terület középső részén kettős tagozódású, míg a terület Ny-i részén csak egy homokréteget harántoltak a kutatófúrások. A talajvíztartó és rétegvíz tartalmazó homokos rétegek között vízzáró agyagréteg települt, amely megakadályozza a vertikális irányú vízáramlás kialakulását, növelve ezzel a rétegvíz-készlet természetes védeltségét.

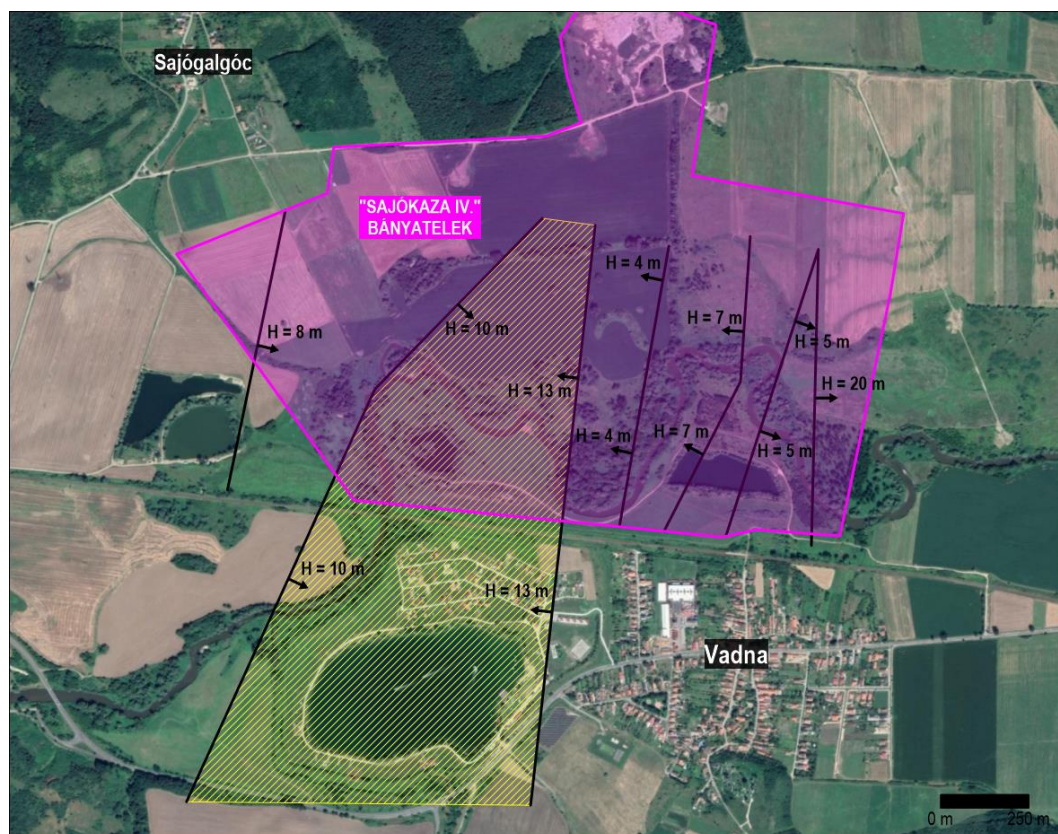
A homokrétegek jellemzően homogén szemcsenagyságúak. Gyakran tartalmaznak közetlisztet, homoklisztet (0,02-0,1 mm közötti szemnagyság) 5-15%, ritkábban agyagosak. A

kőszénterületen jellemző, hogy a homokréteg helyenként kavicsokat (2-5 mm közötti szemnagyság) is tartalmaz. A mértékadó szemnagyság értéke 0,15-0,17 mm, az egyenlőtlenségi együttható értéke 2,1-3,2 között változik.

A rétegvizet tároló, fedő homokos réteg csak az 5B mezőt magába foglaló tektonikai egységben mutatható ki. Ezen réteg a bányatelek É-i szektorában, a Sajó bal partján elhelyezkedő, II. bányáüzem területén is megtalálható, valamint feltárták a tervezési területtől D-re működött Vadna I. és Vadna II. külfejtések is. A víztartó réteg helyzete csak hozzávetőlegesen ismert. Fekü szintjének mélysége az I. bányáüzem 5B2 tömbjének területén 13-17 m között változik, Ny-i irányban lejt, vastagsága 4-6 m között változik.

Hangsúlyozzuk, hogy a rétegvíztartó homokréteg megjelenésére, a II. bányáüzemben, a szén lefejtése során kizárólag az 5Bb tömb területén számítanak. Ezen tömb lefejtése egyelőre nem tervezett, a Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel.

Az alábbi ábra a vizsgált bányatelek térségében ismert vetők elhelyezkedését, valamint a bemutatott rétegvíztartó homokréteg elhelyezkedését mutatja be.



25. ábra: Vetők és a rétegvíztartó homokréteg elhelyezkedése a bányatelek térségében

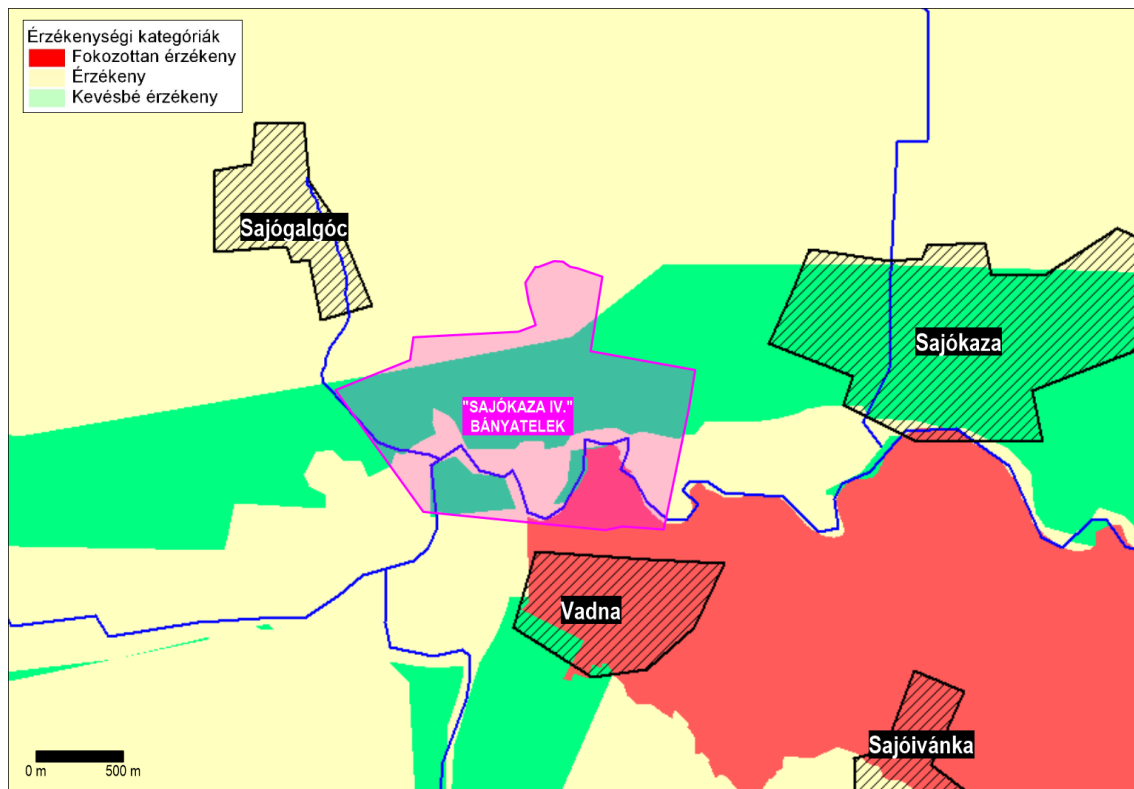
Megjegyezzük, hogy a „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területén és térségében nincs tudomásunk rétegvízből történő felszín alatti vízhasználatról, vízkivételről.

Érzékenység

A felszín alatti vizek védelméről szóló, 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet osztályozza a területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából, valamint a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembe

vételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza.

Ennek értelmében a „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területe *kevésbé érzékeny* (3), *érzékeny* (2c) valamint *fokozottan érzékeny* (1a) besorolású területeket is érint, melyet az alábbi térkép is szemléltet.



26. ábra: A felszín alatti vizek érzékenysége a bányatelek térségében

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából *fokozottan érzékeny*, *érzékeny*, *kevésbé érzékeny*, valamint a *kiemelten érzékeny* felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sajógalgóc és Sajókaza település *érzékeny*, Vadna település pedig *fokozottan érzékeny* besorolású.

4.2.3 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelken, a II. bányauzem területén, a külfejtéses bányászati tevékenység során jelenleg nincs vízhasználat. Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel egy kavicsmosó (vizes osztályozó) berendezés telepítése, azonban ennek pontos részletei még nem ismertek.

A jellemző vízi munkálatok és létesítmények jelenleg a monitoring rendszer megfigyelő kútjaiban, valamint a tervezett víztelenítés létesítményeiben merülnek ki. A víztelenítéssel kapcsolatos részletes adatokat a 4.2.4. fejezetben mutatjuk be, míg a monitoring rendszer létesítményeit a 4.2.10 fejezetben ismertetjük részletesen.

A bányászati tevékenység végzésével kapcsolatos vízjogi engedélyeket az *1.4 fejezetben* mutattuk be. A bánya üzemelése során a vízjogi engedélyekben előírtakhoz képest nem térnek el, azoknak mindenben megfelelnek.

4.2.4 A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram

A bányaüzemben alkalmazott külfejtéses kavics- és szénbányászati technológia nem igényel technológiai vizet.

A bányaüzemben technológiai vízhasználat jelenleg nincs, azonban a későbbiekben Bányavállalkozó a kitermelt kavics nyersanyag mosását és osztályozását tervezi, kavicsmosó-osztályozó berendezés telepítésével.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányaüzemében már korábban is folyt bányászati tevékenység, a fejtési munkálatok azonban csak a 2C1 jelű tömb É-i részét érintették, ahol a műveletek során nem volt szükség víztelenítésre, a talajvízszint nagyobb mélységben való elhelyezkedése okán.

A Sajó folyó árterében található, 8B jelű tömb fejtését már korábban is tervezték. A tömbben korábban víztelenítő rendszer kialakítását is tervezték, melyre az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség **13470-14/2007.**, majd **2442-2/2010.** számú határozataiban adott vízjogi létesítési engedélyt. Ez utóbbi engedély érvényessége 2012. december 31-én lejárt.

A külfejtés víztelenítése

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányaüzem (Galgóc) Sajó árterében elhelyezkedő tömbjeiben, azokon a területeken, ahol a folyami kavicsterasz is megtalálható (8B jelű tömb) bányaművelés (szénkitermelés) csak vízvédelmi munkálatok mellett végezhető.

Ahogy azt a korábbiakban is említettük, a II. bányaüzem 8B jelű kavicstömbjében, a kavics kitermelése külfejtéses módszerrel, víznívó alól, parti kotrással történik. Ennek során, az átlagosan 3-5 m vastagságú homokos kavics összletet (ásványi nyersanyagot), a humuszos-agyagos fedőréteg leszedését követően forgóvázak kotró termeli ki. A rétegtani felépítést figyelembe véve a területen egy munkaszint kerül kialakításra. A kavicsbányászat során nincs szükség víztelenítő rendszer kialakítására és üzemeltetésére.

A bányagödör víztelenítése a szén bányászata során válik szükségessé. A szén kitermelése idején a bányagödör víztelenítése kétlépcsős, nyíltvíztartásos, passzív víztelenítéssel tervezett.

A külfejtésbe jutó vizek forrása elsősorban a Sajó folyó teraszképződményeiben mozgó talajvíz, alárendelten a területre hulló csapadékvíz. A vízelvezető rendszer kialakítása, térbeli elhelyezése folyamatosan igazodik a tevékenység helyének változásához (a fejtés előrehaladásához).

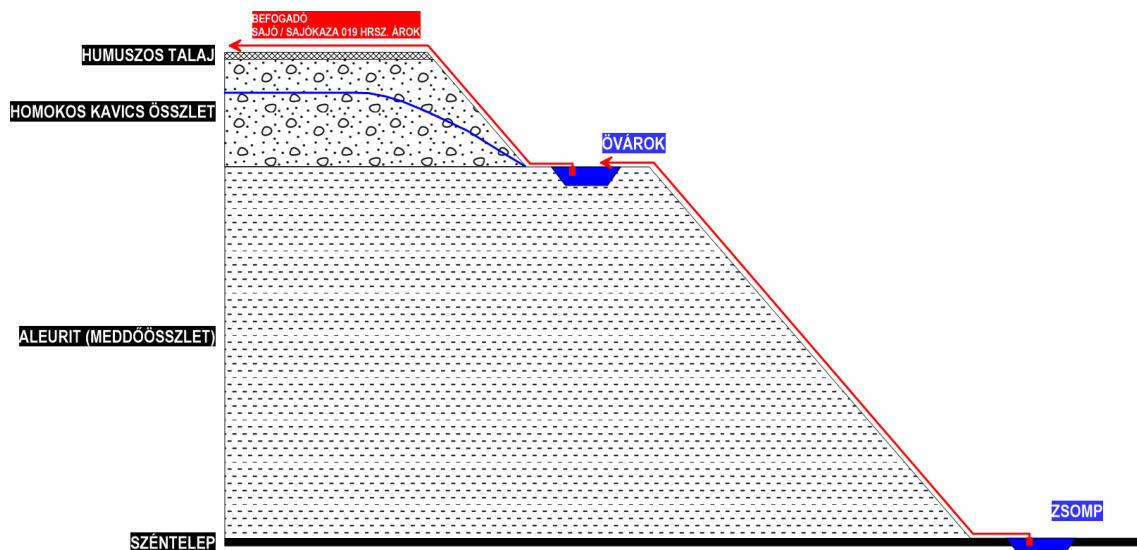
A kiemelésre tervezett bányavíz maximális mennyisége **~525.000 m³/év.** A vízelvezetés a széntelep feletti meddő összlet letermelése, ill. a szén fejtése idején a folyamatos lesz, a fejtés

szüneteltetésének idején azonban a víztelenítésre csak az esetleges havária helyzetek elhárítása céljából lehet szükség.

A víztelenítés első lépésében, a már lefejtett kavicsréteg nyitó bányagödörében kialakult bányató egyszeri leürítése (leszivattyúzása) történik meg. Ezután, a kavicssteraszról beszivárgó felszín alatti vizek (talajvíz), valamint a felszínről befolyó csapadékvizek összegyűjtésére, a már lefejtett kavicsréteg talpánál, annak fekszíntje alatt, a fejtési területet (bányagödröt) körülvevő övárkot terveznek létesíteni, melyből az összegyűlekező vizeket szivattyúval lehet kiemelni, és továbbítani a befogadóba. Fontos ismét megjegyezni, hogy a víztelenítési művelet előfeltétele a lefejtett nyitó kavicsgödörben a már meglévő bányató egyszeri, teljes leürítése.

Második lépésben, a bányagödör talpán megjelenő szivárgó vizeket, valamint csapadékvizeket a fejtés mindenkor mélypontján kialakított, kb. 10×10 m alapterületű, ~2 m mélységű ún. vándorzompba helyezett szivattyú emeli majd ki az övárkba, ahonnan azok az ott lévő vizekkel együtt tovább emelhetők a befogadóba.

A tervezett víztelenítés sémáját az alábbi ábra szemlélteti.



27. ábra: A tervezett víztelenítés sematikus ábrája

A bányagödörből kiemelt vizeket, az adott tömb elhelyezkedésétől függően közvetlenül a Sajóba, illetve a Sajókaza 019 hrsz.-ú árokba lehet bevezetni, melynek befogadója a Sajó folyó.

A bányagödör a fejtés előrehaladásával párhuzamosan vándorol. Az újonnan művelésbe vont területen első lépésben az övárk kerül kialakításra (a kavicsréteg talpánál, a fejtési területet körülvevő, és a korábbi árokhoz csatlakozó, folytatódó vízgyűjtő árok), majd a kavics tömb kerül lefejtésre. Ezt követően, már víztelenítés mellett megkezdődik a meddő kőzetek eltávolítása, és a szén lefejtése.

A bányagödör korábban lefejtett részein, a fejtés hátoldalán, a kitermelési munkálatokkal párhuzamosan folyik a rekultiváció, a meddővel való feltöltés folyamatos, így a bányagödör egyszerre nyitott felülete maximálisan kb. 1-1,5 ha.

A tervezett víztelenítő rendszer főbb elemei:

- Övárk, amely körbeveszi a bányagödröt, és elvezeti a kavicssteraszról szivárgó talajvizet, és a külvizeket a Sajóba. Az övárk a kavicsréteg talpánál, a bányagödör

peremén kerül kialakításra. Az övások mélységét a kavicsréteg fekszíntje alá tervezik, így biztosítható, hogy a teljes szivárgó vízmennyiség az árokba kerül. Az árokban összegyülekező vizeket szivattyúval emeli ki, az aktuális fejtés elhelyezkedésétől függően a Sajóba, vagy a Sajókaza 019 hrsz.-ú árokba.

- Vándorzsomp, amely a bányagödörben kerül kialakításra, annak mindenkori legmélyebb pontján és a gödörben fakadó, szivárgó vizeket gyűjti össze. A zsompba összegyűlő vizeket szivattyúkkal emelik az övásokba, ahonnan a Sajóba, vagy a Sajókaza 019 hrsz.-ú árokba kerülnek.

Távolhatás

A bányászati tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatását egyértelműen a művelési terület védelméhez szükséges vízszintsüllyesztési módok határozzák meg.

A széntelep leművelése során, a talajvíztartó kavicsrétegből jelentős vízbeáramlásra lehet számítani. A 8B tömbben, a bányagödör víztelenítése övások és vándorzsomp létesítésével, nyíltvíztartásos, passzív víztelenítéssel tervezett. A jelenlegi művelési tapasztalatok azt mutatják, hogy a hasonló technológiával üzemeltetett külfejtésekből a kiemelt víz nem vált szennyezetté.

A Sajóba, mint befogadóba, vezetett bányavíz nem befolyásolja a folyó vízminőségét.

A vízszintsüllyesztésből eredő távolhatást, és esetleges következményeit a MENDIKÁS Kft. 2003. szeptember-október hónapban készített szakvéleménye elemzi, a jelenlegi bányaművelés vonatkozásában a folyó jobb partjának területeire.

A megállapítások az elméleti maximális depressziós távolhatás, valamint a kialakuló vízszintsüllyedés vonatkozásában – mivel a hidrodinamikai adatok és a hidrogeológiai helyzet sem változik jelentősen a folyó két partján – esetünkre is igazak.

A tanulmány fontosabb megállapításait – a számítások bemutatása nélkül – az alábbiakban emeljük ki:

- A depressziós távolhatás elméleti értéke az ártéri kavicssteraszban $R_{kav} = 250$ m. A terület D-i részein, a folyóhoz közeli területeken, természetesen ezen érték kialakulásának gátat szab a Sajó medre, hiszen a folyóból csaknem korlátlan a kavicsréteg utánpótlódása.
- A várható vízkiemelés 1 m szélességű bányafal felületre vonatkozó fajlagos értéke:

$$q_{kav} = 1,5 \div 3,5 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}.$$

- A Sajóból a kavicssteraszba áramló vízmennyiség kiegyenlítő hatására kialakuló, a gyakorlat során fellépő vízelvonó hatás távolságának értéke:

$$X_{BS} = 125 \text{ m}.$$

- A térség korábbi bányaművelései során keletkezett monitoring eredmények egyértelműen jelzik, hogy a kavicssterasz hidraulikai viszonyainak kialakulásában a mindenkori bányavíz-emelés csak kis súllyal vesz részt, meghatározó kérdésben a Sajó mindenkori vízállása, vízhozama.

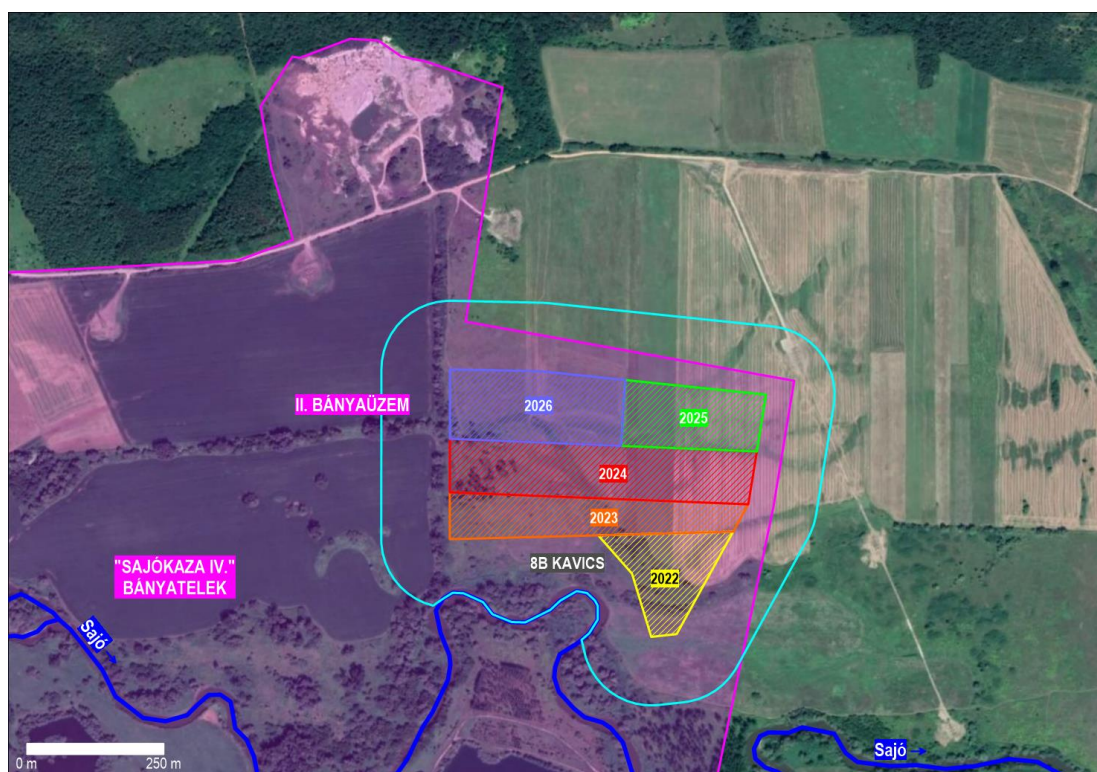
Tekintettel fenti megállapításokra, a Sajó folyó bal partján elhelyezkedő II. bányauzem széntömbjeinek leművelése során, a 8B jelű tömbben a fent említett, **~125 m-es** távolhatás kialakulásával kell számolnunk, mely egyben a bányászati tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásterületének is tekinthető.

Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel a Sajó folyó nagyvízi medrében fekvő, 5Bb jelű kavics- és széntömbök lefejtése is. Az 5Bb jelű széntömb leművelése során, a korábban bemutatott vetőtérkép szerint, a széntelep fedőjében rétegvizet tároló homokos réteg megjelenésére lehet számítani, mely további vízbeáramlást eredményezhet.

Összességében megállapítható, hogy a bányaművelés során alkalmazott passzív vízszintsüllesztés hatása a megadott távolságon, időhatáron, hatásterületen belül érvényesül. Ezen a hatásterületen engedéllyel rendelkező vízkivétel, víztermelő objektum nem található.

A lakott területek távolsága 1.000 m (Sajókaza) és 600 m (Vadna), ami azt jelenti, hogy a kialakuló távolhatás nem éri el ezen területeket. A vízszintsüllesztésből eredő depressziós hatás tehát a környezet hidrogeológiai helyzetét, a működő vízgazdálkodást nem befolyásolja, arra számottevő hatást nem gyakorol. A tervezett bányászati tevékenység közüzemi ivóvízbázist (távlati vízbázist) nem érint. Az érintett települések (Sajógalgóc, Vadna és Sajókaza) vízellátását az ÉRV Zrt. biztosítja a Lázberci ivóvízműről.

A bányagödör víztelenítésének hatásterületét az alábbi térkép szemlélteti.



28. ábra: A bányagödör víztelenítésének hatásterülete

A víztelenítés során a vízáadó rétegekből beszivárgó vízmennyiség a fajlagos hozamokból, az alábbi képlet segítségével számolható:

$$Q = q_{\text{kav}} \times L \text{ [m}^3\text{/s]}$$

A bányászati tevékenység során a bányagödör vándorol, egy időben maximálisan ~1-1,5 ha felületű bányagödör lesz nyitva.

A 8B jelű tömbben fejtésre tervezett kavicsréteg, illetve a széntelep között elhelyezkedő meddő kőzeteket (aleuritot) a fejtés előrehaladásával párhuzamosan, a bányagödör partrézsűje mentén a bányagödörbe folyamatosan visszatöltik, így jórészt el tudják zárni a háttér felől beszivárgó felszín alatti vizek útját. Azonban még ezen fejtési technológia mellett is lesznek a bányagödör falai mentén olyan rézsűszakaszok (elsősorban a termelési front mentén), ahonnan a felszín alatti vizek a bányagödörbe jutnak.

A vízáadó rétegekből a bányagödörbe beszivárgó vízmennyiségek számításánál, a tervezett termelési ütemezés figyelembe vételével, a talajvíztartó homokos kavics összlet tekintetében $2,5 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ átlagos fajlagos hozammal (vízbeáramlással), és 400-600 m beáramlási hosszal kalkuláltunk.

Számításaink szerint a **kavicsrétegből** a bányagödörbe szivárgó vizek mennyisége, a beáramlási hossz változásának függvényében:

$$Q_{\min} = 36 \text{ m}^3/\text{h}; Q_{\max} = 54 \text{ m}^3/\text{h}$$

értékek között fog változni.

Éves szinten ez kb. **316.000-473.000 m³** közötti vízmennyiséget jelent, amit a bányagödörből a Sajóba terveznek emelni.

Ezen kívül, a széntelep lefejtéséhez első lépésben szükséges a nyitó kavicsgödörben kialakuló bányató egyszeri, teljes leürítése, mely a kavics-tömb 1-1,5 ha közötti felületét, és kb. 3 m-es vízmélységet figyelembe véve, **30.000-45.000 m³** egyszeri kiemelendő plusz vízmennyiséget jelent.

Figyelembe véve a **Sajó ~60 m³/s** átlagos vízhozamát, az így emelt víz mennyisége (**átlagosan 0,02 m³/s**) nem befolyásolja érdemlegesen a befogadó értékeit.

A bányászati tevékenység során, a már lefejtett területek rekultivációját folyamatosan, a fejtés előrehaladásával párhuzamosan végzik. A kavics- és széntelep letermelése okán azonban a területen anyagihiány következik be, ennek okán bányató marad vissza.

A II. bányauzemben tervezett fejtési műveletek során, jelenlegi ismereteink alapján a 8B jelű tömb É-i részén marad vissza zárótó. A maradék bányató felülete a tervek szerint kb. 5,5 ha, átlagos mélysége ~18,5 m lesz.

4.2.5 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás

A bányauzemben nem épült ki vezetékes ivóvízhálózat, az üzemben nincs ivóvízbeszerzés, mert a bányászati tevékenységhez nincs szükség technológiai vízre. Az ivóvízszükségletet palackos vízzel elégítik ki. A bányatelek területén a továbbiakban sem tervezik ivóvíz-hálózat kiépítését.

4.2.6 *A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg*

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányáüzemében, az utóbbi 5 éves időszakban nem működött víztelenítő rendszer, így értelemszerűen vízkészlet-igénybevétel sem történt.

A II. bányáüzemben, az eddig fejtéssel érintett 2C1 jelű tömb esetében nem működött víztelenítő rendszer, így nem volt vízkészlet-igénybevétel sem.

4.2.7 *A szennyvízkeletkezések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján*

A bányáüzemben ipari jellegű szennyvíz nem keletkezik, a keletkező kommunális szennyvizet (mobil WC) pedig összegyűjtik és elszállítják.

4.2.8 *A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és- elhelyezés adatai*

A bányáüzemben a technológiából nem keletkeznek szennyvizek, így azok kezelése, tisztítása, elvezetése nem értelmezhető. A bányában dolgozók öltözési, mosdási lehetősége másik telephelyen biztosított.

A tevékenység során keletkező kommunális szennyvíz gyűjtésére mobil WC szolgál, melynek ürítését és elszállítását erre szakosodott céggel végéztetik.

4.2.9 *A csapadékvízrendszer*

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területére hulló csapadékvíz nagy része közvetlenül beszivárog a talajba vagy elpárolog.

A II. bányáüzem területén a csapadékvizek összegyűjtésére és elvezetésére a Sajókaza 019 hrsz.-ú ingatlanon található, É-D-i irányú vízelvezető árok (levezető csatorna) szolgál (nem állandó vízfolyás), mely a Sajó folyóba, mint befogadóba torkollik.

A II. bányáüzemben a 8B széntömb lefejtése alatt, a bányagödör víztelenítése során az övárokból, valamint a bányazsompból kiemelt vizeket (részben) szintén ebbe az árokba tervezik bevezetni.

4.2.10 *A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai*

Az ORMOSZÉN Zrt. által üzemeltetett „Sajókaza IV. – szén és kavics” külfejtésen folyó bányászati tevékenység felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának az ellenőrzésére 9 db figyelőkútból álló monitoring rendszert létesítettek.

A figyelőkutakra vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyek (Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság **H-6941-24/2003.**, Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség **779-3/2009.**), valamint a bányáüzem egységes környezethasználati engedélyét jóváhagyó, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal **BO-**

08/KT/9441-24/2017. számú határozatában a monitoring kutak vizsgálatát negyedévenkénti gyakorisággal írták elő. A hivatkozott vízjogi engedélyek 2023.12.31-ig érvényesek.

A talajvízminták elemzési paraméterei:

- V-1, V-3, V-4, V-5, V-6 jelű kutak: általános vízkémia,
- 7., 8. és 9. jelű kút: általános vízkémia, TPH-GC.

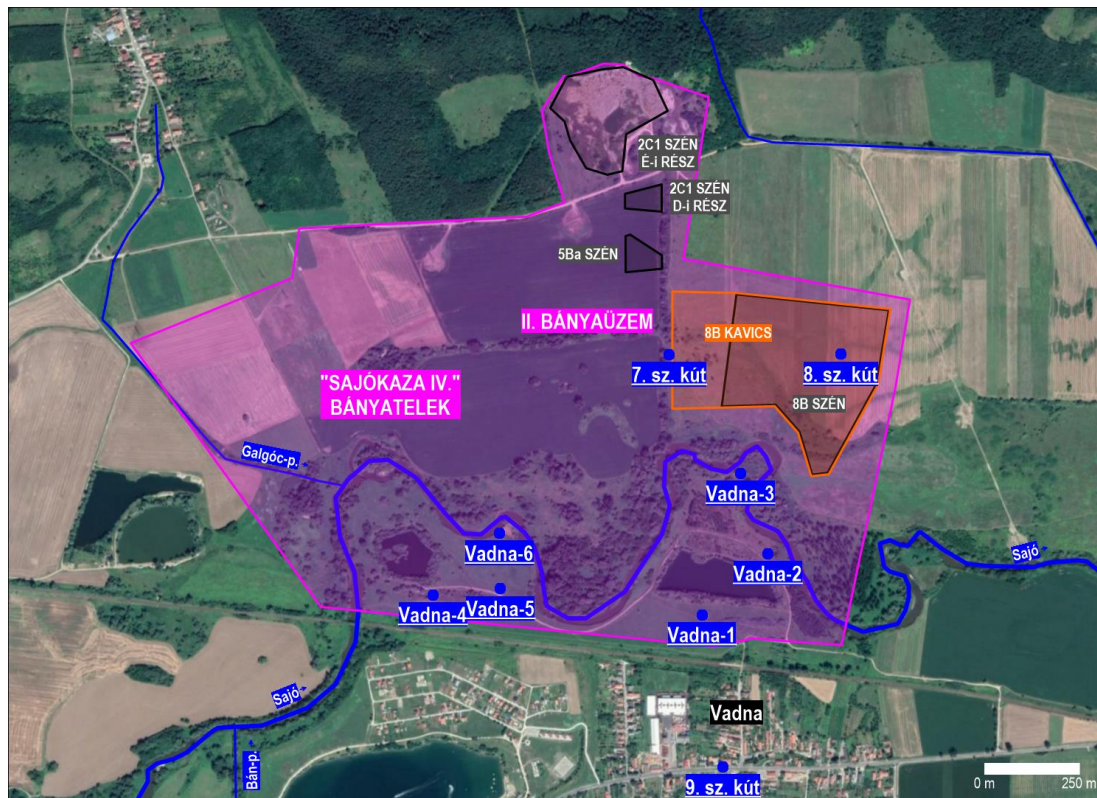
A monitoring tevékenység végzésével az ORMOSZÉN Zrt. Társaságunkat, a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.-t bízta meg. A Kft. a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által a NAH-7-0051/2019 számon nyilvántartott, akkreditált mintavevő szervezet.

Az alábbi táblázatban a monitoring rendszer kútjainak alapadatai láthatóak. A II. bányauzem területére esik a meglévő monitoring kutak közül a 7. sz. és 8. sz. monitoring kút.

21. táblázat

Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.	Bánya-tömb
	EOV Y [m]	EOV X [m]					
V-1	761 883,04	327 093,94	138,67	-7,0	-3,0 – -6,0	Vadna 059/9	7C1
			137,97				
V-2	762 057,10	327 255,54	138,29	-7,0	-2,5 – -6,0	Vadna 059/12	7C1
			137,59				
V-3	761 984,60	327 467,71	137,99	-6,0	-2,0 – -5,0	Vadna 059/12	7C1
			137,59				
V-4	761 171,84	327 146,92	138,20	-8,0	-2,5 – -7,0	Vadna 059/13	5B2
			137,70				
V-5	761 350,64	327 162,98	139,17	-8,0	-4,0 – -7,0	Vadna 059/13	5B2
			138,37				
V-6	761 347,50	327 309,46	138,93	-7,0	-3,0 – -6,0	Vadna 059/9	5B2
			138,23				
7. kút	761 796,75	327 781,72	138,92	-7,5	-2,5 – -5,5	Sajókaza 017/19	8B
			138,12				
8. kút	762 250,20	327 783,23	138,38	-7,5	-2,5 – -5,5	Sajókaza 017/9	8B
			137,58				
9. kút	761 938,37	326 691,34	140,65	n.a.	n.a.	Vadna 209	Polg. Hivatal
			140,25				

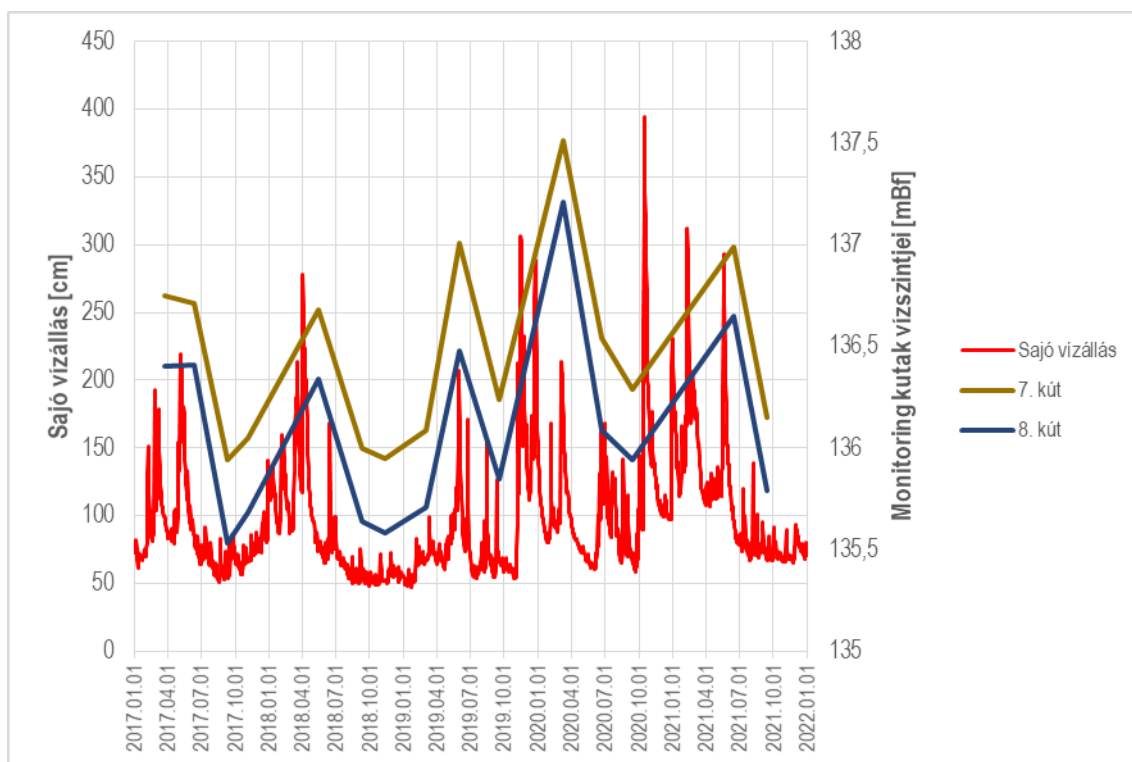
A következő ábra a „Sajókaza IV. – szén és kavics” külfejtés, valamint a monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedését mutatja be.



29. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

A II. bányauzem területén lévő figyelőkutak (7. sz. és 8. sz. monitoring kút) utóbbi 5 éves periódusban (2017-2022.VI.) végzett üzemeltetési tapasztalatai alapján mutatjuk be a bányászati tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatását.

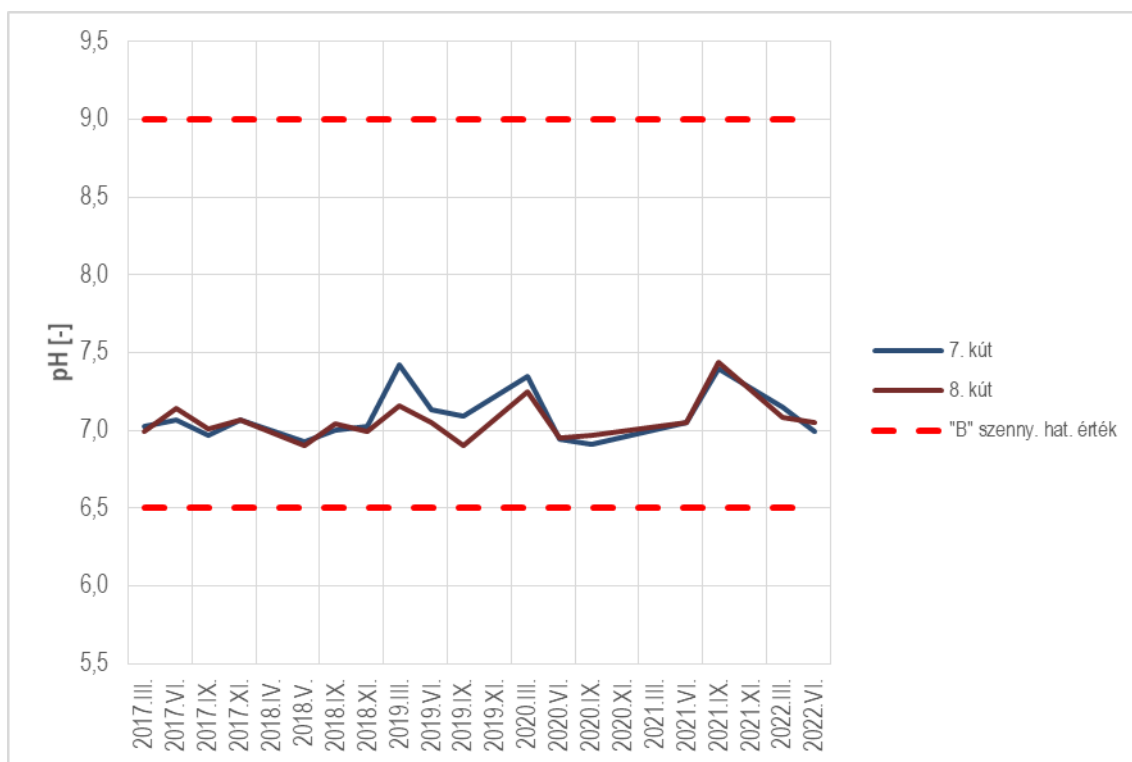
Az alábbi diagram a Sajó napi vízállás adatait, valamint a monitoring kutakban mért negyedéves vízszinteket tartalmazza.



30. ábra: A Sajó vízállása, valamint a 7. és a 8. számú monitoring kutak vízszintje 2017-2022. között

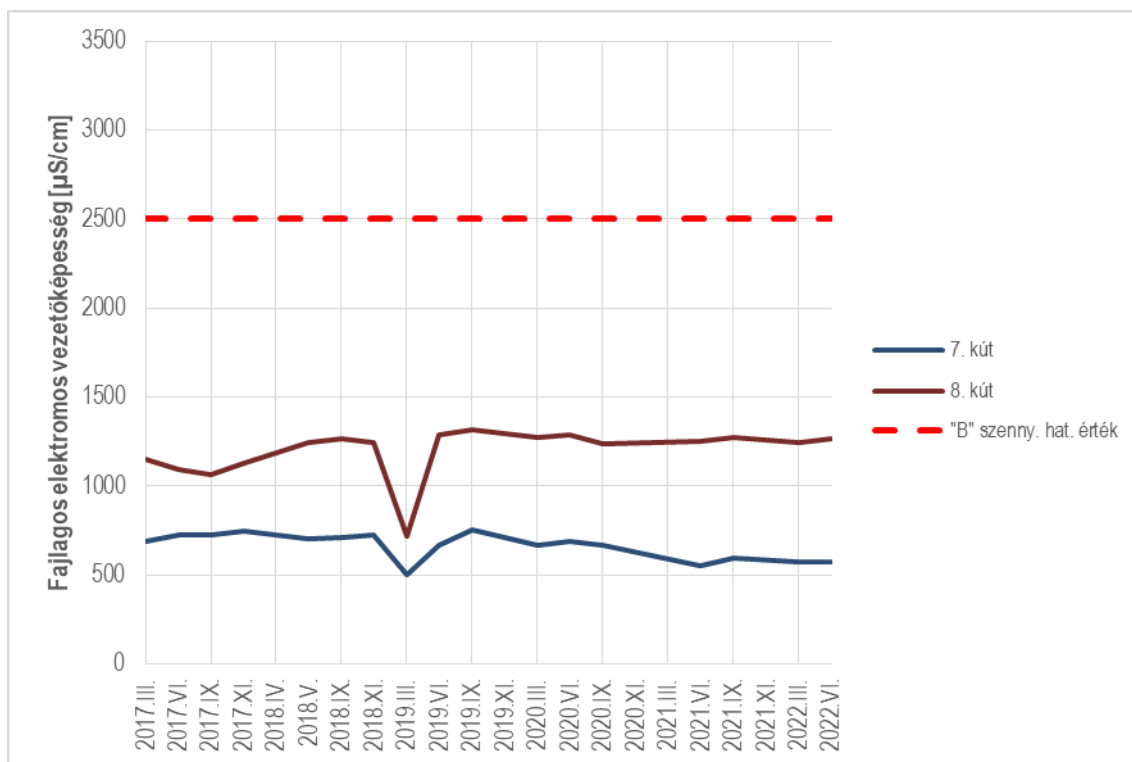
Megállapítható, hogy a vizsgált időszakban a vízszintváltozások hasonló képet mutattak az azonos mélységszintekben szűrőzött monitoring kutakban, a vízszintek együtt változtak. Különbséget csupán a kutak eltérő tengerszint feletti magassága okoz, így az alacsonyabb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő 8. kútban jellemzően a vízszintek is alacsonyabbak voltak. Általános tendenciát (vízszintemelkedést vagy csökkenést) nem mutatnak az adatok, a kutak mindenkor vízszintjét egyértelműen a Sajó vízállása (a csapadék mennyiségének eloszlása) határozta meg. A figyelőkutakban regisztrált vízszintek alapján elmondható, hogy a vizsgált időszakban a talajvízáramlás jellemzően, a Sajó folyásirányának megfelelően K-i irányú volt.

Az általános vízkémiai paraméterek közül a pH-érték és fajlagos elektromos vezetőképesség értékeket, valamint az ammónium, a foszfát, a nitrit és a szulfát komponensek koncentrációinak változásait mutatjuk be 2017-2022. VI. között. Az eredményeket az alábbi diagramok szemléltetik.



31. ábra: A 7. és a 8. számú monitoring kutakban mért pH-értékek 2017-2022.VI. között

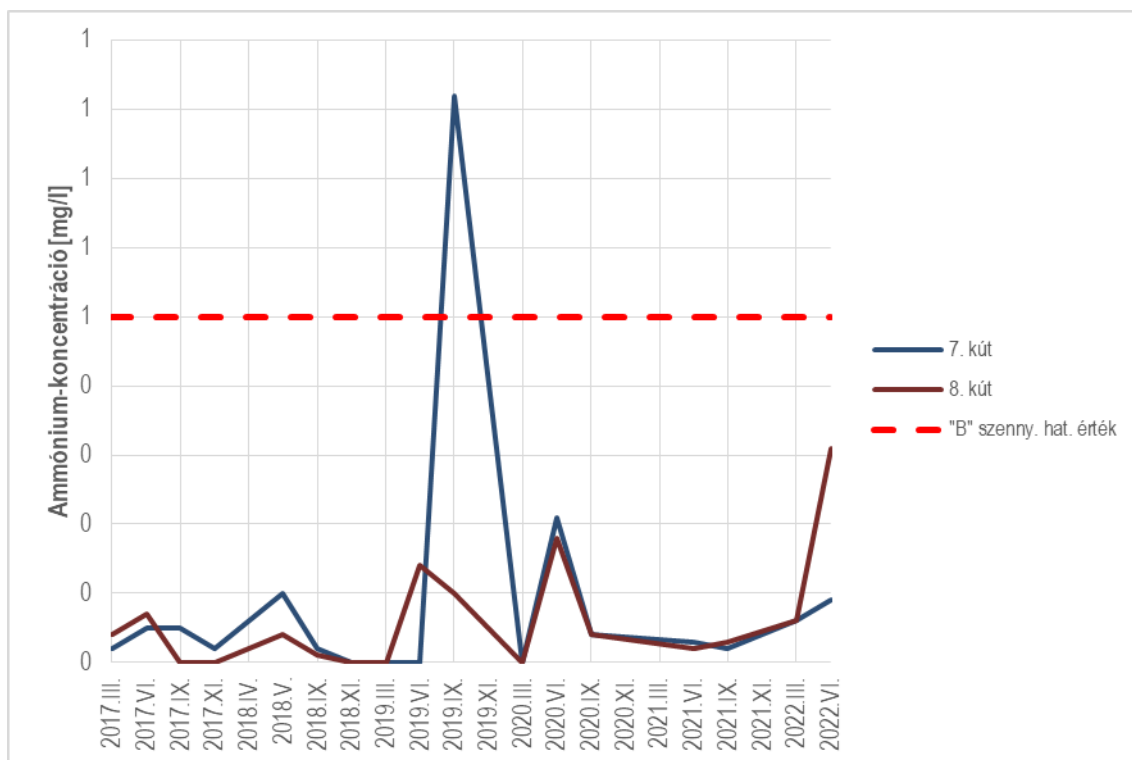
A kutakban mért *pH-értékek* a felülvizsgálati időszakban általában a „B” szennyezettségi határértéken belül változtak, jellemzően pH 7-7,5 között.



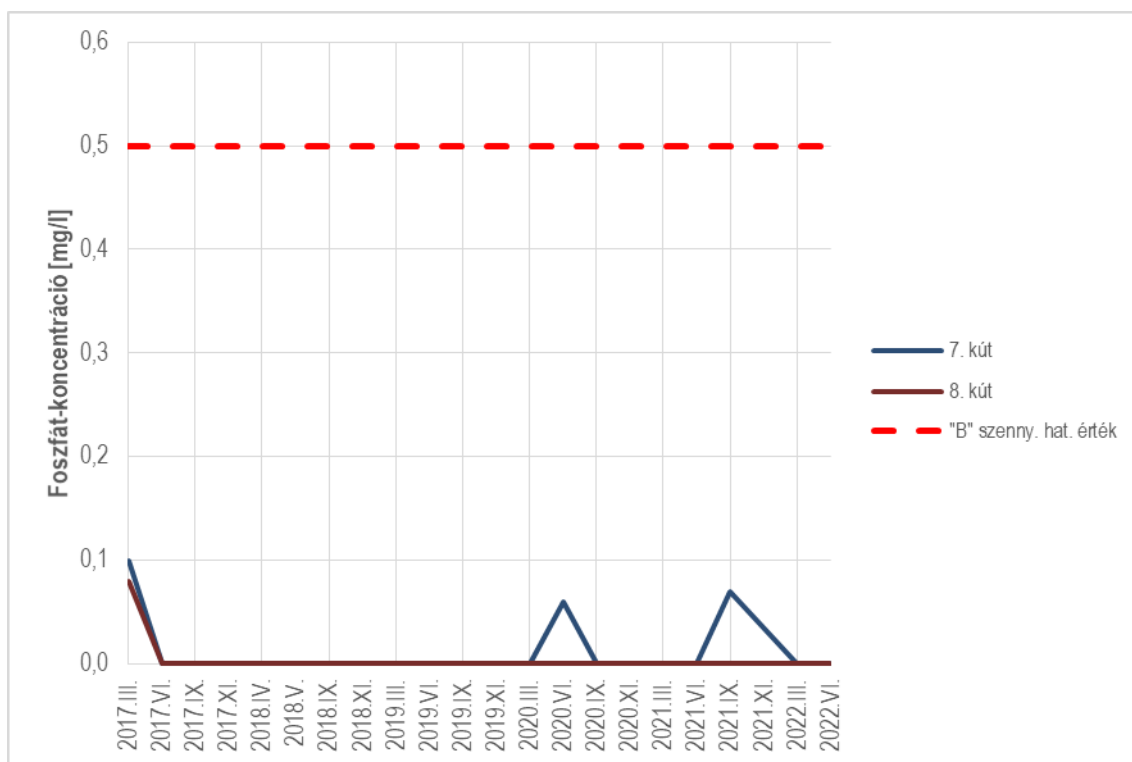
32. ábra: A 7. és a 8. számú monitoring kutakban mért fajlagos elektromos vezetőképesség értékek 2017-2022.VI. között

A *fajlagos elektromos vezetőképességet* tekintve, a vizsgált időszakban egyik kút esetében sem történt „B” szennyezettségi határérték-túllépés.

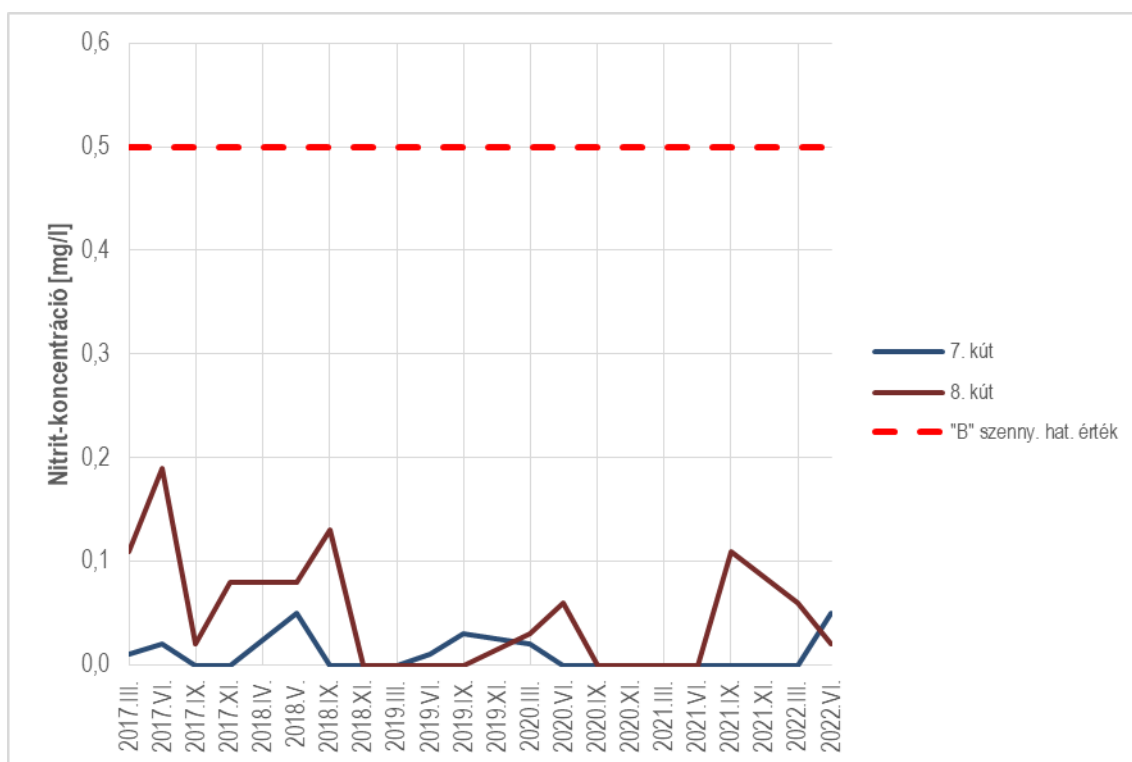
A monitoring rendszer elmúlt 5 évben végzett mérései alapján a vizsgálandó komponensek közül az *ammónium* koncentrációja 1 alkalommal (kizárólag a 7. kút vizében) haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket, míg a *szulfát* koncentrációja a 8. kútban minden alkalommal határérték felett alakult. A vonatkozó határértéket meghaladó *szulfát* koncentrációk a Sajó völgyére jellemzően földtani okokra vezethető vissza, míg a „B” szennyezettségi határérték feletti *ammónium* koncentráció nagy valószínűséggel lokális, kommunális vagy mezőgazdasági eredetű szennyezésre utalhat.



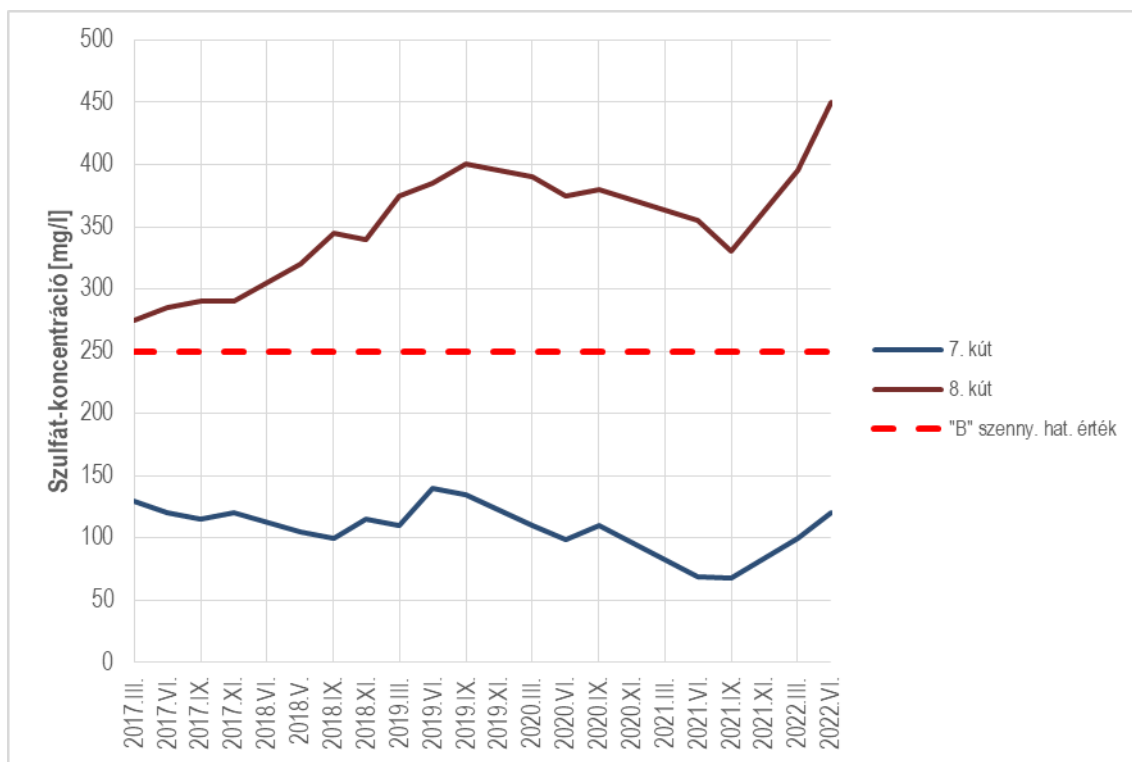
33. ábra: A 7. és a 8. számú monitoring kutakban mért ammónium koncentrációk 2017-2022.VI. között



34. ábra: A 7. és a 8. számú monitoring kutakban mért foszfát koncentrációk 2017-2022.VI. között



35. ábra: A 7. és a 8. számú monitoring kutakban mért nitrit koncentrációk 2017-2022.VI. között



36. ábra: A 7. és a 8. számú monitoring kutakban mért szulfát koncentrációk 2017-2022.VI. között

A monitoring kutak összes *alifás szénhidrogén (TPH)* koncentrációi a vizsgált időtartamban egyszer sem haladták meg a „B” szennyezettségi határértéket, az esetek többségében a mérési eredmények a természetes háttér koncentráció értéke körül mozogtak.

Összefoglalásként elmondható, hogy a vonatkozó határértéket meghaladó *szulfát* koncentrációk a Sajó völgyére jellemzően földtani okokra vezethető vissza, míg a „B” szennyezettségi határérték feletti *ammónium* koncentráció nagy valószínűséggel lokális, kommunális vagy mezőgazdasági eredetű szennyezésre utalhat. A monitoring kutak összes *alifás szénhidrogén (TPH)* koncentrációi a vizsgált időszakban mindvégig „B” szennyezettségi határértéken belül maradtak.

A vizsgálati eredmények összesítéséből levonható fő következtetés, hogy a területen folytatott bányászati tevékenységből nem származik, és nem is származott a felszín alatti vizek minőségét károsan befolyásoló hatás.

A terület talajvize (ahogyan azt a folyó vízállása, és a monitoring kutak vízszintjei is mutatják) közvetlen kapcsolatban áll a Sajóval, a talajvíz minőségét alapvetően a folyó vízének minősége határozza meg, így a tervezett vízbevezetés gyakorlatilag semmilyen hatást nem gyakorol a Sajó vízminőségére.

4.2.11 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei

A felülvizsgálati időszakban, a „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányáüzemében nem következett be felszín alatti vizeket veszélyeztető havária esemény, így értelemszerűen nem volt szükség ilyenek elhárítására sem. A bányászati tevékenység során felszín alatti víz szennyeződése nem következett be.

4.2.12 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei

A bányauzem jelenleg is érvényes, 2021-2032. közötti időszakra készült *Műszaki üzemi terve* határozza meg a művelés során betartandó előírásokat, és a tevékenységek szükséges sorrendjét. A MÜT elfogadó, valamint módosító határozatát a *Függelékben* mellékeljük.

A bányauzemben az *Üzemi kárelhárítási terv* részletesen rendelkezik az esetleges káresemények, havária során teendőkről (lokalizáció, felszámolás, stb.), a használandó eszközökről, anyagokról, ill. az értesítendő személyekről, valamint a munkálatokban részvételre kötelezettekről, tehát prioritási terv készítése nem értelmezhető, nincs rá szükség. Megjegyezzük, hogy a „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzeme korábban rendelkezett *Üzemi kárelhárítási tervvel*, melyet a VÍZKÖRTERV Kft. készített el, és az ÉMI-KTVF 307-1/2007. sz. határozatában hagyott jóvá, azonban a terv aktualizálása szükséges.

Fontos még említést tenni az árvízi elöntések hatásairól. A bányatérség átlagos magassága 138,5 mBf. Mértékadó árvízszintet megközelítő vízállásnál a Sajó előnti a fejtési területet és környezetét. Értelemszerűen ebben az időszakban nem működik a bánya, csak az ár levonulását követően kezdik meg a bányagödör levíztelenítését, majd a művelést. A „Sajókaza IV. – szén és kavics” külszíni bánya üzemeltetéséhez készült, aktualizált *Árvízvédelmi tervet* az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság *É2022-1273-002/2022.* ikt. számú határozatában hagyta jóvá. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

4.3 Hulladék

4.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek

A bányaművelés technológiáját a 2.1 fejezet ismerteti részletesen.

Maga a bányászati technológia nem jár hulladékképződéssel.

A bányauzemben a mindennapi üzemvitel során kis mennyiségben képződnek kommunális hulladékok.

A potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve esetleges meghibásodásához kötődik.

4.3.2 A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük; anyagmérlegek a hulladék keletkezésével járó technológiákról

A bányászati tevékenység során csak közvetetten beszélhetünk felhasznált anyagokról, mint pl. a gépjárművek, munkagépek üzemeléséhez felhasznált üzemanyag és kenőanyag.

Közvetlenül a technológiához nem szükséges semmilyen anyagfelhasználás.

4.3.3 A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele

A hulladékok forgalmáról folyamatos nyilvántartást vezetnek.

A keletkező **kommunális hulladékok** mennyisége évente 100-200 kg. Összetételét illetően elsősorban az étkezések keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják.

A bányauzemben működő gépek karbantartása nem a bánya területén, hanem a bányavállalkozó saját telephelyén történik.

A bánya területén **veszélyes hulladék** gyakorlatilag csak valamilyen üzemzavar esetében fordulhat elő, amikor is üzemanyag- vagy hidraulikaolaj-elfolyás következhet be. Ilyen számottevő esemény a korábbi tervciklusokban nem fordult elő, köszönhetően a gépek megfelelő szintű karbantartásának.

A bányában ily módon keletkező veszélyes hulladékok fajtáit és becsült mennyiségét az alábbi táblázat foglalja össze, ezek a hulladékok az ORMOSSZÉN Zrt. **Felsőnyárád III. bányájába kerülnek átszállításra.**

A szomszédos bányából veszélyes hulladékok elszállítására jogosult társaság veszi át a hulladékokat.

A bányauzemben dolgozó alvállalkozók **saját hatáskörben** oldják meg a keletkező hulladékok ártalmatlanítását.

22. táblázat

Azonosító kód	Megnevezés	Veszélyességi jellemzők	Becsült mennyiség
13 01 10*	Klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulika olajok	H3A, H14	~20 kg/év
13 02 05*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	H3A, H14	~40 kg/év
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	H3A, H14	~10 kg/év
17 05 03*	Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és homok	H14	Alkalomszerű előfordulás, mennyisége nem becsülhető

4.3.4 A hulladékok gyűjtési módja; a hulladékok telephelyen belül történő kezelése, tárolása, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése

A különféle veszélyes hulladékok egymással és a kommunális hulladékkal nem keverednek.

Kommunális hulladék:

A szilárd kommunális hulladékokat a telephelyen elhelyezett, erre a célra rendszeresített, zárható fedelű, 5 m³-es hulladékgyűjtő konténerben gyűjtik (Sajókaza 030/5 hrsz.).

Veszélyes hulladék:

A keletkező veszélyes hulladékokat a telephelyen kialakított, fedett, betonaljzattal rendelkező tároló helyen tárolják (munkahelyi gyűjtőhely), hulladéktípusonként elválasztva, zárható fedelű fémtartályokban (Sajókaza 030/5 hrsz.).

4.3.5 A telephelyről kiszállított hulladékok fajtái és mennyisége; a hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamata

A telephelyről minden keletkező hulladékot elszállítanak.

A kommunális hulladékot közszolgáltatás keretében, tehergépjárművekkel szállítja el a helyi szolgáltató.

A veszélyesnek minősülő hulladékok elszállítására és ártalmatlanítására arra feljogosított szervezettel, illetve vállalkozóval kötött szerződés alapján kerül sor.

4.3.6 A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések

A hulladékgazdálkodási terv az aktuális, 2021-2032. közötti időszakra készült MÜT részét képezi. A környezeti veszélyesség csökkentését szolgálja a hulladékok keletkezésének lehetőség szerinti megelőzése, a keletkezett hulladékok előírás szerinti, zárt edényzetben történő, elkülönített gyűjtése és a szakszerű elszállítás, ártalmatlanítás.

4.3.7 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése

Nem vesznek át más szervezettől hulladékot.

4.3.8 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése

A bányavállalkozó nem végez hulladékbegyűjtést.

4.4 Talaj

A fejezetben elsőként a bányatelek térségének domborzatát, földtani viszonyait és talajait mutatjuk be.

4.4.1 Földrajzi és domborzati viszonyok

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek a Sajó folyó völgyében, Sajókaza-Sajógalgóc-Vadna települések által határolt területen fekszik. A bányaterület É-i határa nagyjából követi a Sajó-völgyet szegélyező dombvonulat lábát, D-i határa pedig közel párhuzamos a Miskolc-Bánréve vasútvonallal. A bányatelek D-i részét Ny-K-i irányban kettészeli a meanderező Sajó folyó.

A jelen felülvizsgálat tárgyát képező II. bányauzem a bányatelek É-i és középső részén, a Sajó bal partján helyezkedik el. A terület 4 db földtani tömböt foglal magába: a 2C1, az 5Ba, az 5Bb és a 8B jelűeket. Ezen tömbök mindegyike Sajókaza település külterületére esik. Az utóbbi években fejtéssel érintett 2C1 jelű bányatömb a bányatelek É-i csücskében helyezkedik el.

Domborzati szempontból elmondható, hogy a terület a Sajó-völgy középső szakaszán található, ez határozza meg a jellemző felszíninformákat is. A bányatelek jelentős része (így a vizsgált II. bányauzem területének nagy része is) a Sajó folyó árterében (nagyvízi medrében) található.

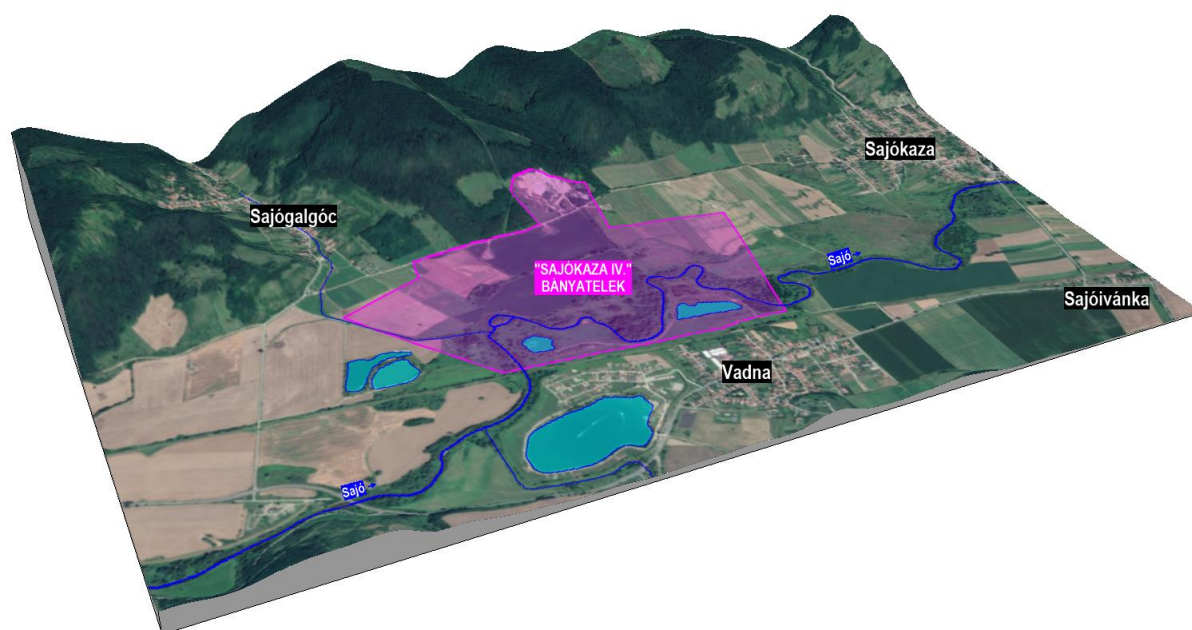
A bányatelek terület legmagasabb része érinti a 175 mBf szintvonalat, ez a bányatelek É-i részén helyezkedik el, míg a bányatelek legalacsonyabb része a terület D-i részén, a Sajó mentén található, ~137 mBf magasságban, a szintkülönbség a bányatelek területén belül tehát nagyjából 38 m.

A II. bányauzem felszíne változatos: a Sajó folyó árteri övezetében elhelyezkedő 5Ba, 5Bb és 8B jelű tömbök felszíne közel sík, átlagos tengerszint feletti magassága ~138 mBf. A bányatelek É-i sarkában található, 2C1 jelű tömb domborzati szempontból kiemelt helyzetű, É-i irányban emelkedik, magassága kb. 140-170 mBf között változik. A tömb É-i szektora magasabb, D-i része pedig alacsonyabb tengerszint feletti magasságban fekszik.

A jelen felülvizsgálat tárgyát képező II. bányauzem a bányatelek É-i és középső részén, a Sajó folyó bal partján helyezkedik el. A terület az alábbi földtani tömböket foglalja magába: a 2C1 (É-i és D-i rész), az 5Ba, az 5Bb és a 8B jelűeket. Ezen tömbök mindegyike Sajókaza település külterületére esik. Az utóbbi években fejtéssel érintett 2C1 jelű bányatömb a bányatelek É-i csücskében helyezkedik el.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek jelentős részén mezőgazdasági művelést folytatnak. A bányatelek Ny-i és középső részén mezőgazdasági területek találhatóak. Egyrészt ezen a területen várható külszíni bányaművelés (2C1 tömb D-i része, 5Ba, 5Bb és 8B jelű tömbök). A bányatelek D-i részét (I. bányauzem) rétek, gyepek és árteri erdők jellemzik, míg a bányatelek É-i része (2C1 jelű tömb É-i része) korábban erdővel borított terület volt.

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek és térségének domborzatát mutatja be az alábbi 3D topográfiai térkép, melyre egy 2021-es Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.



37. ábra: A bányatelek elhelyezkedése és térségének domborzati viszonyai (Google Earth, 2022)

4.4.2 Földtani és tektonikai viszonyok

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területe a kelet-borsodi barnaköszén medence Ny-i peremvidékéhez tartozik, az előfordulást a kutatási tevékenységhez igazodóan Sajó völgy Nyugat köszénterületnek nevezzük.

A bányaterület geológiájáról szóló összefoglalást a Dr. Juhász András által készített „Sajó-völgy Nyugat köszénterület földtani kutatásának zárójelentése” elnevezésű dokumentáció tartalmaz.

A területen a borsodi szénelőfordulásból a IV. és az V. telep található meg, a bányászati tevékenység is ezekre irányul. Továbbá, a bányászat a tervek szerint a továbbiakban a Sajó-völgy kavicsos összletére is kiterjed majd.

Medencealjzat

A bányatelek területén mélyített aljzatkutató fúrások egy része harántolta a medencealjzatot, melynek jellemző kőzetei a devon időszaki sötétszürke mészkövek, agyagpalák, amik a Szendrőládi típusú képződmények felső tagozatába tartoznak. Ezeket a Kelet-borsodi barnaköszén-medence É-i területén, több helyen (Kurityán, Izsófalva, Rudolftelep, Edelény határában) a külszínen kibúvásban is láthatjuk.

A köszénteleges összlet fekvő képződményei

A devon időszaki medencealjzat és a legalsó (V.) köszénteleg közötti képződményeket a kutató fúrások alapján csak kis vastagságban ismerjük. Ezek alapján megállapítható, hogy a fekvő képződmények nagy változatosságot mutatnak. A fekvőben megtalálhatóak miocén (ottnangi) korú tufás agyag, tufit és tufás homok képződmények is. Az V. köszénteleg közvetlen fekvőjét riolittufa alkotja, mely az aljzat egyenlőtlenségeit részben kitöltötte. A tufás képződmények aránya K-i irányban csökken.

A köszénteleges összlet

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek területén a Kelet-borsodi barnaköszén medencére jellemző, 5 jól elkülöníthető széntelegből álló miocén (ottnangi) korú köszénteleges összlet nem teljes. A területen az I., II. és III. barnaköszéntelegek és kísérő kőzeteik hiányoznak, a IV. és V. köszéntelegek pedig az átlagostól eltérő módon fejlődtek ki. A bányatelek térségében a IV. köszénteleg az átlagosnál vékonyabb és gyengébb minőségű, míg az V. köszénteleg nagyobb vastagságú, és vastagságra vonatkozóan az átlagosnál gyengébb minőségű.

A I.-II.-III. köszéntelegek hiányának oka kettős. Az I.-II. telep valószínűleg nem fejlődött ki a területen, míg a III. köszénteleg teljes egészében, a IV. köszénteleg pedig részben lepusztult, illetve lepusztulhatott. A kifejlődött és megmaradt IV. és V. köszéntelegek igen változatos kifejlődésűek. Ez vonatkozik mind a vastagságukra, mind a belső felépítésükre, ezáltal pedig a minőségükre is.

A IV. köszénteleg közvetlen fekvője a köszénterület Ny-i részén agyag, homokos agyag, aleurit, mely szürkés színű, zöldes árnyalatú. Vastagsága néhány méter, lefelé elhomokosodik. A K-i oldalon agyagos homok, homokos agyag, aleurit található a köszénteleg fekvőjében, melyben lefelé a homoktartalom növekszik. A IV. köszénteleg fedője Ny-on agyag, K-en agyagos aleurit. A IV. telep vastagsága K-DK felé növekszik, az egész bányatelekre vonatkoztatott

átlagvastagság 0,9 m, míg csak a terület K-i részét tekintve az átlagvastagság már 1,4 m. A kőszénterület középső részén a IV. telep hiányzik. A telep minősége nagy átlagban gyengének mondható.

A II. bányauzemben, a 2C1 tömb É-i részén a fejtési munkálatok eddig a IV. telepet érintették. Az elkövetkező időszakban, a bányászati tevékenység során, a bányauzem É-i részén lévő 2C1 tömb D-i részén, valamint az 5Ba jelű tömbjében továbbra is a IV. telepet tervezik művelni (ahol az megtalálható), míg a 8B jelű tömbben a tervezett fejtések az ún. V. telepet érintik. Továbbá, a már lefejtett 2C1 tömb É-i részén tájrendezési munkálatokat terveznek. A Sajó folyó ártéri övezetében fekvő, 5Bb jelű tömb lefejtése a Bányavállalkozó távlati céljai között szerepel, egyelőre nem tervezett.

Az V. telep a bányatelek területének É-i és Ny-i részén kiékelődik, elvégződik. A kiékelődés módját, jellegét azonban annak teljes szakaszán meghatározni kellő biztonsággal nem tudták. K-en és D-en a kőszéntelep a bányatelken kívül is folytatódik. Az V. telep vastagságára (legalsó, alap telep jellegéből adódóan) jelentős ingadozás jellemző. A kutatási terület középső részén a telep kiékelődik, míg a terület D-i, DK-i részén a kőszéntelep vastagsága helyenként a 8 m-t is eléri. A kőszéntelep vastagságának átlaga, a telep előfordulási területén kb. 3,5 m.

A kifejlődött széntelep vastagsága 4,5-6,0 m között változik. A telep felső- és alsópados kifejlődésű. A két padot változó, 12-20 cm vastagságú ún. közkö választja el egymástól. A felsőpad átlagos minősége (fűtőérték, hamutartalom stb.) lényegesen jobb, mint az alsópadé. A felsőpad átlagos fűtőértéke 13.000-14.000 kJ/kg között változik. Az alsópad fűtőértéke a közköttől lefelé fokozatosan csökken oly módon, hogy annak közvetlen fekéje fölötti 1,0-1,5 m-es vastagságú szelete gyakorlatilag nem értékesíthető, vagy csak megfelelő arányú felsőpadi javítószen hozzákeverésével, és csak energetikai felhasználásra.

Az V. kőszéntelep közvetlen fedőrétege meszes agyag, aleurit, agyagos márga, ill. márga, melynek a vastagsága a tágabb térségben 20-40 m-t is elérhet, a vizsgált tömbök területén 2-4 m között változik.

A kőszéntelepess összlet fedő képződményei

A miocén (ottnangi), és a pleisztocén időszi képződményeinek határát a terület legnagyobb részén egy áthalmozott réteg jellemzi, ahol a tarka agyag képződményben kavicsok (görgetegek) találhatók.

A pleisztocént a talajvíztartó Sajó terasz kavics képviseli. A terasz kavics vastagsága 2-15 m között változik, az átlagvastagság 3-5 m körüli. A Sajó völgyében található kavicsos összletet az Ős-Sajó rakta le az utolsó interglaciális időszakban, kb. 30-50 ezer évvel ezelőtt. A pleisztocén időszi összlet általában homokos kavicsréteggel kezdődik, helyenként vékony tarka agyaggal betelepüléssel. A terület Ny-i és D-i részén a homokos kavics felett egy homok réteg is kifejlődött, míg a K-i részen több fúrásban a homok helyett agyagos homok települt.

A kavics eredeti vastagsága az érintett területen a mainál vastagabb is lehetett, de a holocén időszi bekövetkezett erőteljes dél-borsodi felszínüllyedést követően a folyók az összlet tetejét lehordták, áthalmozták. A Sajó kavicssteraszában lévő talajvíz szintje általában követi a Sajó vízszintváltozásait.

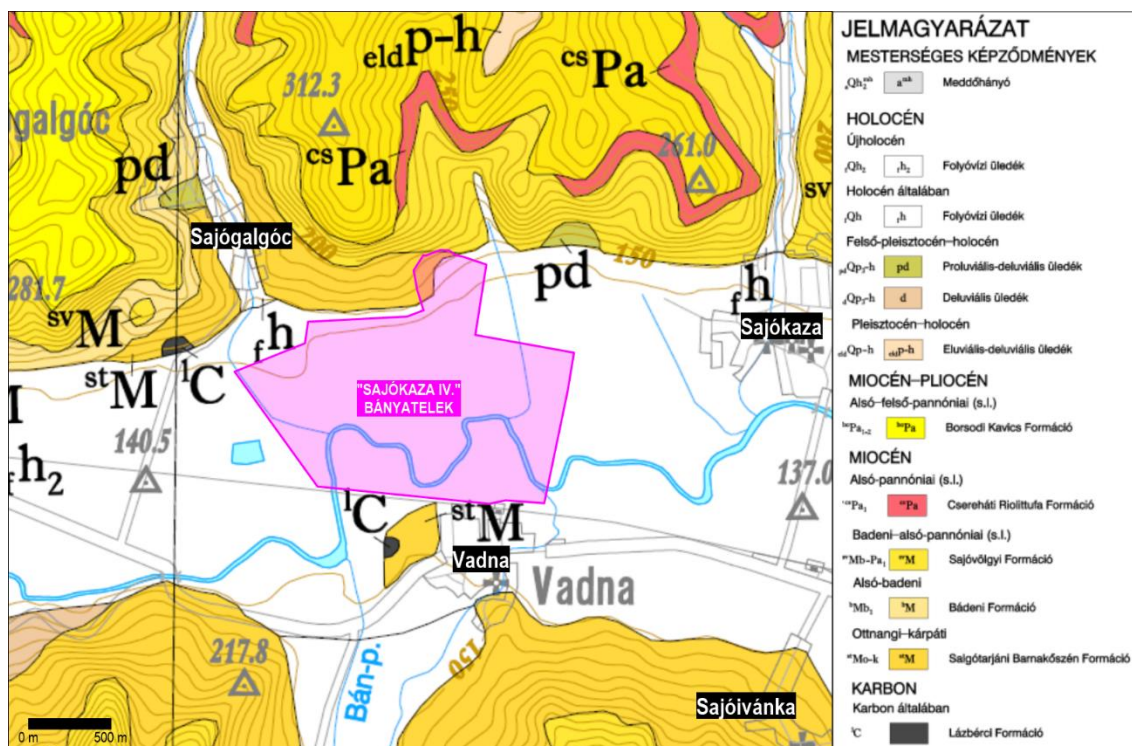
A térségben fellelhető kavicsanyag sárga, sárgásbarna színű, esetenként szürke. Laza szerkezetű, osztályozatlan. A finom és durvaszemű frakció egyaránt megtalálható. A réteg felső

része inkább homokos-agyagos kifejlődésű, míg lefelé haladva egyre homokosabb lesz. Az előző mondatból következik, hogy a réteg alsó része a jobb vízvezető.

A kőzetanyag túlnyomóan kvarc, elenyésző mennyiségben keményebb vulkáni kőzetek, elsősorban andezit, de riolit is előfordul. A kavicszemcsék erősen koptatottak, jól legömbölyödtek. A kavicsok zömében 11-22 mm átmérőjűek, de 5-10 cm-es darabok is találhatóak a laza homokos kötőanyagban.

A bányatelek térségében az üledéksort lezáró holocén összlet változatos kifejlődésű. Jellemző a sötétszürke, humuszos ártéri agyag, kevés finomszemű homokkal. A talaj többnyire szintén ártéri jellegű, humusztartalma változékony. Vastagsága 0,5-1,0 m közötti, ritkán apró kavicsokat is tartalmaz.

Az alábbi ábra a „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek és térségének fedetlen földtani térképét mutatja be.



38. ábra: A bányatelek térségének fedetlen földtani térképe (MÁFI, 2005)

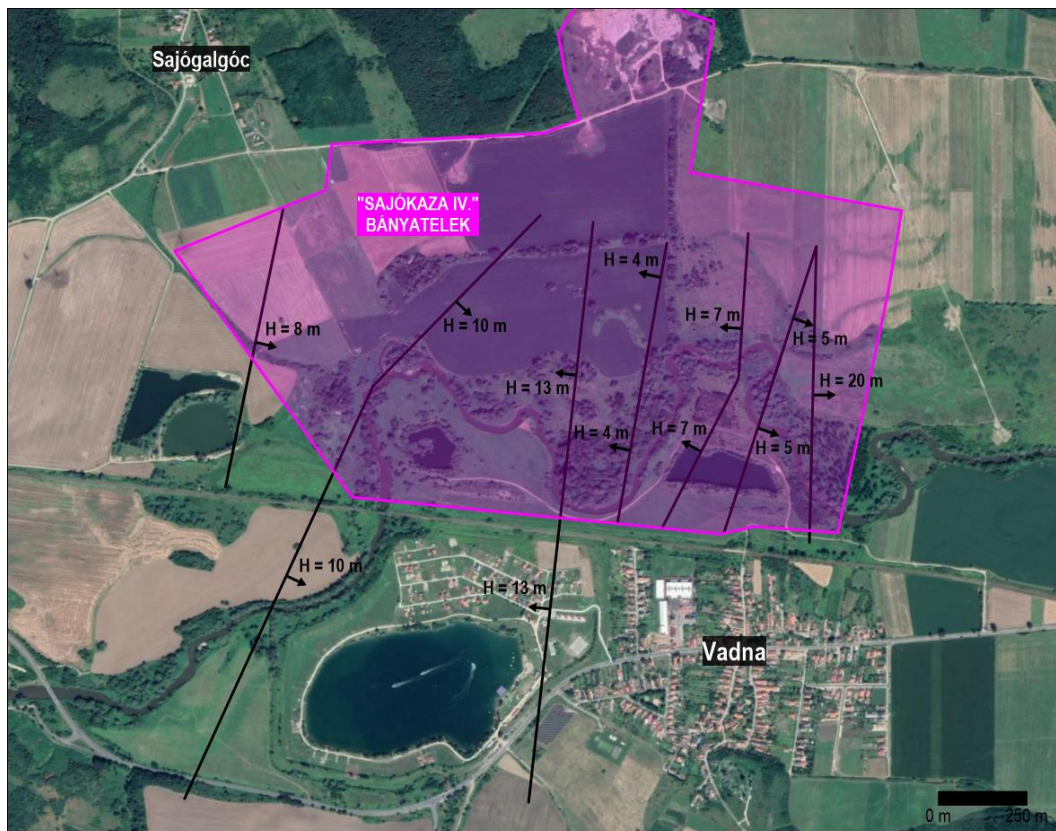
Látható, hogy a bányatelek térségében, a felszínen (illetve annak közvetlen közelében) is megtalálható összletek a holocén (újholocén) kori folyóvízi üledékek, valamint a miocén kori, alsó-pannóniai Sajóvölgyi Formáció, illetve a Salgótarjáni Barnakőszén Formáció képződményei.

Tektonikai viszonyok

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területén (a nagyobb zavartságú helyeket leszámítva) a tektonizáltság mértéke a Kelet-borsodi kőszénmedencében tapasztalhatóval összehasonlítva közepesnek mondható. A területen a vetők csapásvonala egyirányú, ÉK-DNy-i. A tektonikai elemek közül mind árkok, mind sasbércek, mind pedig lépcsős vetők megtalálhatók itt. A vetők elvetési magassága 6-50 m között változik. A

kőszéntelepek dőlése területrészenként változó, általában DK-i irányú, míg a telepek dőlésszöge átlagosan 3-5° között van. A területen a szeizmicitás érték kicsi, 5 MS alatti, a maximális földrengéserősség az MKS-64 skálán $I < 5^\circ$.

Az alábbi térkép a bányatelek térségében lévő vetőket, az elvetési irányokat és magasságokat mutatja be.



39. ábra: A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek térségének vetőtérképe

4.4.3 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A bányáüzem meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már korábban bekövetkezett, a bányatelek fektetése során. Ilyen módon a területhasználatban sem következett be változás az elmúlt időszakban. Értelemszerűen ugyanígy már ekkor megváltozott a területhasználat módja, tehát a vizsgált elmúlt időszakban, e tekintetben sem történt változás.

4.4.4 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladék stb.)

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” védőnevű bányatelek területének nagy részén – ezen belül is a vizsgált II. bányáüzem tervezett fejtéssel érintett területein (2C1 tömb D-i részén, valamint az 5Ba és a 8B jelű tömbjeiben) – a jellemző talajképződményeket a Sajó jelenkori árvizei során lerakott üledékei alkotják. A bányatelek területét főként réti talajok és öntéstalajok borítják, egyedül a terület É-i részén (ahol az eddigi fejtéssel érintett 2C1 jelű bányatömb É-i része is fekszik), kisebb foltokban található agyagbemosódásos barna erdőtalajok. A legfelső,

humuszban gazdag réteg vastagsága általában 0,5-1,5 m között változik, a talajtakaró a korábbi bányászati műveletek területén hiányzik.

A bányászati tevékenységgel közvetlenül érintett területeken a meddőanyaggal együtt a felső, szervesanyag-tartalmú talajokat is lefejtették/lefejtik, elszállították/elszállítják, (ideiglenesen deponálják) tehát ezeken a területeken a talajok értelemszerűen nem érintkezhetnek szennyezőanyagokkal (hulladék, vegyi anyagok stb.), így az üzemelés kezdetétől a humuszos talajban nem állt/áll be változás, csupán a termelés, fejtés területének növekedése tekintetében. Az előző hatásokon kívül, az üzemelés során a talajokat közvetlen hatások csak a belső utak, a szállítás útvonalának területén érhetik, jellemzően a munkagépek meghibásodása esetén (hidraulika olaj elcsepegése, üzemanyag kifolyása stb.) Ezeknek az esetleges szennyeződéseknek az esélye igen kicsi, mivel egyrészt a gépeket rendszeresen karbantartják és javítják (a bányán kívüli műhelyben), másrészt az esetleges szennyeződések gyorsan, szakszerűen lokalizálhatók, felszámolhatók az ismert anyagokkal, eszközökkel (homok, perlit, lapát, söprű, vödör, homlokrakodó, stb.).

A bánya területén hulladékok minimális mennyiségben keletkeznek (amint azt korábban részletesen bemutattuk). Fajtaik szerint lehetnek kommunális hulladékok, veszélyes hulladékok (olajos rongy, olajos flakon, stb.), melyeket megfelelő edényzetben gyűjtenek össze és tárolják a szerződött partner általi elszállításig.

4.4.5 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeik

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelken, a II. bányauzem eddigi tevékenysége során, részben a technológia körütekintő betartásának, részben a bányászati tevékenység ideiglenes szünetelésének köszönhetően talajszennyezés az elmúlt időszakban nem következett be.

Mint jeleztük, a bányauzemben keletkező veszélyes hulladékok jellemzően szilárd halmazállapotúak (olajos rongy, stb.), így véletlenszerű elpergésük esetén gyorsan, könnyen összegyűjthetők, felszedhetők, így nem okozhatnak jelentős szennyeződést a talajokban. A talajokat a munkagépek, szállítójárművek esetleges üzemanyag-szivárgása, hidraulikaolaj elfolyása veszélyeztetheti, amit azonban a területen tárolt homokkal, perlittel gyorsan fel lehet itatni, majd fel lehet szedni az esetleg szennyeződött talajjal együtt. Mindezekkel együtt, az elmúlt időszakban nem fordult elő ilyen jellegű szennyeződés a bánya területén.

4.4.6 Prioritási intézkedési tervek készítése

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelekre vonatkozó, jelenleg is érvényes, 2021-2032. közötti időszakra készült *Műszaki üzemi terv* határozza meg a művelés során betartandó előírásokat, és a tevékenységek szükséges sorrendjét. A MÜT elfogadó, valamint módosító határozatát a *Függelékben* mellékeljük

A bányauzemben az *Üzemi kárelhárítási terv* részletesen rendelkezik az esetleges káresemények, havária során teendőkről (lokalizáció, felszámolás, stb.), a használandó eszközökről, anyagokról, ill. az értesítendő személyekről, valamint a munkálatokban részvételre kötelezettekről, tehát prioritási terv készítése nem értelmezhető, nincs rá szükség. Megjegyezzük, hogy a „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzeme korábban rendelkezett *Üzemi kárelhárítási tervvel*, melyet a VÍZKÖRTERV Kft. készített el, és az ÉMI-KTVF 307-1/2007. sz. határozatában hagyott jóvá, azonban a terv aktualizálása szükséges.

Fontos még említést tenni az árvízi elöntések hatásairól. A bányatérség átlagos magassága 138,5 mBf. Mértékadó árvízszintet megközelítő vízállásnál a Sajó elönti a fejtési területet és környezetét. Értelemszerűen ebben az időszakban nem működik a bánya, csak az ár levonulását követően kezdik meg a bányagödör levíztelenítését, majd a művelést. A „Sajókaza IV. – szén és kavics” külszíni bánya üzemeltetéséhez készült, aktualizált *Árvízvédelmi tervet* az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság **É2022-1273-002/2022.** ikt. számú határozatában hagyta jóvá. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

4.4.7 Remediációs megoldások bemutatása

A bánya kialakításával, üzemelésével a területhasználat és a talajok tekintetében végleges, visszafordíthatatlan változások következtek be, nevezetesen a területen az eredeti területhasználati módok megszűntek, a talajokat lefejtették, majd kezdetét vette a bánya üzemelése, működése.

A II. bányauzemben, az elkövetkező időszakban tervezett tájrendezési és fejtési munkálatok a 2021-2032. évekre készült MÜT, valamint az egységes környezetvédelmi engedélyezési dokumentációban foglaltaknak megfelelően fognak megtörténni.

A II. bányauzemben az eddigi fejtési munkálatok a 2C1 jelű tömb É-i részét érintették. A bányatelek ezen részén a bányászati tevékenység (a IV. telep fejtése) befejeződött, így az elkövetkező időszakban a terület rekultivációját végzik majd.

A 2C1 jelű tömbben tervezett tájrendezés során, a tömb É-i részén keletkezett bányagödört az eredeti terepszintig feltöltik, melyhez a Sajó folyó nagyvízi medrében lévő bányatömbökből (2C1 D-i része, 5Ba, 8B) kitermelt meddőt és humuszos talajokat használnak fel.

A II. bányauzemben, az elkövetkező időszakban fejtési munkálatokat a 2C1 tömb D-i részén, az 5Ba tömbben, valamint a 8B tömbben terveznek.

A fejtési ütemezés szerint 2022-ben történik meg a 2C1 és az 5Ba széntömbökben a IV. telep lefejtése, valamint a 8B kavics-tömb Ny-i részén megkezdett kavicsfejtés lezárása. Az ezen a területen kialakult kavicsbánya-gödörben nem marad vissza bányató, a területet az É-i széntömbök lefejtéséből kikerülő meddőből tervezik visszatölteni.

A 8B tömb D-i részén a kavics- majd a szénkitermelés a 2022. évtől tervezett. A műveletek során először a kavics-összet, majd a széntelep kitermelése történik meg. A kavics kitermelését parti kotrással, víznívó alól végzik. A szén kitermelése során kétlépcsős, nyílvíz tartásos, passzív víztelenítő rendszer kialakítása és üzemeltetése tervezett.

A bányagödör a fejtés előrehaladásával párhuzamosan vándorol. Az újonnan művelésbe vont területen első lépésben az övások kerül kialakításra (a kavicsréteg talpánál, a fejtési területet körülvevő, és a korábbi árokhoz csatlakozó, folytatólagos övások), majd a kavics-tömb kerül lefejtésre. Ezt követően, már víztelenítés mellett megkezdődik a meddő közetek eltávolítása, és a szén lefejtése.

A 8B tömbben végzett bányászati tevékenység során, a bányagödör korábban lefejtett részein, a fejtés hátoldalán, a kitermelési munkálatokkal párhuzamosan folyik a rekultiváció, a meddővel való feltöltés folyamatos, így a bányagödör egyszerre nyitott felülete maximálisan kb. 1-1,5 ha. A kavics- és széntelep letermelése okán azonban a területen anyagihiány következik be, ennek okán bányató marad vissza.

A II. bányauzemben tervezett fejtési műveletek során, jelenlegi ismereteink alapján a 8B jelű tömb É-i részén marad vissza zárótó. A maradó bányató felülete a tervek szerint kb. 5,5 ha, átlagos mélysége ~18,5 m lesz.

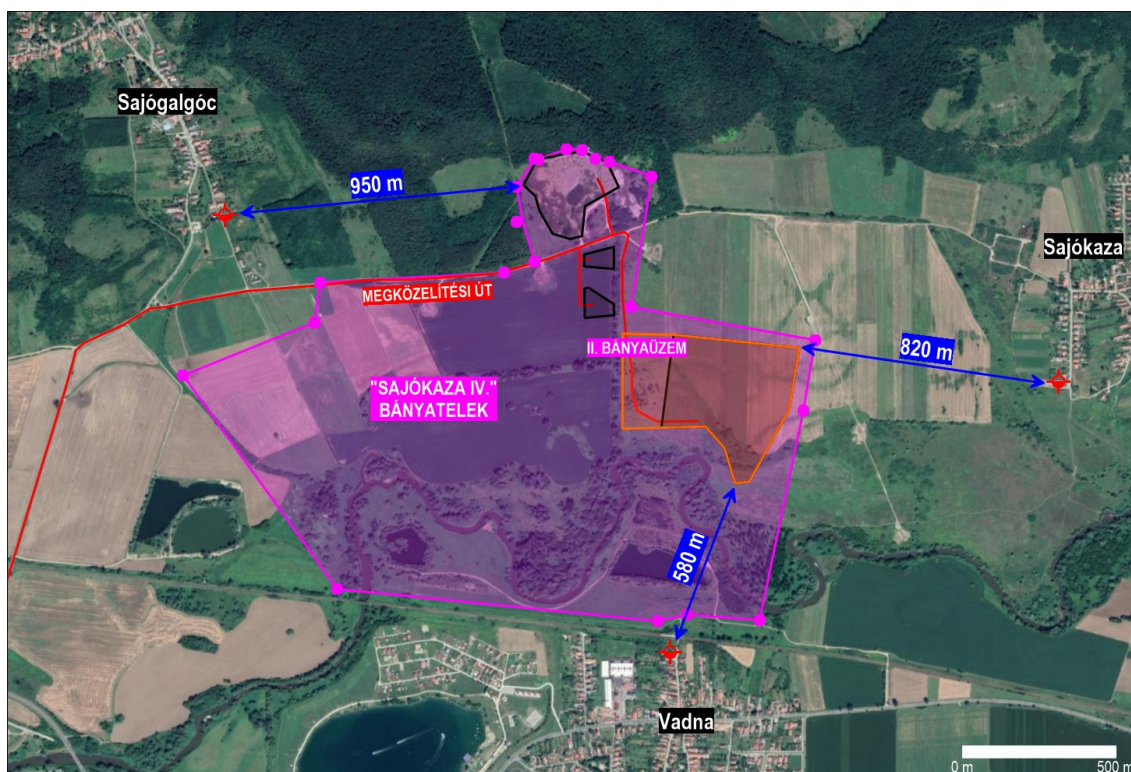
A bányászati tevékenység közben folyamatosan végzik a rekultivációs tevékenységet (meddő visszatöltés), majd pedig a majdani felhagyását követően kerül sor a terület végleges rekultivációjára (humuszterítés, tereprendezés).

A bányagödör előrehaladásakor, a bányatérség(ek) feltöltésénél az eredeti rétegrend visszaállítása – a korábban bemutatott technológia alkalmazásával – többé-kevésbé megoldható. Értelemszerűen hiányozni fog a kitermelt szén- és kavicsréteg. Az agyagos, homokos, kavicsos képződmények keveredése elkerülhetetlen, egymással keveredve kerülnek a bányagödörbe, viszont a felszíni, humuszban gazdagabb talajréteg a rekultiváció során eredeti magasságába kerül visszahelyezésre. A primer földtani-vízföldtani viszonyok helyreállítása nem cél, nem is lehet az.

4.5 Zaj és rezgés

4.5.1 A terület érzékenysége

A vizsgált bányauzem Sajógalgóc és Sajókaza községek közigazgatási területén található. A bányászati tevékenység a bányatelek északi zónájában található 2C-. ill. a 2C1 D-i rész, a déli szektor, 5Ba, 5Bb és 8B jelű tömbjeit érinti.



40. ábra: A bányászati tevékenységhez legközelebb elhelyezkedő lakóépületek (átnézeti térkép, háttérkép, forrás: Google Earth)

A községek településrendezési terveinek érintett részeit a 4. és 5. ábrák szemléltetik.

A vizsgálat során érintett területek részben bányászat számára kivett-, részben mezőgazdasági besorolású területek.

A termelés helyszínéhez legközelebbi lakóingatlanok távolsága:

- Vadna, Deák Ferenc u. épületei ~580 m;
- Sajókaza, Szabadság u. épületei ~820 m;
- Sajógalgóc, Jókai Mór u. épületei ~950 m.

4.5.2 Vonatkozó határértékek

A terület funkciója és adottságai figyelembevételével alkalmazott határértékeket a vonatkozó 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

23. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

Kitermelés csak nappali időszakban (7⁰⁰-17⁰⁰ között) lesz.

4.5.3 Háttérterhelés

„Sajókaza IV. - szén és kavics” bányatelek területén I. és II. számmal megjelölt két bányauzem működik.

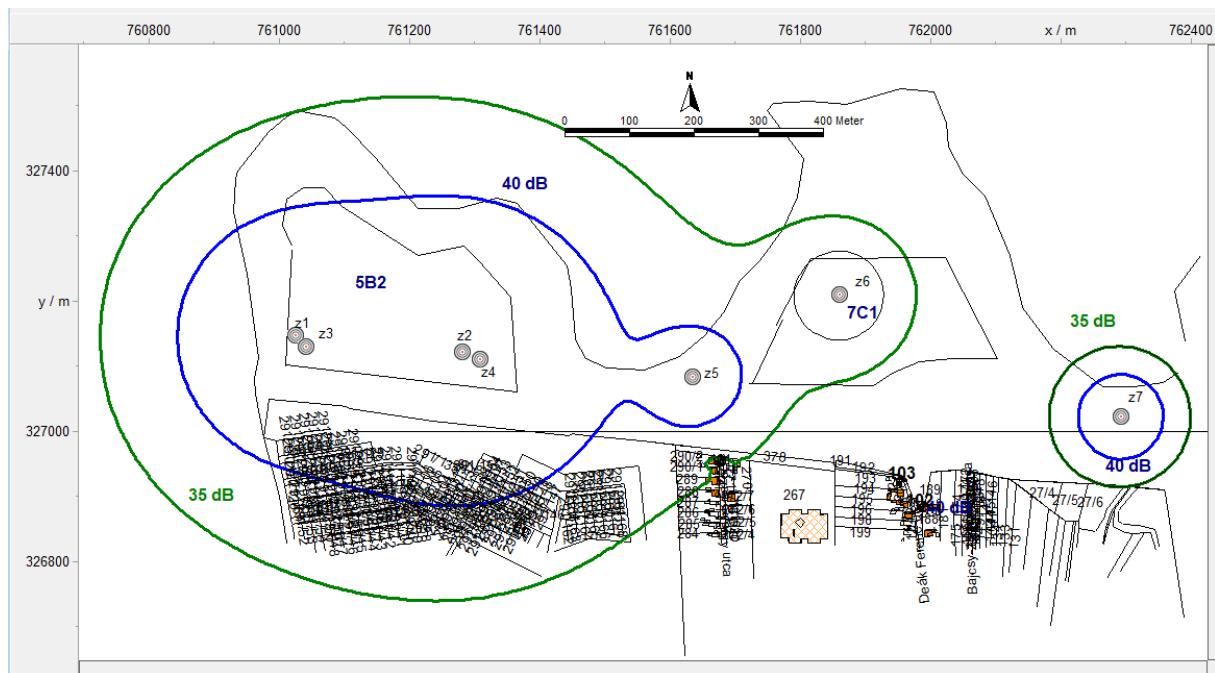
Az I. üzem a Sajó jobb partja és a Miskolc-Bánréve vasútvonal közötti területen működik. Az üzem számára a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal **BO/32/00752-6/2022.** számú határozatában írt elő zajkibocsátási határértéket. Ebben Vadna község bányatelekkel szomszédos lakóépületei, valamint a Vadna Park üdülőtérületének ingatlanai védelme érdekében 45 dB-es értéket határozott meg.

A 2022-ben végzett zajmérés alapján Vadna közigazgatási területén található ingatlanok zajterhelését, a tevékenység hatásterületét az alábbi ábrák jellemzik.



41. ábra: A 7C1 mezőn folyó tevékenység zajvédelmi hatásterülete

Sajógalgóc-, ill. Sajókaza belterületének zajviszonyait az itt folyó tevékenység nem befolyásolja.



42. ábra: Az 5B2 területen folyó tevékenység zajvédelmi hatásterülete

A két üzem egyidejű működése lehetséges.

A hatásterületek potenciális átfedését a következőkben vizsgáljuk.

4.5.4 Bányászati tevékenység zajhatása

A tevékenységből származó környezeti zaj mértékét az IMMI 2018. évi változatával modelleztük.

A vizsgálatot két fázisban folytattuk le:

- a bányatelek északi zónájában-, ill.
- a déli területen végzett tevékenység hatásának meghatározására.

A modellezéshez használt zajteljesítmény-szintek:

- CAT 323 kotró: 99 dB/A⁴
- CAT D6N dózer: 110 dB/A⁵
- tehergépkocsi: 89 dB/A⁶
- szénosztályozó: 105 dB/A⁷
- kavics osztályozó: 95 dB/A⁸

A belső szállítás által keltett zaj mértékét az alábbiakban becsüljük.

A maximális belső forgalom (napi 63 járműforduló, ~15 elhaladás/óra) esetén a szállítási útvonal mentén fellépő zaj mértéke a 21. számú táblázat alapján 60,6 (~61 dB/A).

24. táblázat

ÁNF1=	2
ÁNF2=	2
ÁNF3=	126

V1,meg:	40	km/h
V2,meg:	40	km/h
V3,meg:	40	km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _t [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]
I.	2	0	40	0	0,49	73,32	-42,3	31,02
II.	2	0	40	0	0,49	77,24	-42,3	34,94
III.	126	15	40	0	0,49	81,21	-20,6	60,61

$$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j} \text{ (nappal)} = 60,6 \sim 61 \text{ dB}$$

Az északi zónában egy kotró egy dózer, a szénosztályozó és óránként 15 tehergépkocsi elhaladásával számolunk.

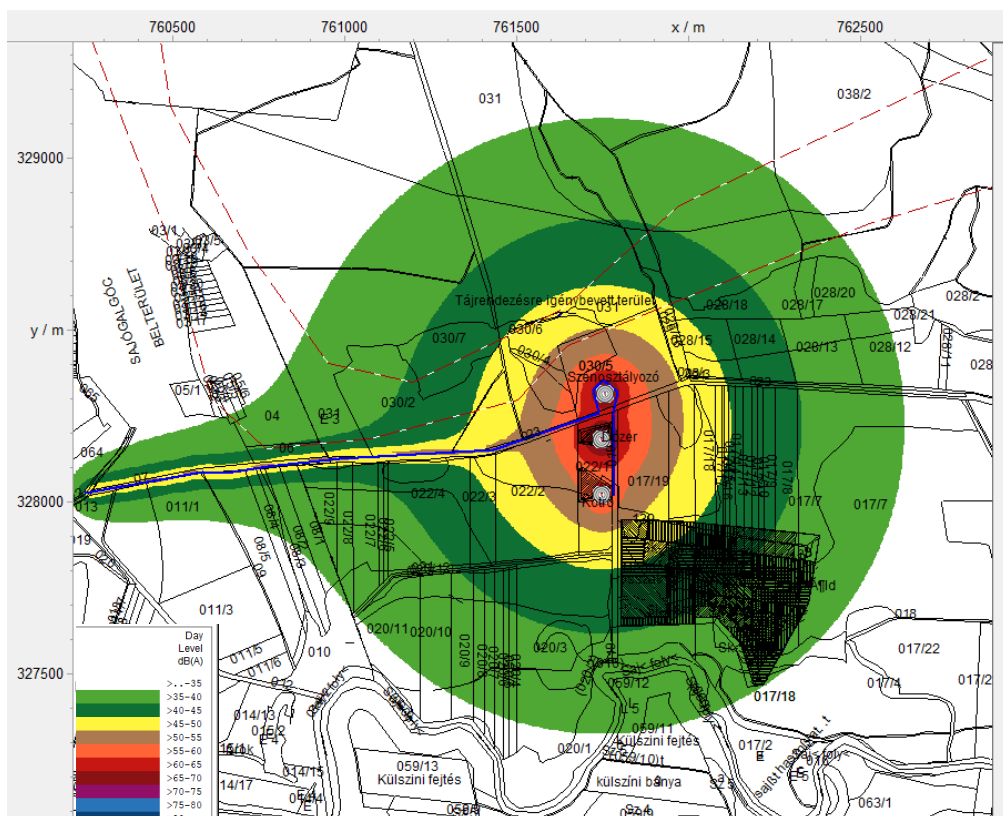
⁴ Függelék

⁵ <https://www.ritchiespecs.com>

⁶ Függelék

⁷ A „Sajókaza III. –szén” bányauzem területén működő POWERSCREEN osztályozó vizsgálata alapján

⁸ Az „Alsózsolca I. –kavics” bányauzem területén működő un. nedves osztályozó vizsgálata alapján



A déli szektor művelését 3 db kotró végzi. Ehhez kapcsolódik a már felhagyott északi terület rendező dózer, a szénosztályozó és a 15 jármű/óra szállítás hatása.



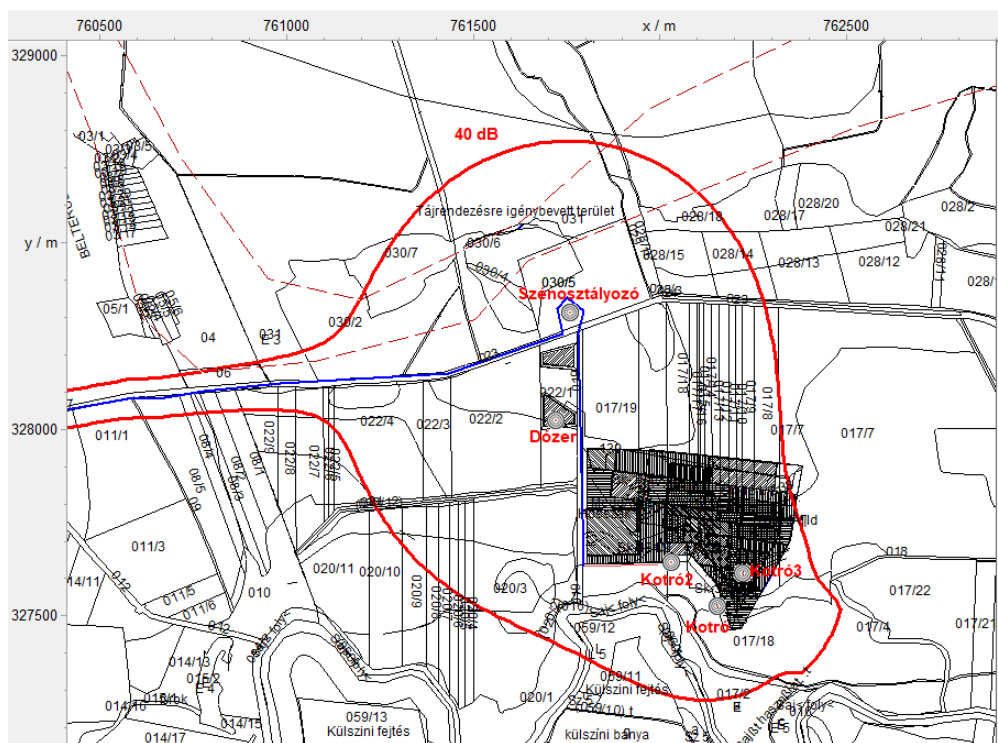
4.5.5 Hatásterület

A hatásterület meghatározásához a 284/2007 (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) a) pontja szerinti definíciót alkalmazzuk, mely szerint

„létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

A hatásterület legnagyobb kiterjedését a következő ábra szemlélteti.



45. ábra

A tevékenységből származó zaj gyakorlatilag nem lesz észlelhető a szomszédos lakóterületek távolságában. A hatásterület kiterjedése a műveletektől mért 250-500 m-re várható

A továbbiakban vizsgáltuk a bányatelek I. és II. számú üzemében folyó tevékenység egymásra hatását.

A 24. számú ábrán feltüntettük mindkét bányauzem területén folyó tevékenység hatásterületét, feltételezve, hogy egy időben mindkét helyen lesz termelés.

A hatásterületek nem fedik egymást, a tevékenységeknek nincs számottevő egymásra hatása.



46. ábra

4.5.6 Szállítás

A kavics és szén kiszállításának útvonala gyakorlatilag nem változik.

A belterület védelme érdekében a bánya forgalmát közvetlenül lebonyolító Sajógalgóc és Sajókaza közötti 023 hrsz.-ú saját használatú út Sajókaza átkelési szakasza felé nem végeznek szállítás.

Az út forgalmáról nem állnak rendelkezésre számlálási adatok, gyakorlatilag csak a vizsgálat bányaüzem veszi igénybe. Az út mentén nem található védendő létesítmények, a szállítás a 26-os számú főutat a Sajógalgócot bekötő 26103 számú utat igénybe véve, annak külterületi szelvényébe csatlakozva éri el.

25. táblázat: A 26103 számú bekötő út jelenlegi forgalma⁹

ÁNF1=	170
ÁNF2=	101
ÁNF3=	50

V1,meg:	70	km/h
V2,meg:	70	km/h
V3,meg:	50	km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _f [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _j [dB]
I.	2	0	70	0	0,49	79,33	-44,8	34,53
II.	2	0	70	0	0,49	83,29	-44,8	38,49
III.	50	10	50	0	0,49	83,09	-23,3	59,79

L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} (nappal) =

59,8 ~60 dB

⁹ www.kozut.hu, a 2020 évi keresztmetszeti forgalomszámlálás és az Ormosszén Zrt. adatszolgáltatása alapján

A több alkalommal módosított, **331-14/2012.** számú határozatba foglalt egységes környezethasználati engedély alapján kitermelhető és értékesíthető ásványi nyersanyag mennyisége 150.000 tonna szén és 100.000 tonna kavics, évente.

Maximális termelési intenzitáshoz tartozó forgalmi zaj növekedés 1 dB.

A 26-os számú főút nehézteher-forgalma meghaladja a 400 tehergépjármű/nap értéket (ebbe a bánya jelenlegi forgalma is beletartozik).

Tekintettel a vizsgált helyszín környezetében meglévő, és tervezett kitermelő helyek kapacitására, a kavicsszállítás volumenében lényeges változás nem várható.

Az energiaellátás és költségnövekedés körülményeinek figyelembe vételével a szén iránti kereslet várhatóan növekedni fog, ami az engedélyezett mennyiség kiszállítását vetíti előre.

4.5.7 Értékelés

Az elvégzett modellszámítás alapján a bányatelek területén tervezett tevékenységből nem származik a szomszédos lakóterületeken észlelhető zaj.

A szállítás a lakóterületeket elkerüli, az elméletileg lehetséges maximális volumen esetén Sajógalgóc legközelebbi ingatlanai távolságában várható zajnövekedés értéke 1 dB.

4.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

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

A „Sajókaza IV. szén és kavics” II. bányáüzem vizsgált területe Sajógalgóc-Sajókaza-Vadna települések határolta háromszögben, a Sajó folyó bal parti, ártéri szintű területén helyezkedik el. Már évtizedek óta emberi hatások által befolyásolt, az utóbbi évtizedekben intenzív mezőgazdasági művelés folyt a területen. Csapadékosabb években előfordult a területek átmeneti felhagyása, parlagosodása, majd a víz visszavonulásával újra igénybe vehették a területeket. Bányászati tevékenységet az utóbbi években a bányatelek északi határához közel eső, már a Putnoki-dombság hegylábi részein, a 2C1 északi részen folytattak szén külfejtéssel történő kitermelése céljából. E terület egy kisebb részén tájrendezési munkákat is végeztek, nagyobb hányadán egy művelés hatására kialakult, részben vízzel telt mélyedés helyezkedik el zavart területek ölelésében. A magasabban fekvő, korábban földmozgásos lejtőt, rézsűket szintén stabilizálták.

A II. bányáüzem – egyben a Sajókaza IV. bányatelek – kiugró északi csücskét változó természetességű, zavart élőhelyek foglalják el. A nyíltabb foltokon gyorsan terjedő, tág tűrésű főleg gyom-, míg a már zártabb állományokban természetes zavarástűrő fajok találtak meg életfeltételeiket. Utóbbi élőhely-foltokon egy-egy természetesebb faj szálsankénti előfordulása is jellemző, a környező területekről betelepülésnek köszönhetően. A közönségesebb flórának megfelelően a fauna tagjai is az általánosabb, gyakrabban előforduló fajokra korlátozódik, alkalmi „átrepülő” jelleggel védett lepke, rovar- és madárfajok egyedei is előfordulhatnak.

A nagyvízi mederben tervezett bányászati tömbök területén a közelmúltig nem végeztek bányászati tevékenységet. A 8B kavics-tömb Ny-i részén 2022-ben megkezdődött a kavicsfejtés, ennek lezárása még az idei évben tervezett. Az ezen a területen kialakult kavicsbánya-gödörben

nem marad vissza bányató, a területet 8B tömb D-i lefejtéséből kikerülő meddőből tervezik visszatölteni. Szintén még 2022-ben tervezik megkezdeni a 2C1 déli rész és 5Ba tömbök területén a szén kitermelését, illetve a 8B tömb területén folytatnák a kavics, majd délről északra haladva az alatt lévő széntelepek kitermelését.

Az érintett fejtési tömbök területén intenzív mezőgazdasági tevékenység (2C1 déli rész és 5Ba részen jellemzően kalászos növények, esetleg kapásnövény), míg a 8B tömb területén inkább kapásnövények (kukorica és főleg napraforgó) termesztése folyt az elmúlt években. A 8B tömb területén emellett „parlag-parcellák” is előfordultak, valamint egy korábban valószínűleg a Sajó részét képező, környezeténél csupán 0,5-1 méterrel mélyebb, hosszanti lapos mélyedésben a korábbi, esősebb években visszamaradó vizek miatt nem történt mezőgazdasági célú művelés, így itt ártéri magaskórós, részben ruderalis növényzet (OB – Jellegtelen üde gyepek) és állatok hatására taposott gyomnövényzet, ruderalis iszapszövet (ANÉR 2011: OG) érdekes mozaikja alakult ki, amely az utóbbi száraz években eltűnőben, átalakulóban van.

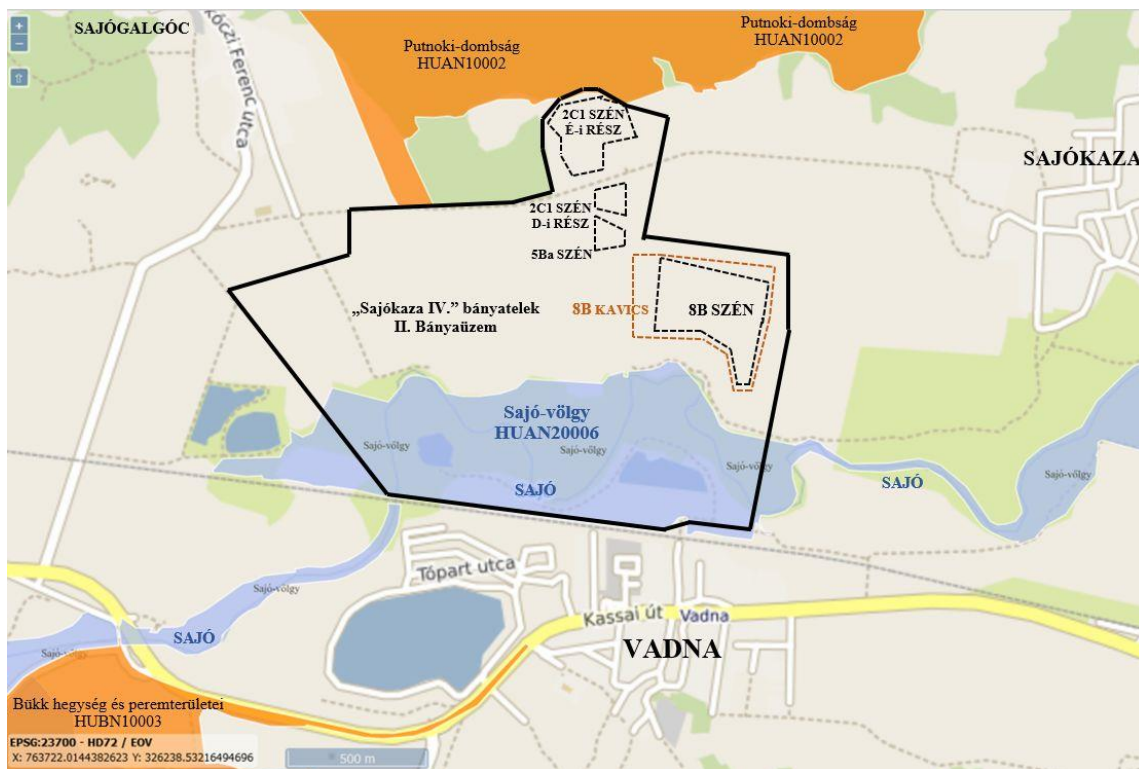
Az elmúlt évek tapasztalata azt mutatja, hogy csapadékosabb évek után visszamaradó vizek, valamint a Sajó menti, részben még létező természetesebb élőhelyfoltok közelségének köszönhetően egy művelés alól felhagyott terület pár év alatt (minimum 3-5 év) féltermészetes állapotú gyepek élőhelybe mehet át. A Sajó mentén a mindenkor partvonalától számított 60 méteres védősáv, illetve a Natura 2000 terület és bányászati művelés között fenntartott 50 méteres természetvédelmi védősáv biztosítja a Sajó mentén fekvő, a természetközeli élőhelyek védelmére kijelölt természetmegőrzési terület fennmaradását. Ebből következik, hogy a **SAJÓ-VÖLGY [területazonosító: HUAN20006] Jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen bányászati tevékenységet nem végeznek.**

Természeti értéket képvisel a sajókazai határba eső É-D-i futású vízelvezető árkok (Sajókaza 019 helyrajzi számon) zömmel őshonos fászfűfajokból (fehér fűz, törékeny fűz, mézgás éger) (RA – Őshonos fajú fászfűfajok, fasorok) álló part menti növényzete. Az idősebb fák között sajnos terjedőben a zöld juhar, lágyszárú szintjében nagyobb borítást képvisel az aranyvessző, illetve az utóbbi években a selyemkóró is megjelent. Érdekesebb lágyszárú fajok például a fényes borkóró, illetve a sárga nőszirm egy-egy polikormonja. Sajnos az időszakosan jellemző égetések hatására a gyomjellegű és özönnövények vannak előretörőben.

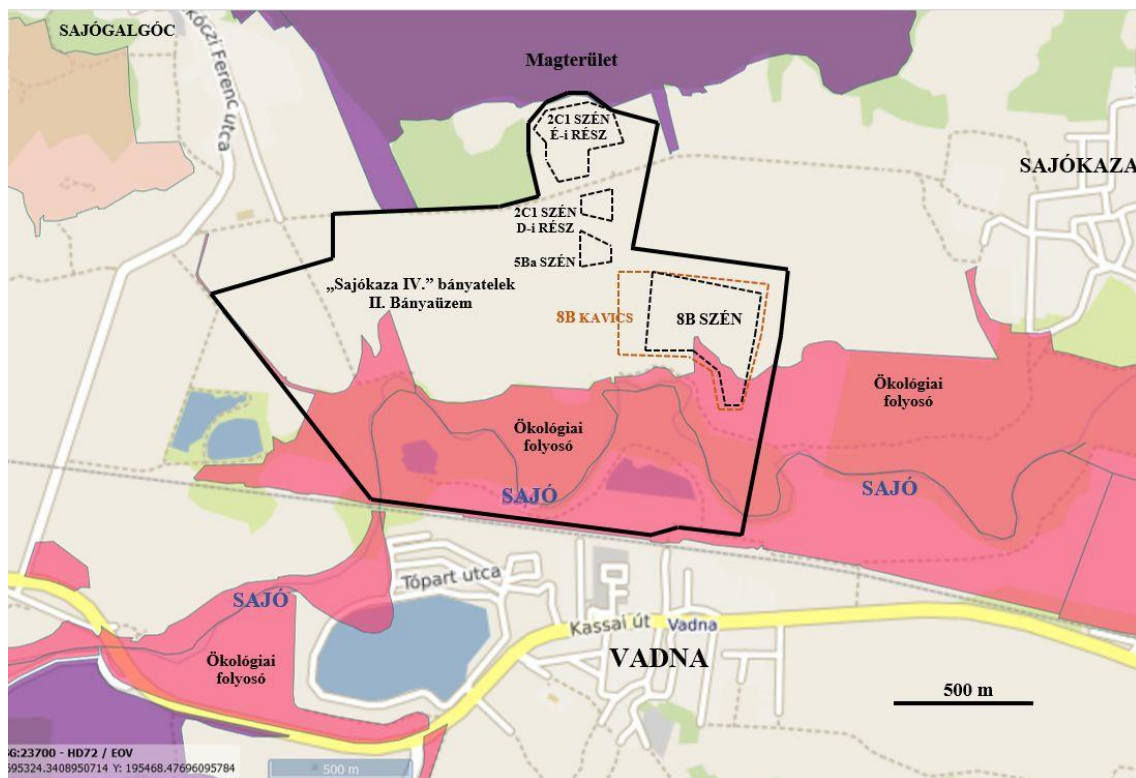
4.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módja, mértéke; a biológiailag aktív felületek

A „Sajókaza IV. szén és kavics” II. bányászata déli szélé (Sajó folyó bal parti hullámtéri területei) az ott még fellelhető értékesebb fászfűfajta vegetáció (égerrel elegyesező fűz-nyár ligetek, bokorfűzesek), féltermészetes lágyszárú szint (ártéri magaskórós és ligeterdei fajokkal) védelme érdekében a *Sajó-völgy [HUAN20006] Jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület* részét képezi (lásd 47. ábra). Ezzel nagyrészt átfedést mutat az *Ökológiai hálózat ökológiai folyosó övezete* (lásd 48. ábra).

A tervezett bányászati tevékenység hatására a Natura 2000 területtől északra fekvő, hullámtéri területen tervezett bányászati tevékenység hatására a biológiailag aktív felületek átmeneti megváltozása várható, hiszen a felhagyást követő tájrendezést követően a korábbi területhasználat (mezőgazdasági művelés) visszaállítása tervezett. Így ideiglenes jellegű biológiailag aktív terület változásról beszélhetünk.



47. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a bányatelek környezetében
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> tájékoztató térképrészlete



48. ábra: Országos ökológiai hálózat ökológiai folyosó övezet
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> tájékoztató térképrészlete

4.6.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek

A terület legértékesebb fajait a II. bányáüzem déli határán, a Sajó közvetlen part menti környezetében meglévő természetközeli hatású élőhelyfoltokon érdemes keresni.

Ezeknek az élőhelyeknek a védelmére létrejött Sajó-völgy Jávahagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet [HUAN20006] bányászati tevékenység nem érinti.

Jelölő szitakötő fajok a Sajóhoz, részben annak bal partján fellelhető medermaradványokhoz köthető, a vizsgált részeken alkalmoszerű megjelenésük azonban nem kizárható.

A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) egyedei is feltűnhetnek a II. bányáüzem területén.

A vöröshasú unka (*Bombina bombina*) a Sajó érintett ártéri öblözetében előfordulhat.

Madarak közül az értékesebb fajok a Sajó mentén még fellelhető puhafás (fűz-nyár) ligeterdő foltokban elsősorban táplálkozási, részben fészkelőként lehetnek jelen. Ide sorolhatóak a különböző harkályfajok (*Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, ritkábban a *Picus canus*). A Sajó part menti részein a jégmadár (*Alcedo atthis*) is feltűnhet.

A fehér gólya (*Ciconia ciconia*), szürke gém (*Ardea cinerea*) és nagy kócsag (*Egretta alba*), táplálkozó egyedei feltűnhetnek a II. bányáüzem területén, mint 2013 júliusban történt, amikor 4 nagy kócsag és 2 szürke gém repült fel egy még vizet is tartalmazó mélyedés – egykori Sajó meder maradvány? – területéről. A Sajógálgóc-Sajókaza domboldal facsoportjaiban, bokros-cserjés élőhelyeivel váltakozó száraz gyepek foltjain a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*), és a karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) jelenléte is több, mint valószínű.

4.6.4 Az eddigi károsodás mértéke

A II. bányáüzem területén korábban is folyt termelés sajókazai községhatárba tartozó hegylábilejtős területek bevonásával, amelynek hatására egy tájseb alakult ki. A bányászat hatására megváltozott a terület eredeti funkciója, a talaj-, majd meddőrétegek letermelésével, az ásványi nyersanyag kibányászásával az ott lévő élőhelyek, nem mobilis élőlények elpusztultak. A már felhagyott területeken ugyanakkor – a területek tájrendezése folyamatban – új élőhelyek jöhetnek létre, amit fokozatosan birtokba vehetnek a térség jellemző növény- és állatfajai.

A térség élővilága bányászati oldalról tekintve még kevésbé károsodott. Sokkal meghatározóbb élőhely-átalakító tényezőnek bizonyult eddig a Sajó nagyvízi medrében évtizedek óta jelenlévő mezőgazdasági területhasznosítás, amely az ártéri élőhelyek (előbb az erdővel borított, majd később a kaszáló- és mocsárrétek) jelentős részére megsemmisítő hatással bírt, így csak az utóbbi évtizedben tapasztalható területfelhagyások után beindult parlagosodás hatására kezd magához térni a természet, köszönhetően a Sajó mentén fennmaradt változatosabb élőhely-együtteseknek, amelyek védelmére Natura 2000 területet is kijelöltek.

4.7 Tájvédelem

4.7.1 A tájkép, tájszerkezet, tájhasználat változásának bemutatása, a tájvédelmi funkciók megváltozása

Az elmúlt években a II. bányáüzem Sajógálgócot Sajókazával összekötő alsórendű úttól északra fekvő, a Putnoki-dombság kistáj déli határát jelentő domboldal D-i, DK-i kitettséggű lejtőjén történtek művelések. A sajó-völgyi területeket eddig nem érintette a termelés, az elkövetkező időszakban azonban itt várható a bányászati tevékenység folytatása. Jelenleg, részben a 26-os

útról is láttatva magát, fentebb említett domboldal adja a megváltozott tájképet, a területrendezések után azonban a korábbi területhasználatnak megfelelő élőhelyek kialakulásával lehet számolni. Hozzáteesszük, az év nagyobb részében a Sajó menti ligeterdők zöldje nem engedi láttatni az ártérben tervezett, bányászati tevékenységgel érintett felszíneket.

5 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

5.1.1 A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként

A vizsgált elmúlt öt éves időszakban (2017-2022. között) nem történt rendkívüli káresemény, havária, mely környezetszennyezéssel járt volna.

5.1.2 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelekre vonatkozó, jelenleg is érvényes, 2021-2032. közötti időszakra készült *Műszaki üzemi terv* határozza meg a művelés során betartandó előírásokat, és a tevékenységek szükséges sorrendjét. A MÜT elfogadó, valamint módosító határozatát a *Függelékben* mellékeljük.

A bányauzemben az *Üzemi kárelhárítási terv* részletesen rendelkezik az esetleges káresemények, havária során teendőkről (lokalizáció, felszámolás, stb.), a használandó eszközökről, anyagokról, ill. az értesítendő személyekről, valamint a munkálatokban részvételre kötelezettekről, tehát prioritási terv készítése nem értelmezhető, nincs rá szükség. Megjegyezzük, hogy a „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzeme korábban rendelkezett *Üzemi kárelhárítási tervvel*, melyet a VÍZKÖRTERV Kft. készített el, és az ÉMI-KTVF 307-1/2007. sz. határozatában hagyott jóvá, azonban a terv aktualizálása szükséges.

6 ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [p]

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletnek az alapállapot-jelentésre vonatkozó 20/B § (1) bekezdése szerint az egységes környezethasználati engedély iránti kérelemhez, valamint a felülvizsgálathoz benyújtott adatokat a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 15. § (8) bekezdésében és 13. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően elkészített alapállapot-jelentéssel kell kiegészíteni, *ha a telephelyre vonatkozó alapállapot-jelentés, illetve a Favir. szerinti részletes tényfeltárási záródokumentáció nincs a környezetvédelmi hatóság birtokában.*

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzeméhez kapcsolódó alapállapot-jelentést a *Függelékben* csatoltuk.

7 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK [n, o, q]

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzem (Galgóc) területén folytatott bányászati tevékenységgel járó környezeti hatások, valamint a környezet veszélyeztetésének mértékét csökkentő javasolt intézkedések az alábbiak szerint foglalhatók össze.

Levegő

Az elvégzett vizsgálatok alapján a „Sajókaza IV. – szén és kavics” II. bányauzem területén folyó tevékenységből nem származik a szomszédos védendő lakóterületek távolságában számottevő légszennyezés.

A szállítás során fellépő potenciális porkibocsátás hatásterület érintheti Sajógalgóc belterületét, a hatás mértéke nem számottevő.

Felszíni és felszín alatti vizek

A II. bányauzemben tervezett kavicsbányászat során nincs szükség víztelenítő rendszerre, mert a kavics kitermelése víznívó alól, parti kotrással történik.

A bányagödör víztelenítése a szén bányászata során (a 8B tömb esetében) válik szükségessé. A szén kitermelése idején a bányagödör víztelenítése kétlépcsős, nyíltvíztartásos, passzív víztelenítéssel tervezett.

A kiemelésre tervezett bányavíz maximális mennyisége $\sim 525.000 \text{ m}^3/\text{év}$. A kiemelt vizek befogadója, a műveletek aktuális elhelyezkedésétől függően a Sajókaza 019 hrsz.-ú ingatlanon húzódó levezető csatorna (mely a Sajóba torkollik), vagy pedig közvetlenül a Sajó lesz. Figyelembe véve a Sajó $\sim 60 \text{ m}^3/\text{s}$ átlagos vízhozamát, a kitermelt víz mennyisége (átlagosan $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$) nem befolyásolja érdemlegesen a befogadó értékeit.

Számításaink alapján megállapítható, hogy a Sajó folyó bal partján elhelyezkedő II. bányauzem széntömbjeinek leművelése során, a 8B jelű tömbben $\sim 125 \text{ m}$ -es távolhatás kialakulásával kell számolnunk, mely egyben a bányászati tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásterületének is tekinthető.

A bányászati tevékenység során, a már lefejttett területek rekultivációját folyamatosan, a fejtés előrehaladásával párhuzamosan végzik. A kavics- és széntelep letermelése okán azonban a területen anyagihiány következik be, ennek okán bányató marad vissza.

A II. bányauzemben tervezett fejtési műveletek során, jelenlegi ismereteink alapján a 8B jelű tömb É-i részén marad vissza zárótó. A maradó bányató felülete a tervek szerint kb. $5,5 \text{ ha}$, átlagos mélysége $\sim 18,5 \text{ m}$ lesz.

Földtani közeg, talaj

A területhasználatok tekintetében a változások már a bányászati tevékenység megkezdésekor, a bányatelek fektetésekor bekövetkeztek, így a továbbiakban tekintetben nem következnek be változások, a hatások elviselhetők.

A domborzati viszonyok tekintetében a tevékenység folytatása során ideiglenes változások állnak be a bányagödrök, a bányató és a depóniák (humusz, szén) kialakulásával. A depóniák a

művelés befejezését, a rekultivációt követően megszűnnek, míg a területen visszamarad egy bányató, tehát végleges változások is bekövetkeznek. Mindezekkel együtt e hatások kicsinysége messzemenően elviselhető mértékű.

A talajok tekintetében a bányászati tevékenység egyértelműen terhelő hatású, azonban a működés során a lefejtett talajokat humusздеpónián tárolják, majd a rekultiváció során újra felhasználják, így az eredetihez közel hasonló állapotok alakulnak ki, természetesen a megmaradó bányató területén nem. Ennek eredményeképpen a tevékenység hatásai ugyan terhelőek, de elviselhetőek.

Az ásványi nyersanyagok (kavics, szén) tekintetében a tevékenység megszüntető hatású, tehát terhelő, de a magasabb értéken történő hasznosulása miatt elviselhető. A földtani közeg tekintetében a bányászati tevékenység ideiglenesen terhelő, hiszen a meddőanyagot kiemelik eredeti helyéről, majd visszahelyezik oda. A tevékenység során a rétegrend nem állhat vissza teljes mértékben az eredeti állapotokra, azonban erre törekszenek. Ilyen értelemben a tevékenység hatása terhelő, de elviselhető mértékű.

Mind a talajok, mind a földtani közeg tekintetében érhetik terhelések e hatásviselő közeget a munkagépek kipufogó gázainak kiülepedése során a légszennyezés hatásterületén, ill. haváriák során a munkagépek meghibásodása során. Ezek mértéke, ill. esélye igen kicsiny, így a hatásokat elviselhető mértékűnek becsülhetjük.

Zaj

Az elvégzett modellszámítás alapján a bányatelek területén tervezett tevékenységből nem származik a szomszédos lakóterületeken, védendő ingatlanok környezetében észlelhető zaj.

A bányatelek I. számú üzemében (Vadna) és a vizsgált II. üzem (Sajógalgóc) területén esetlegesen párhuzamosan folyó tevékenység hatásai nem adódnak össze.

Élővilág

Az elmúlt 5 évben csak kisebb volumenű bányászati tevékenység folyt a „Sajókaza IV. szén és kavics” védnevű bányatelek II. bányászata területén. Ez a Sajógalgóc-Sajókaza domboldalon, a korábbi művelések területén történt tájrendezési munkákat, illetve az ártéri szinten fekvő, sajókazai község határba eső 8B tömb területén folytatott kavicskitermelést (jórészt 2022-ben) foglalja magában.

Az elkövetkező években részben a domboldal még kitermelhető szénvagyonára, illetve az ártéri szinten további helyszíneken tervezik folytatni a bányászati tevékenységet. Az érintett felszínek vagy már korábban is bányaműveléssel érintettek, vagy intenzív mezőgazdasági hasznosítás alatt álltak, természetközeli vegetáció jellemzően nem található rajtuk, közelükben – elsősorban a Sajó-völgy Natura 2000 területén – azonban előfordulnak. E féltermészetes vegetációfoltok elősegíthetik majd a jövőben, a felhagyást és tájrendezést követően értékesebb vegetációfoltok kialakulását.

Az adott időszakra tervezett fejtésekkel párhuzamosan a korábbi művelési helyszíneken tájrendezési munkák zajlanak, amely az éppen lefejtett területekről származó meddő visszatöltését, majd a humuszos termőréteg visszatérítését foglalja magában.

A déli-délkeleti kitettségű lejtő magasabb részein korábban jelentkező földcsuszamlásokat stabilizálták, a jövőben esetleg bekövetkező földmozgások esetén hasonlóan járnak majd el.

Aszfalt- illetve egyéb, a biológiailag aktív felületeket véglegesen megszüntető felszínborítás – belső szállítási, közlekedési utak esetén – továbbra sem tervezett, jelenleg is stabilizált földút vezet Sajógalgóc irányából a bányászattal érintett hegylábi, illetve ártéri területekhez.

Táj

A „Sajókaza IV. szén és kavics” védnevű bányatelek II. bányáüzem a Sajó-völgyében, a Sajógalgóc–Vadna–Sajókaza települések által bezárt háromszögben, a Sajó bal parti ártéri szintű részein (Gyalog-rét, Rét-föld stb dűlőkben), kisebb kiterjedésben a Putnoki-dombság déli határán, annak a folyóvölgyre néző domblábi lejtőjén helyezkedik el.

Az elmúlt években a Sajógalgóc-Sajókaza domboldalban fekvő területek igénybevételeével folyt a szénkitermelés, ennek maradványa egy mélyedésben visszamaradt bányató, és a korábban lejtőcsúszások miatt stabilizált lejtők. Ezen a részen az elkövetkező években befejezik a szén kitermelését, majd a meddőanyagok és termőtalaj visszatöltésével, elterítésével visszaállítják az eredetihez hasonló lejtős térszint. A tájrendezési munkák már megkezdődtek, a műveletek végeztével és idővel a tájképi látvány pozitív változására lehet számítani.

Az ártéri szintű területeken még éppen csak elindultak a bányászati műveletek, itt a folyamatos termelés mellett, azzal párhuzamosan tájrendezési munkák is zajlanak majd. Ártéri fekvésének köszönhetően tájképi látványa kevésbé jelentős, főleg a vegetációs időszakban, amikor a Sajó part ligeterdő vegetációja, a fák lombozata takarásában szinte „láthatatlan” a Sajó ártéri öblözetében folyó, kavics és szén kitermelésére irányuló bányászati tevékenység.

FÜGGELÉK

ÁLTALÁNOS:

- MEGHATALMAZÁS (ORMOSSZÉN ZRT.)
- „SAJÓKAZA IV. – SZÉN ÉS KAVICS” BÁNYATELEK II. BÁNYAÜZEMÉNEK (GALGÓC) EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYE ÉS MÓDOSÍTÁSAI (ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FELÜGYELŐSÉG 331-14/2002., B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO-08/KT/9441-24/2017., BO-32/2545-8/2022.)
- „SAJÓKAZA IV. – SZÉN ÉS KAVICS” BÁNYATELEK TERÜLETÉN LÉVŐ BÁNYAÜZEM 2021-2032. ÉVEKRE VONATKOZÓ KITERMELÉSI MŰSZAKI ÜZEMI TERVÉNEK JÓVÁHAGYÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO/15/1141-22/2021.)
- A „SAJÓKAZA IV. – SZÉN ÉS KAVICS” VÉDNEVŰ BÁNYATELEK TERÜLETÉN LÉVŐ BÁNYAÜZEM 2021-2032. ÉVEKRE VONATKOZÓ KITERMELÉSI MŰSZAKI ÜZEMI TERVÉNEK 1. SZÁMÚ MÓDOSÍTÁSA (SZTFH-BANYASZ/6834-8/2022.)
- SZERZŐDÉS BÁNYATELEK KIBŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓ RÉGÉSZETI SZAKTEVÉKENYSÉGHEZ (ORMOSSZÉN ZRT. - HERMAN OTTÓ MÚZEUM)
- TULAJDONI LAPOK
- TULAJDONOSI HOZZÁJÁRULÓ NYILATKOZATOK
- ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS
- ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP (M = 1 : 15.000)
- ÉRINTETT ÉS SZOMSZÉDOS INGATLANOK TÉRKÉPE (M = 1 : 10.000)
- INGATLAN-IGÉNYBEVÉTELI ÜTEMTERV TÉRKÉPEK (M = 1 : 2.500)
- ÖSSZESÍTETT HATÁSTERÜLETI TÉRKÉP (M = 1 : 7.500)

Víz:

- MONITORING KUTAK VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYEI (ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG H-6941-24/2003., ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FELÜGYELŐSÉG 779-3/2009.)
- „SAJÓKAZA IV. – SZÉN ÉS KAVICS” VÉDŐNEVŰ BÁNYA 8B ÁSVÁNYVAGYON-TÖMB VÍZTELENÍTÉS VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYE ÉS MÓDOSÍTÁSA (ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FELÜGYELŐSÉG 13740-17/2007., 2442-2/2010.)
- ÁRVÍZVÉDELMI TERV ELFOGADÁSA (ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG É2022-1273-002/2022.)

ZAJ:

- DÓZER ZAJSZINTJE – AZ IGAZOLÓ DOKUMENTUM MÁSOLATA
- KOTRÓGÉP ZAJSZINTJE – AZ IGAZOLÓ DOKUMENTUM MÁSOLATA
- TEHERGÉPKOCSI ZAJSZINT – AZ IGAZOLÓ DOKUMENTUM MÁSOLATA

SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK