



3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A. 4/1.

Tel.: 46/200-120

e-mail: office@geonsystem.hu

web: www.geonsystem.hu

Colas Északkő Kft.

**Sárospatak, Szemince-hegyi
andezitbánya**

**Teljeskörű Környezetvédelmi
Felülvizsgálat**

Colas Északkő Kft.

Sáropatak, Szemince-hegyi andezitbánya

Teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat

Munkaszám: GEON-1600/2024

2024. augusztus hó

Készítette:



Dr. Szabó Attila
Okl. környezetmérnök
Ügyvezető

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés.....	11
1. A bányára vonatkozó általános adatok.....	13
1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot (a továbbiakban: vizsgálat) végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma.....	13
1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye).....	14
1.3 A bányauzem területi lehatárolása	14
1.3.1 Területi elhelyezkedés	15
1.3.2 Domborzati viszonyok	16
1.4 Telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások felsorolása	17
1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR – számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.	19
1.5.1 A vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek TEÁOR száma	19
1.5.2 Az alkalmazott technológia	19
1.5.3 Az ásványi nyersanyag kitermelésének módja.....	19
1.5.4 Az inert hulladék hasznosításának módja	20
1.6 A telephely(ek)en az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása	20
1.6.1 A bánya történeti áttekintése	20
1.6.2 A környezetet érintő rendkívüli események.....	20
2. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	21
2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.	21
2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése	21
2.1.1.1 A bánya megközelítése	21
2.1.1.2 Szociális létesítmények, iroda	22
2.1.1.3 Kenőanyag tároló és veszélyes hulladék gyűjtő hely	22
2.1.1.4 Konténeres üzemanyag-tároló.....	23
2.1.1.5 Hídmérleg	24
2.1.1.6 Csapadékvíz elvezetés	24
2.1.1.7 Olaj és iszapfogó	24
2.1.1.8 Üzemi utak.....	25
2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése	25
2.1.2.1 A bányaművelés módja, ütemezése és technológiája.....	28
2.1.2.1.1 Kutatás, feltárás ütemezése	28
2.1.2.1.2 Az ásványi nyersanyag kitermelésének módja.....	28

2.1.2.1.3	Terület előkészítés, munkaszintek kialakítása (lefedés, meddőelhelyezés).....	29
2.1.2.1.4	Kőzetjövésztés	31
2.1.2.1.5	Robbantás	31
2.1.2.1.6	Rakodás, előtörés, belső szállítás	32
2.1.2.1.7	Törés – osztályozás.....	32
2.1.2.1.8	Késztermék depózása	35
2.1.2.1.9	Rakodás, szállítás eladás.....	35
2.1.2.2	Az építési hulladék hasznosításának technológiája	35
2.1.3	A tevékenység megkezdésének időpontja	38
2.1.4	Előállított termékek és alkalmazási területük.....	39
2.1.4.1	Termelési adatok	40
2.2	A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.....	40
2.2.1	Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok	40
2.2.2	Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások	41
2.2.3	Bírságok 5 évre visszamenőleg.....	41
2.3	Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, agyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése	41
2.3.1	Felszíni vezetékek	41
2.3.2	Felszín alatti vezetékek	41
2.3.2.1	Vízhálózat	41
2.3.2.2	Szennyvízcsatorna – hálózat.....	42
2.3.3	Felszíni tartályok.....	42
2.3.4	Felszín alatti tartályok.....	42
2.3.5	Anyagátfejtések	42
2.3.5.1	Üzemanyagtöltés	43
2.3.5.2	Fáradtolaj elhelyezés	43
3.	A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása.....	43
3.1	Levegő.....	43
3.1.1	Jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetések, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).....	43
3.1.2	A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása.....	44
3.1.3	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.....	44
3.1.3.1	A bányaművelési technológia légszennyezése	44

3.1.3.1.1 A bányaművelésnél alkalmazott technológiák.....	44
3.1.3.1.2 Légszennyező hatások, paraméterek.....	44
3.1.3.2 A nyersanyag feldolgozási technológiájának légszennyezése	45
3.1.3.2.1 A nyersanyag feldolgozásánál alkalmazott technológiák	45
3.1.3.2.2 A légszennyező hatások és paraméterek.....	45
3.1.4 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása	45
3.1.5 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása	46
3.1.5.1 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása	46
3.1.5.1.1 Helyhez kötött pontszerű légszennyező források	46
3.1.5.1.2 Helyhez kötött diffúz légszennyező források	46
3.1.5.2 A megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása.....	46
3.1.6 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai 47	
3.1.6.1 A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek, eszközök.....	47
3.1.6.2 A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai 48	
3.1.7 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása)	55
3.1.8 Az emisszió terjedésének (hatásterületének) bemutatása és a levegő minőségére gyakorolt hatásának bemutatása	56
3.1.8.1 A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere	56
3.1.8.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata (transzmissziós számítások)....	57
3.1.8.3 A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők	57
3.1.8.3.1 A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)	57
3.1.8.3.2 A légszennyező források kibocsátási magassága.....	61
3.1.8.3.3 A légszennyezettség egészségügyi határértékei	61
3.1.8.4 Hatásterületek.....	62
3.1.8.4.1 Közvetlen hatásterületek, diffúz források hatásterülete.....	62
3.1.8.4.1.1 A bányászati tevékenység légszennyezésének (D1 szállítási útszakasz, bányaudvar) hatásterülete	63

3.1.8.4.1.2 A nyersanyag előkészítési technológia légszennyezésének hatásterülete (D2 törés és osztályozás).....	65
3.1.8.4.2 A szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete (közvetett hatásterületek)	66
3.2 Víz	69
3.2.1 A földtani, vízföldtani viszonyok.....	69
3.2.1.1 Rétegtani és tektonikai viszonyok.....	69
3.2.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek	69
3.2.2 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése	70
3.2.3 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása	71
3.2.4 A vízkészlet igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg ..	72
3.2.5 A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségének és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján	72
3.2.6 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 adatainak ismertetése	72
3.2.7 A csapadékvízrendszer bemutatása	72
3.2.8 A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését	73
3.2.9 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése.....	73
3.3 Hulladék	73
3.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése	74
3.3.2 A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról.....	75
3.3.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)	75
3.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.....	76
3.3.4.1 A fáradt olaj gyűjtési módja.....	76
3.3.4.2 Olajtartalmú veszélyes hulladékok, elhasználódott fagyálló folyadék ..	77
3.3.4.3 Elhasználódott akkumulátorok, szárazelemek, elektronikai hulladékok ..	77
3.3.4.4 Települési szilárd hulladékhoz hasonló hulladékok, termelési nem veszélyes hulladékok	77

3.3.5	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.....	77
3.3.5.1	Építési-bontási hulladékok telephelyen történő hasznosítása	77
3.3.5.2	A munkahelyi gyűjtőhelyekre vonatkozó műszaki előírások, a telephelyen használatban lévő létesítmények jellemzői.....	79
3.3.6	A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése.....	80
3.3.7	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése	80
3.4	Talaj	80
3.4.1	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.	80
3.4.2	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb.)	81
3.4.3	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása	81
3.4.4	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	82
3.4.5	Remediációs megoldások bemutatása.....	84
3.5	Zaj és rezgés	85
3.5.1	A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket	85
3.5.2	A zajforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékkel	85
3.5.2.1	A technológia zajforrásainak ismertetése	85
3.5.2.2	Közúti, forgalmi zaj értékelése	85
3.5.2.2.1	Alapállapot:.....	86
3.5.2.2.2	Szállítással növelt állapot	88
3.5.2.3	Üzemi zaj értékelése	90
3.5.2.4	Zajkibocsátó források.....	90
3.5.2.5	Vonatkozó határértékek.....	91
3.5.2.6	Hatásterület meghatározása.....	92
3.6	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	94
3.6.1	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok	94
3.6.2	Jelenlegi állapot ismertetése	97
3.6.3	Növényzeti adottságok	97
3.6.4	Állattani adottságok	98
3.6.5	Védett természeti területek.....	98
3.6.6	Országos Ökológiai Hálózat	98
3.6.7	Natura 2000 terület érintettsége	99

3.6.8	A terület élővilágvédelmi jellemzése.....	100
3.6.9	Vadászható vadfajok	107
3.6.10	Távlati állapot vizsgálata	108
3.6.10.1	A létesítmény hatásterülete.....	108
3.6.10.2	Az építés és a létesítmény hatásai	109
3.6.10.3	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása.....	109
3.6.11	Létesítmény felhagyásának hatásai	112
3.6.12	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata	112
3.6.13	Havária esetek vizsgálata.....	112
3.6.14	Összefoglaló értékelés	112
3.6.15	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések	113
3.6.15.1	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	113
3.6.15.2	Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések	113
3.6.15.3	Monitoring javaslatok	113
3.6.16	Épített környezet telepítéskor, működtetéskor:	113
3.6.17	Hatások jellemzése	113
4.	Rendkívüli események	114
4.1	A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként.	114
4.2	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása	114
5.	Összefoglaló értékelés, javaslatok.....	115
5.1	Levegő.....	115
5.2	Víz	115
5.3	Hulladék	116
5.4	Talaj	117
5.5	Zaj és rezgés	117
5.6	Élővilág.....	118

Mellékletek:

- 1. számú melléklet:** Jogosultságok igazolása
- 2. számú melléklet:** Helyszínrajzok
 - 2/a: Átnézetes helyszínrajz
 - 2/b: Részletes helyszínrajz
- 3. számú melléklet:** Levegőtisztaság-védelmi hatásterületi helyszínrajzok
- 4. számú melléklet:** Zajvédelmi hatásterületi helyszínrajz
- 5. számú melléklet:** Zajmérési jegyzőkönyv (Körny-Ace Kft.)

Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentáció:

- a hatályos jogszabályok, az általános érvényű rendeletek és előírások figyelembe vételével készült,
- a benne foglalt adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelnek,
- a készítő a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkezik
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valóságáért az adat szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2024. augusztus



Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
ügyvezető

Bevezetés

A Colas Északkő Kft. Sárospatak, Szemince-hegyi andezitbánya környezeti hatásait bemutató teljes körű Környezetvédelmi Felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével cégünket bízta meg. A felülvizsgálat elkészítéséhez felhasználtuk a hatályos Műszaki Üzemi Tervet és a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott engedélyeket, dokumentációkat, iratokat.

A Colas Északkő Kft. az ÉMI-KTVF 12188-23/2008. ikt. számú környezetvédelmi működési engedélyével rendelkezik, amely 140 000 t/év ($2,43 \text{ t/m}^3$ sűrűséggel számolva $\sim 60\,000 \text{ m}^3/\text{év}$) andezit kitermelését teszi lehetővé.

Ezen kívül a telephelyen a BO-08/KT/10675-15/2018. ikt. sz. határozat alapján nem veszélyes hulladék hasznosítását, újrafeldolgozását is végzik, összesen max. 120 000 t/év mennyiségig. Az engedély alapján a telephelyen egyidejűleg tárolható hulladékok mennyisége max. 15 000 tonna.

A bányaudvarra és a közlekedési utakra, valamint a törő-osztályozó berendezésre levegőtisztaság-védelmi engedélyt adott ki a BAZ megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO-08/KT/00704-2/2018. iktatószámmon, amelyben a PM10-re $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -es 24 órás, $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ éves határértéket, a NO₂-re $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ órás, $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 órás, illetve $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ éves határértéket állapítottak meg.

A dokumentáció a környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII. Törvény 75. §**, valamint a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljegyzés módjáról, valamint a felülvizsgálati dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló **12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet** szerint került kidolgozásra.

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges információkat, adatokat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.

Az utolsó felülvizsgálat 2023-ban készült, amelyet a hatóság elfogadott, azonban az működési engedélyt csak 1 évre (2024 november 24) adta meg, ezért volt szükséges a felülvizsgálatot az idei évben elkészíteni.

A kiadott engedély indoklási részében a rövid engedélyt azzal kerül indoklásra, hogy a bányászati tevékenység folytatásának a világörökségi terület kiemelkedő egyetemes értékére hatása nem állapítható meg.

1. A bányára vonatkozó általános adatok

1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot (a továbbiakban: vizsgálat) végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma.

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző cég megnevezése:

Név: GEON system Kft.
Székhely: 3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A., 4/1.
Telefon: (46) 200-120
web: www.geonsystem.hu

A felülvizsgálatot végző személyek:

Dr. Szabó Attila, okl. Környezetmérnök, ügyvezető

Jogosultság:

Szakértő: SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő (határozatlan)
SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő (2020.10.27)
SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő (határozatlan)
SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő (2020.10.27)

1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye)

Név:	Colas Északkő Kft.
Székhely:	3915 Tarcál, Malom utca 10.
Cégjegyzék szám:	05-09-001279
KSH azonosító szám:	10580125-0811-113-05.
Adószám:	10580125-2-05
KÜJ Szám:	100 198 225
Érintett telephely:	Sárospatak I. (Szemince-hegyi) andezitbánya
KTJ szám:	100 366 696
Helyrajzi számok:	Sárospatak 0710/1-0710/4, 0709/10, 5686, 5687 hrsz.

1.3 A bányauzem területi lehatárolása

Területe, alaplapja, fedőlapja:

Bányauzem területe:	17,00 ha
Bányatelek területe:	41,8 ha
fedőlap:	+ 150,0 mBf
alaplaj:	+ 93,0 mBf

A Colas Északkő Kft. tulajdonát képező, bányászati tevékenységgel érintett ingatlanok helyrajzi számai (Sárospatak):

0709/10, 0710/1, 0710/2, 0710/3, 0710/4, 5686, 5687,

A bányatelek részét képező, egyéb ingatlanok helyrajzi számai (Sárospatak):

0732/17, 0732/18, 0732/2, 0732/3, 0732/4, 0732/5, 0732/6, 0732/7, 0727, 0712/2, 0711, 0709/2, 0709/3, 0709/4, 0709/7, 0709/9, 0707/7, 0707/16, 0707/18, 0707/19, 0707/20, 0707/21, 0712/1, 0712/3, 0712/6, 0732/8, 0732/19, 5621, 5634 0707/6, 5701, 5700, 5699, 5698, 5697, 5696, 5695, 5694, 5693, 5692, 5691, 5690, 5689, 5688, 5685, 5684, 5683, 5682, 5681, 5680, 5679, 5678, 5677, 5676, 5675, 5674, 5673, 5672, 5671, 5670, 5669, 5668, 5667, 5666, 5665, 5664, 5663, 5662, 5660, 5659, 5658, 5657, 5656, 5655, 5620, 5619/1, 5619/2, 5618, 5617, 5616/1, 5616/2, 5616/3, 5615, 5614, 5613, 5612, 5611, 5610, 5609, 5608, 5607, 5606, 5605, 5604, 5603, 5602, 5601,

A bánya megközelítése a Sárospatak 0707/7, 0713, 0715, hrsz.-ú ingatlanokon keresztül történik.

A bányatelek sarokpontjai:

Sarokpont	EOV (Y)	EOV (X)
1	834 958	331 764
8	835 060	331 722
9	835 336	331 739
10	835 354	331 854
11	835 220	331 965
12	835 143	331 968
13	835 132	332 143
14	835 020	332 304
15	834 857	332 391
16	834 834	332 339
17	834 807	332 354
18	834 742	332 353
19	834 519	332 199
20	834 519	331 799
21	834 567	331 649
22	834 684	331 621
23	834 804	331 640
24	834 837	331 725
25	834 919	331 715

1.1. táblázat: A bányatelek sarokpontjainak EOV koordinátái

1.3.1 Területi elhelyezkedés

A Szemince-hegyi andezitbánya Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében, Sárospatak külterületén a városközponttól kb. 2 km-re DNy-ra, a Bodrog jobb oldalán helyezkedik el. A Zempléni hegység részét képező Szemince-hegy keleti oldalán a 37. sz. főúttól 500 m-re található.

A bánya területi elhelyezkedését az **1.1. ábra** mutatja.



1.1. ábra: A bánya elhelyezkedése
(Forrás: Google Earth)

1.3.2 Domborzati viszonyok

A bánya területe a Bodrogi kistájhoz tartozik.

Magyarország kistájainak katasztere alapján a terület tájbesorolása az alábbi:

Tájegység:	Alföld
Középtáj:	Felső-Tisza-vidék
Kistáj:	Bodrogi
Községhatár:	Sárospatak

A kistáj 91 és 152 m közötti tszf. magasságú, ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos reliefe 4 m/km², a középső részén élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos

a felszín. A horizontális felszabdaltság a K-i, és a Ny-i részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai (morotvák, elhagyott medrek) következtében az átlagot meghaladó. A felszíni formákat tekintve a Bodrogtörzs középső része a legváltozatosabb. A karcsai egykori Tisza-ág és a jelenlegi Tisza-ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras-vizenyős terület számos a Tisza és Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomokszigetet tartalmaz. A Tisza és a Bodrog melletti alluviális síkságot elhagyott mederszakaszok és morotvák tagolják.



1.2. ábra: Domborzati viszonyok a bányák környezetében
(Forrás: Google Earth)

1.4 Telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások felsorolása

Hatóság	Ügyirat száma	Engedély tartalma	Határozat kiadása	Érvényesség
BAZ Megyei Kormányhivatal KTF	BO/32/05849-35/2023.	Környezetvédelmi működési engedély	2023.11.24.	2024.11.24.
Miskolci Bányakapitányság	982/1995	Kőbánya tájrendezési tervének jóváhagyása	1998.09.09.	--
	MBK/3828-12/2011	Műszaki Üzemi Terv– jóváhagyó határozat	2012.02.01.	2023.12.31.
	4026/15/2011	Robbanóanyag felhasználás engedélyezése	2012.04.03.	2023.12.31.
BAZ Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály Bányászati Osztálya	2442-2/2015.	Műszaki üzemi terv módosítása	2015.11.26.	
	BO/15/274-2/2016.	Polgári célú robbanóanyag felhasználási engedély módosítása	2016.02.25.	
BAZ Megyei Kormányhivatal Hatósági Főosztály Bányászati Osztálya	BO/15/00353-14/2017	Műszaki üzemi terv módosítása	2017.03.28.	
BAZ Megyei Kormányhivatal Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály Bányászati Osztálya	BO/15/1054-11/2020.	Műszaki üzemi terv módosítása	2020.05.27.	
BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	BO-08/KT/06194-27/2018.	Előzetes vizsgálati eljárást lezáró határozat	2018.06.08.	2020.06.08
	BO-08/KT/10675-15/2018.	Nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély és Nem veszélyes hulladék tároló hely üzemeltetési szabályzatának jóváhagyása	2018.12.03.	
	BO-08/KT/00704-2/2018.	Levegőtisztaság-védelmi engedély	2019.01.21.	
	BO-08/KT/03741-3/2019.	Korlátozás elrendelése fokozottan védett faj élőhelyén (Uhu)	2019.04.15.	2019.07.30.
Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	14102-2/2008.	Sárospatak 495 m3-es gázolaj kiszolgálóhoz telepített olaj- és iszapfogó fennmaradási engedélye	2009.07.22	2019.07.31.
BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/5390-1/2020.ált.	Tájékoztatás a Sárospataki andezitbánya nem vízjogi engedély köteles olajfogó státuszáról	2020.06.25	--
Sárospatak Város Önkormányzatának Jegyzője	SP/6293-11/2018	Telepengedély	2018.09.10.	--

1.2. táblázat: A telephelyre vonatkozó engedélyek összefoglalása

1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR – számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.

1.5.1 A vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek TEÁOR száma

Megnevezés:	Kőfejtés, gipsz, kréta bányászata (Főtevékenység)
TEÁOR szám:	0811'08
Megnevezés:	Hulladék újrahasznosítása
TEÁOR szám:	3832'08

1.5.2 Az alkalmazott technológia

Ásványi nyersanyag kitermelése:

- ♦ Terület előkészítése, meddő letakarítása, elhelyezése
- ♦ Fúrás
- ♦ Robbantás
- ♦ Rakodás, belső szállítás
- ♦ Törés, aprítás
- ♦ Osztályozás
- ♦ Termék értékesítés

Építési hulladék újrahasznosítása:

- ♦ A szállítmány ellenőrzése, mérlegelése
- ♦ Rakodás, belső szállítás
- ♦ Előválogatás (idegen anyagok eltávolítása)
- ♦ Törés, aprítás
- ♦ Osztályozás
- ♦ Utóválogatás (építőanyagként nem használható összetevők, pl. fémek eltávolítása)
- ♦ Deponálás szemcseméret szerint
- ♦ minősítés
- ♦ Termék értékesítés

1.5.3 Az ásványi nyersanyag kitermelésének módja

A hatályos Műszaki Üzemi Terv szerint a 2012-2023 közötti tervidőszakban a korábban beépített törők, osztályozók az eredeti helyükön, a bánya D-i részén maradtak, a mellettük lévő depótér szintén változatlan maradt. A cég döntése alapján a fix telepítésű törőket a továbbiakban meg használja, azokat más helyszínre telepíti vagy értékesíti. A törési,

osztályozási tevékenységet mobil eszközökkel oldják meg a bánya területén. A bányászati tevékenység a +115 mBf-i, a +102 mBf-i majd a tervidőszak végére +93 mBf-i szinten történik. Az ásványi anyag kitermelésének módja a korábbi évekhez képest nem változott.

A bányaüzem bányatelekkel fedett, a bányatelken belül lévő ásványvagyon megkutatott. A nyersanyag kitermelésének módját a **2.1.2.1. pontban** részletezzük.

1.5.4 Az inert hulladék hasznosításának módja

- ◆ A szállítmány ellenőrzése, mérlegelése
- ◆ Előválogatás (idegen anyagok eltávolítása)
- ◆ Törés, aprítás
- ◆ Osztályozás
- ◆ Utóválogatás (építőanyagként nem használható összetevők, pl. fémek eltávolítása)
- ◆ Deponálás szemcseméret szerint
- ◆ minősítés, termék értékesítés

Az építési-bontási hulladék hasznosításának módja a hulladékgazdálkodási engedélyben rögzített állapothoz képest nem változott. Az inert hulladék hasznosításának módját a **2.1.2.2. pontban** részletezzük.

1.6 A telephely(ek)en az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása

1.6.1 A bánya történeti áttekintése

A Sárospatak-I. andezitbánya tulajdon és bányászati joga 1996.12.30.-tól a Colas Északkő Kft.-é. A kőbányát a Colas Északkő Kft. az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságtól vásárolta meg. Az ÉKÖVÍZIG a területet 1988-ban kutatta meg. A bányatelek bővítését először az ÉKÖVÍZIG kérelmezte 1990-ben, majd a Colas Északkő kérelmezett bányatelek bővítést 1999-ben.

A jelenlegi bányatelket a Miskolci Bányakapitányság a 4038/1999. sz. határozatában állapította meg.

1.6.2 A környezetet érintő rendkívüli események

A Szemince-hegyi andezitbányában, a 2023-2024-es időszakban bányászati munkabaleset, foglalkozási megbetegedés nem történt. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei az üzemben biztosítva vannak. Ennek feltételei a Munkavédelmi Szabályzatban kerültek meghatározásra. A munkavállalók minden évben igazolható módon munkavédelmi oktatásban részesülnek.

Környezetet érintő rendkívüli esemény a bánya történetében eddig nem volt.

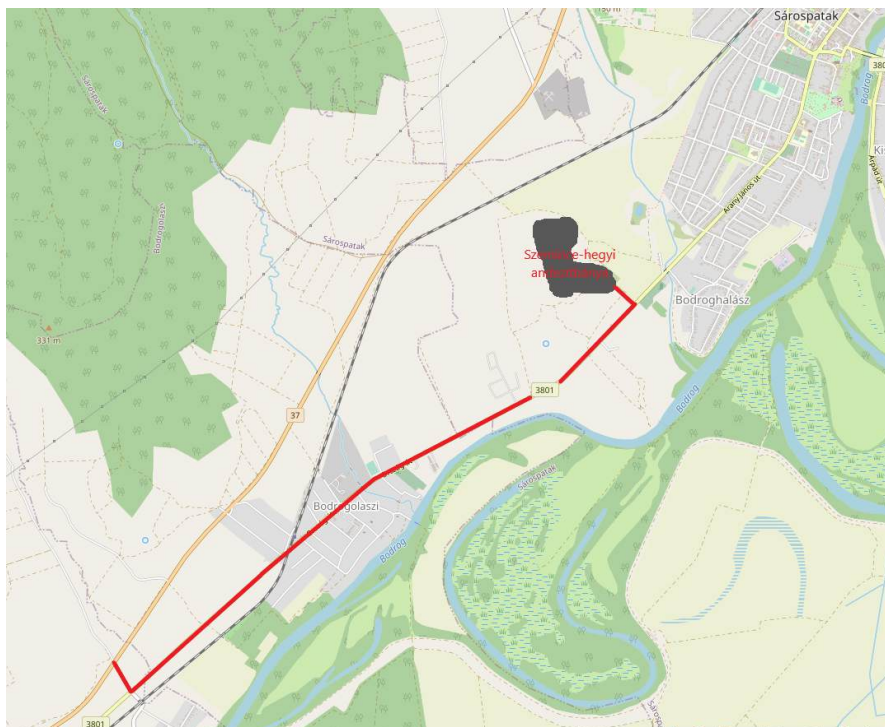
2. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.

2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése

2.1.1.1 A bánya megközelítése

A bányát a 37-es főútról a 074 hrsz.-ú önkormányzati útra, majd a 3801-es számú útra letérve, Bodrogolaszi irányából lehet megközelíteni. A 3801. számú utat a 0707/7 hrsz.-ú út köti össze a bányaüzemmel. A termékkiszállítás ezen az útvonalon történik. **(2.1 ábra).**



2.1. ábra: A bánya megközelítése

2.1.1.2 Szociális létesítmények, iroda

A szociális épület a bánya működtetéséhez, termelésirányítási feladatok, és a kiszolgáló személyzet egészségügyi és tartózkodási célra kialakított épülete.

Az üzem létszáma: 3-4 fő

Az épületben található: iroda, raktár, öltöző, zuhanyzó és toalett.

A vízellátást helyi hálózatról oldják meg, a szennyvíz zárt tárolóban gyűlik ($\sim 0,1 \text{ m}^3/\text{nap}$).



2.2. ábra: Szociális és iroda épület

A szociális létesítmény a bánya működtetéséhez, termelésirányítási feladatokhoz, és a kiszolgáló személyzet egészségügyi, szociális és tartózkodási célra kialakított épület.

2.1.1.3 Kenőanyag tároló és veszélyes hulladék gyűjtő hely

A kenőanyag tároló egy betonozott aljzattal, kármentővel ellátott, négy oldalán drótfonattal körülvett terület, mely egybe van építve a munkahelyi veszélyes hulladékgyűjtővel.



2.3. ábra: Kenőanyag tároló és veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely

A veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely, szintén egy betonozott aljzatú drótfonattal körülvett terület. Itt tárolják zárható acél edényzetekben, a keletkező, olajjal szennyezett veszélyes hulladékokat, a fáradt olajat, olajsűrőt, illetve a használaton kívüli akkumulátorokat. A munkahelyi gyűjtőhelyről a veszélyes hulladékokat a szerződéses, engedéllyel rendelkező szállító (MULTIGRADE Kft) alkalmanként átveszi.

A használaton kívüli, kiselejtezett vagy egyéb módon keletkezett fémhulladékokat (pl. vas a hasznosított vasbetonból) a Rávisz 96 Kft. és a Fe-Group Invest Zrt. szállítja el. Ezeket a hulladékokat láncsal elkerített üzemi területen tárolják.

2.1.1.4 Konténeres üzemanyag-tároló

A biztonságos üzemanyag-ellátás érdekében a Colas Északkő Kft. sárospataki telepére egy 4,95 m³-es duplafalú tartályos konténeres gázolaj kiszolgálót telepített 2003. októberében. A berendezés a MÁTRAFÜTŐBER Kft. által gyártott duplafalú tartályból és a hozzá tartozó technológiai rendszerből, felöltőszivattyúból, kitermelőoszlopból, valamint a hozzá tartozó villamos rendszerből áll. A használatbavételhez szakcéggel villámvédelmi és érintésvédelmi felülvizsgálatot végeztek.

A kiszolgáló, lefejtőtér (kiemelt peremmel ellátott 20 cm vastagságú beton) egyben a bányagépek tisztítására szolgál. A lejtése a nyelők irányába lett kialakítva, így a keletkezett

szennyeződés egy iszapfogón s egy olajfogón kerül tisztításra, ahonnan a tisztított vizet egy fémtartály gyűjtőjébe vezetik, majd innen szippantókocsival szállítják a befogadó telepre. A tartály duplafalú, lyukadásjelzővel van ellátva és teljesen zárt, így a környezetbe káros anyag kerülésének valószínűsége minimális.

2.1.1.5 Hídmérleg

A késztermék mérlegelése hitelesített közúti hídmérlegen keresztül történik.

2.1.1.6 Csapadékvíz elvezetés

A csapadékvíz a talajba beszivárog, fakadó víz a bánya területén nem található. A süllyesztői szinten nagyobb csapadék után a víz összegyűlik, ilyenkor szivattyúzással kell a vizet kivezetni.

A felszín alatti vizeket a gépekből elfolyó olajjal lehet szennyezni. Ennek elkerülésére a termelő gépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják ill., kijavíttatják. Az üzemanyag-tároló, a gépkocsi mosó, kenőanyag-tároló és a veszélyes hulladék-gyűjtőhely kármentővel ellátott alapbetonra van helyezve. Erről víznyelőaknákon és zárt gravitációs csatornákon keresztül jut az esetlegesen olajjal szennyezett csapadékvíz az olaj- és iszapfogóra. Az olaj- és iszapfogóról a 10 m³-es csapadékvíz acél gyűjtőtartályba kerül, ahonnan szerződés alapján megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozó szállítja el.

A törő-osztályozó berendezésnél locsolással akadályozzák meg az erőteljes kiporzást. Ennek érdekében a Zempléni Vízmű Kft. vízhálózatáról biztosítják a locsoláshoz szükséges vizet.

2.1.1.7 Olaj és iszapfogó

Az üzemanyag-tároló, a gépkocsimosó, kenőanyag-tároló és a veszélyes hulladék-gyűjtőhely kármentővel ellátott alapbetonra van helyezve. Erről víznyelőaknákon és zárt gravitációs csatornákon keresztül jut az esetlegesen olajjal szennyezett csapadékvíz az olaj- és iszapfogóra. Az olaj- és iszapfogóról a csapadékvíz acél gyűjtőtartályba kerül, ahonnan szerződés alapján megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozó szállítja el.

Az iszapfogó adatai:

- vízmélység: 1,15 m
- szélesség: 1,5 m
- hossz: 1,5 m

Olajfogó adatai.

- vízmélység: 0,95 m
- szélesség: 1,0 m
- hossz: 2,0 m
- hasznos térfogat:
- Ülepítőtér: 0,24 m³
 - olajfelúszató: 1,0 m³
 - olajgyűjtő: 0,32 m³
 - szűrőkosár: 0,006 m³

Az olaj és iszapfogót a TEMPÓ Kúttechnika Kft. tisztította, utoljára 2020. 06.25-én.

2.1.1.8 Üzemi utak

Az üzemben belül az utak felülete nagyrészt zúzottkő borításúak.



2.4. ábra: üzemi út

2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése

A bányaművelés célja a megkutatott ásványi nyersanyag kitermelése. A kitermelés módját a termelés folyamatába állított műszaki – technikai felszereltség színvonala és az ez által kialakított technológia határozza meg.



2.5. ábra: Bányaudvar

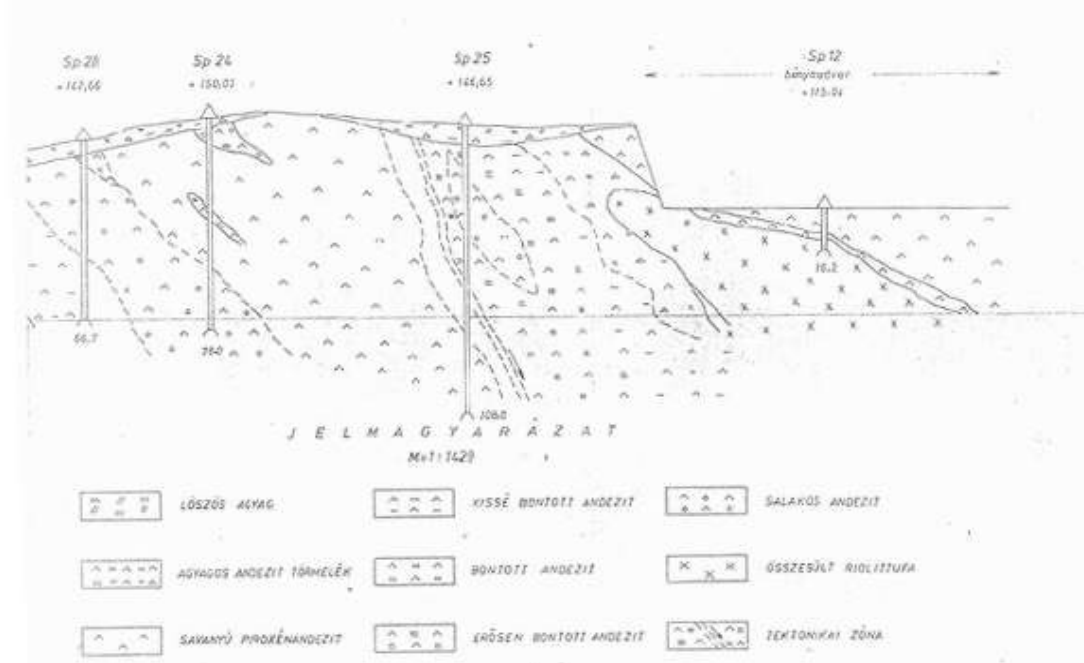
A sárospataki bányában a bányaművelés módja közel függőleges és közel vízszintes (talp) fúrólukakkal végzett sorozatrobantásos kőzetjövésztés –előtörés és osztályozás mobil törővel, majd rakodást és szállítást követően törés és osztályozás a telepített technológiai rendszeren. A fejtési homlok tervezett dőlésszöge 65-75°. A kőzet repedezettsége miatt azonban helyenként ettől eltérő is lehet.

A haszonanyag

Az elvégzett részletes fázisú kutatás tisztázta a Szemince-hegy vulkáni tevékenységéből eredő felépítését. A rétegsorokból megállapítható, hogy két lávaszint található, mely időben eltoltt vulkáni tevékenységre utal. A haszonanyag szarmata korú savanyú piroxén-andezit.

Az andezitelőfordulás két lávaszintje között bontott piroxénandezit és agglomerátum található. Az andezit előfordulás ÉD-i csapású, közel 400 m hosszú és 100 m széles ép piroxén-andezit test, amelyet további 250 m hosszú és 150 m széles likacsos – sejtes andezit követ.

A készlet kb. 65°-al K-i irányba dől, és a felszín alatt 110 m mélységig nem volt lehatárolható. Legnagyobb valódi vastagsága a domborzatot is figyelembe véve 130 m.



2.6. ábra: A bánya földtani szelvénye

Fedőképződmények:

Az andezit összlet felett 0,3-7,4 m közötti, átlagosan 3,0 m meddő található, mely törmelékes soványanyagot, löszös agyagot tartalmaz.

A Szemince-hegyi előfordulás távolabbi környezetét is figyelembe véve a savanyú andezitek rétegtani fedője az áthalmazott riolittufa, tufit, lavinatufa és olivinbazalt. A bányatelek területén a fedő kőzettani felépítése az alábbi: andezit törmelék, amely fokozatosan átmegy agyagos andezit törmelékebe. E fölött löszös agyag majd humuszos agyag következik. Vastagsága 0,5-10 m-ig változik, a +99 mBf magassági pont környékén a felszínen van az andezit.

Fekükközet:

A feltárt fekvő riolittufa, általában vöröses színű, a fúrásokban a talp felé haladva fehéres szürkévé válik. Változó szemnagyságú, a ráömlött láva szegélyéhez közel az eredeti szemcsék alig, vagy egyáltalán nem ismerhetők fel. Az érintkezéstől távolodva egyre jobban kirajzolódnak a horzsakő, majd biotit, földpát és egyéb színes elegyrészek kristályformái. Mikroszkópos vizsgálat alapján ez az anyag horzsaköves riolittufa, dácittufa.

Hidrogeológiai viszonyok

Az előfordulás hidrogeológiai viszonyainak vizsgálata során +103 mBf magasságában állapították meg a talajvíz szintjét. A bányaművelés elérte a +102 mBf-i magasságot, ahol esős időben a víz már megjelenik.

A műrevaló készlet szintjét a talajvíz nivå alatti +93 mBf-ben határozták meg, ezért a továbbiakban a bányaműveletek szempontjából nyomon kell követni a vízszint változását. Árvízveszéllyel a terület környezetből való kiemeltsége miatt nem kell számolni.

2.1.2.1 A bányaművelés módja, ütemezése és technológiája

2.1.2.1.1 Kutatás, feltárás ütemezése

A kitermelés fenntartásához továbbkutatásra nincs szükség, mert a bányatelken belüli andezit feltárt ill. megkutatott. A kitermelés a jelen tervidőszakban 3 szintről történik, mely területek megkutatottak. A fejtést előkészítő fúrások egyben termelési kutatásnak is tekinthetők.

2.1.2.1.2 Az ásványi nyersanyag kitermelésének módja

A bányaművelés célja a megkutatott ásványi nyersanyag kitermelése. A kitermelés módját a termelés folyamatába állított műszaki – technikai felszereltség színvonala és az ezáltal kialakított technológia határozza meg. A sárospataki bányában a bányaművelés módja közel függőleges és közel vízszintes (talp) fúrólyukakkal végzett sorozatrobantásos kőzetjövésztés – majd rakodás, szállítás, törés és osztályozás. A fejtési homlok tervezett dőlésszöge 70-75°. Ahol a repedezettség miatt ez nem tartható, ott max. 85° lehet.

A technológia lépései:

- Terület előkészítés, munkaszintek kialakítása (lefedés, meddőelhelyezés)
- Kőzetjövésztés robbantással
- Rakodás, belső szállítás
- Előtörés, osztályozás
- Belső szállítás
- Végtermék depózás
- Rakodás, szállítás eladás

Robbantásnál használt eszközök

A robbantólyukak előkészítését és a robbantást alvállalkozó végzi.

Felszedés

- 1 db lánctalpas kotrógép

Belső szállítás

- 1 db dömpert/tehergépkocsi
- 1 db. tehergépkocsi

Törés és osztályozás

- 1 db hidraulikus kotró (batározó) kalapács fejjel
- Metso LT 106s típ. láncalpas mobil pófástörő, osztályozóegységgel

Telepített technológia (használaton kívül, bontása tervezett):

- SBM Wagneder 10-6-4-S3típ. röpitő törő
- VD2-125 x 350 típ. osztályozó vibrátor

Szállítószalagok

- Fix telepítés technológián 8 db szállítószalag *(használaton kívül, bontása tervezett):*
- A Metso LT106s mobil törőn meddőkihordó szalag és köves szalagok
- Keestrack S3 mobil szállítószalag

Késztermék rakodás, depózás

- 1 db gumikerekes homlokrakodógép

Mobil berendezések

- 1 db Metso LT106s láncalpas mobil pófástörő osztályozó egységgel
- Keestrack S3 mobil szállítószalag

2.1.2.1.3 Terület előkészítés, munkaszintek kialakítása (lefedés, meddőelhelyezés)

A természetes kőzet jövesztésének végzéséhez megfelelően előkészített terület biztosítása szükséges. Az érintett területen eltávolításra került a természetes kőzetet fedő anyagréteg (fa, föld, erodált kőzet stb.), megtörtént a terület lefedése. **A tervidőszak alatt új terület előkészítését, lefedést nem terveznek.** Az andezit kőzet kitermelését csak munkaszintek, valamint határoló rézsűk kiképzésével szabad végezni.

A természetes kőzet jövesztéséhez a terület megfelelő előkészítése szükséges. A természetes kőzetet fedő anyagot fel kell szedni és a munkaterületről el kell szállítani majd megfelelő körülmények között kell elhelyezni és tárolni. Ezután a megmaradó meddő anyag (pl. rossz kőzettulajdonságú andezit) letakarítását kell elvégezni.

A Műszaki Üzemi Tervben foglaltak alapján 2012-2023. év között összesen 530.000 m³, 2012-2019 közt évente 50.000 m³, míg 2020-2023 közt évente 60 000 m³ vegyesanyag (andezit + meddő) kitermelése tervezett.

A 2023 november és 2024 augusztus között a tervezett termelést az alábbiakban mutatjuk be, továbbá szerepeltetjük a korábbi adatokat is.

Év	Hely	Terület	Átl. magasság	Tervezett kitermelés	Tényleges kitermelés
2012	102-116-os szint	1 786 m ²	14 m	25 000 m ³	24 250 m ³
	115-129-es szint	1 786 m ²	14 m	25 000 m ³	
2013	102-116-os szint	1 786 m ²	14 m	25 000 m ³	50 649 m ³
	115-129-es szint	1 786 m ²	14 m	25 000 m ³	
2014	102-115-ös szint (D)	1 923 m ²	13 m	25 000 m ³	59 734 m ³
	102-115-ös szint (É)	1 923 m ²	13 m	25 000 m ³	
2015	102-115-ös szint (D)	1 923 m ²	13 m	25 000 m ³	49 995 m ³
	102-115-ös szint (É)	1 923 m ²	13 m	25 000 m ³	
2016	116-145-ös szint	1 724 m ²	29 m	50 000 m ³	19 858 m ³
2017	102-115-ös szint (ÉNy) útéptítés	609,3 m ²	6,4 m	3 900 m ³	16 507 m ³
	115-143-as szint (ÉNy)	729,17 m ²	24 m	17 500 m ³	
	93-102-es szint	966,67 m ²	9m	8 700 m ³	
	102-110-es szint (ÉK)	700 m ²	8 m	5 600 m ³	
	115-127-es szint (DK)	1 191,67m ²	12 m	14 300 m ³	
2018	116-146-os szint (DNy)	483,33 m ²	30 m	14 500 m ³	55 016 m ³
	102-116-os szint (ÉNy)	507,14m ²	14 m	7 100 m ³	
	115-128-as szint (DK)	869,23 m ²	13 m	11 300 m ³	
	93-102-es szint	1 555,55 m ²	9 m	14 000 m ³	
	102-115-ös szint (D)	238,46 m ²	13 m	3 100 m ³	
2019	102-109-es szint	1 828,57 m ²	7 m	12 800 m ³	60 011 m ³
	103-115-ös szint (D)	708,33 m ²	12 m	8 500 m ³	
	103-115-ös szint (D) útéptítés	1 166,67 m ²	6 m	7 000 m ³	
	116-141-es szint (ÉNy)	692 m ²	25 m	17 300 m ³	
	102-115-ös szint (ÉNy)	338,46 m ²	13 m	4 400 m ³	
2020	93-102-es szint	1 200 m ²	9 m	10 800 m ³	65 650
	115-143-as szint (Ny)	232,14 m ²	28 m	6 500 m ³	
	115-123-as szint (É)	575 m ²	8 m	4 600 m ³	
	115-143-as szint (Ny)	839,29 m ²	28 m	23 500 m ³	
	93-102-es szint	688,89 m ²	9 m	6 200 m ³	
	115-120-as szint	1 280 m ²	5 m	6 400 m ³	
	102-115-ös szint útéptítés	153,85 m ²	13 m	2000 m ³ (2 400 m ³ feltöltés)	
2021	115-120-es szint útéptítés	440 m ²	5 m	2 200 m ³	62 037 m ³
	115-144 szint (Ny)	1 034,48 m ²	29 m	30 000 m ³	
	93-102-es szint	1 988,89 m ²	9 m	17 900 m ³	
	103-128-as szint (K)	396 m ²	25 m	9 900 m ³	
2022	115-143-es szint (Ny)	1 071,43 m ²	28 m	30 000 m ³	32 245 m ³
	93-102-as szint	1 888,89 m ²	9 m	17 000 m ³	
	114-103-as szint (D) útéptítés	1 444,44 m ²	9 m	13 000 m ³	
2023					33.695 m ³
2024					kb 35.000

Év	Hely	Terület	Átl. magasság	Tervezett kitermelés	Tényleges kitermelés
					m ³

2.1. táblázat 2012-2022. közti kitermelés ütemezés és tényleges kitermelés

A 2024 évi termelési adatok az alábbiak szerint alakultak:

Robbantott (jövesztett) mennyiség, augusztus végéig: ~ 35.000 m³ (= ~ 85.000 tonna)

Gyártott mennyiség, augusztus 23-ig: ~ 57.000 tonna

2.1.2.1.4 Kőzetjövesztés

Az előkészített (lefedett, letakarított) területen közel függőlegesen és vízszintesen fúrt robbantólyukak készítésével biztosított a robbanóanyagok elhelyezhetősége robbantás céljára.

2.1.2.1.5 Robbantás

A kőzet jövesztése a nagytérű fúrólyukakba helyezett robbanóanyag felrobbantásával történik, robbantási terv alapján. A robbantást külső vállalkozó töltő-keverő autója végzi. A behozott alapanyagokból a fúrólyukakban áll össze a robbanásra képes keverék, amely 24 óra múlva – amennyiben nem robbantják el – már ismételt inaktív, robbanásra képtelen keverék lesz. Olyan esetekben amikor a töltő-keverő autó technológiát nem tudják alkalmazni akkor töltényezett robbanóanyag felhasználásával kerül a kőzet lejövesztésre.

– Másodlagos aprítás

A robbantás után az olyan nagyméretű kőtömböket, amelyek mérete meghaladja az 1000x650 mm méretet, azaz a törőgép szájnyílásának méretét, úgynevezett másodlagos aprítással / előtöréssel kell kisebb méretűekre darabolni („batározó” gép,).

A túlméretes kőtömbök aprítását CAT 323 típusú lánctalap kotró, hidraulikus kalapáccsal szerelve végzi.



2.7. ábra: CAT 323 láncalpas kotró hidraulikus kalapács fejjel

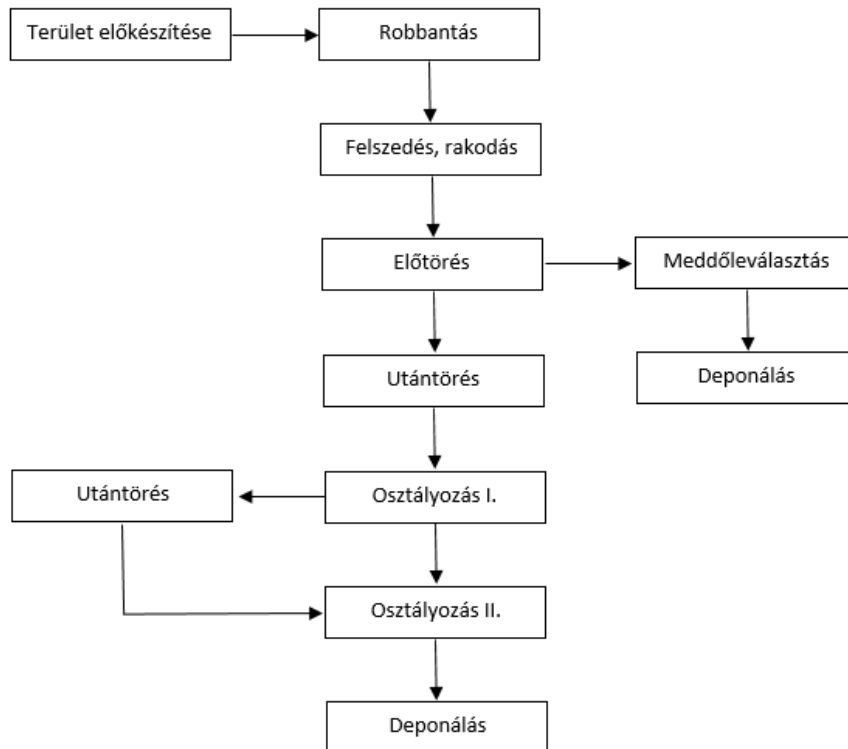
2.1.2.1.6 Rakodás, előtörés, belső szállítás

A lerobbantott kőzetet, vegyesanyagot a robbantott halmaz mellett álló mobil pofástörő berendezés töri elő. Itt részben már késztermék (Z0/63, Z0/90) keletkezik, részben pedig a késztermék fölötti (+90, +63) félkész termék. Csak ez utóbbit szállítják a fix feldolgozó technológián levő törő bedöntő bunkeréhez.

2.1.2.1.7 Törés – osztályozás

- ◆ Metso LT 106 S típusú törőgép, kapacitása 220 t/h, ehhez kapcsolódóan:
 - 9 m³-es feladó garat
 - szalagmérleg
 - TK11-305 típusú egysíkú szita
 - TK11-42-2V típusú vibrációs adagoló
- ◆ 1 db Keestrack S3 mobil szállítószalag
- ◆ Caterpillar 323E1 típusú kotrógép bontókalapáccsal szerelve

A korábban telepített fix technológiával kapcsolatosan az Ügyfél a bontási tervet a Bányakapitányság felé beadta, a Hatóság kifogást nem emelt. A bontás tervezett megvalósítása 2024-2025 évben várható.



2.8. ábra: Technológiai folyamatábra

A bányában üzemelő mobil gépek:
Terex Finlay 883+ – törő-osztályozógép
Terex Finlay J1175 – törőgép

A gépek béreltek, a feladatot alvállalkozó végzi.

A gépekről készült fotókat a **2.10-2.11 ábrák** mutatják be.



**2.10. ábra: Alkalmazott gépek
Terex Finlay 883+ törő-osztályozógép**



**2.11. ábra: Alkalmazott gépek
Terex Finlay J1175+ törő-osztályozógép**

2.1.2.1.8 Késztermék depózása

A depózás a kőbányaszatban biztosítja az összeköttetést:

- zúzottkő termelési folyamatában,
- a késztermékek szállítás előtti tárolásával a felhasználók felé
- munkahelyi tárolás felhasználás előtt

Késztermékek tárolása az üzemi depótéren:

A törés-osztályozási (gyártási) folyamat végén a késztermékek szállítószalaggal vagy tehergépjárműre rakodva depóra kerülnek (nyitott depótér).

A tárolóra elhelyezett késztermék más depótérre való elhelyezésére az üzemben belül gyakran szükség van, nagyobb készletmennyiség biztosítása vagy más szemszerkezetű termék gyártása esetén, amely tehergépjárművel történik.

2.1.2.1.9 Rakodás, szállítás eladás

A késztermékek rakodása vevők részére a következő módokon történhet:

- Késztermék rakodása tehergépkocsira (depóból homlokrakodó géppel)

A késztermékeket a vevők saját ill. alvállalkozók gépkocsijaival szállítatják el a felhasználás helyére. Az 5686 hrsz-ú bányaterületből indul a 0707/7-es hrsz-ú út, amely becsatlakozik a Sárospatak (Bodroghalász) – Bodrogolaszi közútra. A teherszállítás Bodrogolaszin keresztül, a Sáradsadányi leágazásnál kerül a 37. sz. főútra.

A tehergépkocsik rakodása CAT 950 H típusú homlokrakodó géppel történik.

Az üzemben tehergépjárműre rakott termékek mérlegelése hitelesített hídmérleg segítségével vagy a CAT 950 H tip. homlokrakodógépre szerelt kanálmérleggel történik.

2.1.2.2 Az építési hulladék hasznosításának technológiája

Az engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenységek:

Hasznosítás: bármely kezelési művelet - ideértve a válogatást is -, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a

hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse

Újrafeldolgozás: olyan hasznosítási művelet, amelynek során a hulladékot terméké vagy anyaggá alakítják annak eredeti használati céljára, akár más célokra; ez magában foglalja a szerves anyagok feldolgozását, de nem tartalmazza az energetikai hasznosítást és az olyan anyaggá történő feldolgozást, amelyet feltöltési műveletek során használnak fel;

Besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI.28.) FM rendelet 2. sz. melléklete szerint:

- R5** Egyéb szerves anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást, ideértve a szerves építőanyagok újrafeldolgozását, valamint)
- R12** Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés.)
- R13** Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében [A képződés helyén az elszállításig történő átmeneti tárolás kivételével, ahol az átmeneti tárolás a Ht. 2. § (1) bekezdés 17. pontja szerinti előzetes tárolást jelenti.]

A hasznosítást megelőző előkészítő műveletek azonosító kódjai a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint a hatósági engedélyezésről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint:

- E02-03** aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)
E02-05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
E02-06 válogatás anyagi jellemzők szerint (osztályozás)

A Colas Északkő Kft. az alábbi nem veszélyes hulladékok hasznosítását (válogatás, aprítás, osztályozás, minősítés) végezheti:

HAK	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)	Telephelyen egyidejűleg tárolható mennyiség (t)
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)		
17 01	beton, téglá, cserép és kerámia		
17 01 01	beton	50 000	12 500
17 01 02	tégla	4 000	1 000
17 01 03	cserép és kerámia	4 000	1 000
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-től	12 000	3 000
17 03	bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék		
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	10 000	2 500
17 05	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő		
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	15 000	3 750
17 05 06	kotrási meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	10 000	2 500
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	5 000	1 250
17 09	egyéb építési-bontási hulladék		
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	10 000	2 500

2.2. táblázat: hasznosítható hulladékok köre

A hasznosítható nem veszélyes hulladékok összes mennyisége **120 000 t/év.**

A telephelyen az egyidejűleg tárolható hulladékok: **max. 15 000 tonna.**

Az építési-bontási hulladék feldolgozása a Sárospatak 5686 hrsz.-ú ingatlanon történik, zúzottkővel borított területen. Ezen belül került kialakításra a 6 000 m²- területű nem veszélyes hulladéktároló hely, amely tárolószelvényekre osztott a hulladéktípusonkénti elkülönített elhelyezés céljából.

A telephelyre történő belépést megelőzően a hulladékszállítmányt ellenőrzik. Amennyiben a szállítmányt az ellenőrzés során hasznosításra alkalmatlannak ítélik meg akkor a belépést megtagadják.

A szállítmány másodlagos ellenőrzésére a zúzottkő borítású kezelőtéren kerül sor. A kezelőtéren lehetőség van a teljes szállítmány visszarakására és átirányítására, ha a szállítmány veszélyes hulladékot tartalmaz.

A mérés minden esetben (átvétel, átadás) a bányatelek bejáratánál kiépített számítógép vezérelt hídmérlegen történik.

A hulladéktároló helyen történő deponálást követően először – szükség szerint – a hulladékok válogatását végzik, ezt követi a hulladékok mobil törőgéppel való törése, majd osztályozása. A törést és osztályozást követő minősítés után a hulladékkörből kivont, terméké minősített anyag értékesítésre kerül. A hasznosítási technológiából kikerülő, nem hasznosítható hulladékokat a munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik, és azokat átvételre feljogosított, hatályos hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át.

A hasznosítási technológia főbb lépései:

- a szállítmány ellenőrzése, mérlegelése
- leürítés a hulladéktároló helyre
- előválogatás (idegen anyagok eltávolítása)
- törés
- osztályozás
- utóválogatás (építőanyagként nem használható összetevők, pl. fémek eltávolítása)
- a különböző szemcseméretű frakciók deponálása a késztermék tárol helyen
- minősítés
- késztermék elkülönített tárolása, értékesítése
- nem hasznosítható frakció elkülönített tárolása, illetve azok átvételére feljogosított szervezet részére történő átadása

A használt törőberendezés 220 tonna nem veszélyes hulladék törését-osztályozását képes elvégezni óránként, ami évi 254 munkanapot és 6 órás napi üzemelési időt figyelembe véve 335 280 tonna/év kapacitást biztosít.

2.1.3 A tevékenység megkezdésének időpontja

A Sárospatak-I. Szemince-hegyi andezitbányában 1973. óta folyik kitermelés.

A Sárospatak-I. Szemince-hegyi andezitbánya tulajdon és bányászati joga 1996. decemberétől került a Colas Északkő Kft tulajdonába. A terület megkutatott, a Központi Földtani Hivatal 950/1988 sz. határozatában kiadta a megkutatottsági nyilatkozatot. A

jelenlegi bányatelket a Miskolci Bányakapitányság a 4038/1999 sz. határozatában állapította meg.

2.1.4 Előállított termékek és alkalmazási területük

Termékek:

Jelenleg a bányaüzem területén az alábbi termékeket állítják elő:

- ♦ CP 45/125
- ♦ LMA 5/40
- ♦ LMA 0/300
- ♦ Z 0/63
- ♦ Z 0/90
- ♦ 0/200F
- ♦ 0/22F
- ♦ 0/90F
- ♦ Z 0/32
- ♦ Z 22/63
- ♦ Z 0/200

A termékeket újrahasznosított kőanyagból és zúzott andezitből állítják elő.

A kőzet tulajdonságai, minőségi jellemzői:

- ♦ Kőzettípus: andezit
- ♦ Sűrűség: 2,43 g/cm³
- ♦ Fagyállóság: F 2

2.1.4.1 Termelési adatok

Sárospatak I.-andezitbánya	
2012-2024 közötti kitermelése éves bontásban, bányajáradék bevallással egyezően	
évek	kitermelt andezit m ³ - ben
2012	24 250
2013	50 649
2014	59 734
2015	49 995
2016	19 858
2017	16 507
2018	55 016
2019	60 011
2020	65 650
2021	62 037
2022	32 245
2023	33.695
2024	kb. 35.000

2.3. táblázat: kitermelési adatok

A bánya területéről letakarított lefedési meddőnek egy részét védőtöltésként a bányában lévő közlekedési utak mentén, és a munkaszinteken, és a robbantással érintett bányafalszakaszokon legalább 1,5 m magas védőtöltés alakítanak ki, a többi részét a bánya északkeleti részén, a város felőli területen, a tervidőszakban tervezett növénytelepítéshez szükséges terület kialakítására használják fel. A meddőanyag egy része töltési anyagként, 0/22F-es és 0/90F-es termékekben kerül értékesítésre, így termelési veszteség nem képződik.

2.2 A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

2.2.1 Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok

A tevékenységgel kapcsolatos engedélyeket az **1.4 fejezetben** részletesen bemutattuk.

A környezetvédelmi és a hulladékgazdálkodási hatóság két alkalommal tartott ellenőrzést a bányában:

Dátum: 2024.05.23. Ikt. szám: BO/51/05353-1/2024 (hulladékgazdálkodási ellenőrzés)

Dátum: 2024.06.25. Ikt. szám: BO/32/05228-1/2024 (komplex környezetvédelmi ellenőrzés)

2.2.2 Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások

- ◆ Keletkezett veszélyes hulladék nyilvántartás (a munkahelyi gyűjtőhely működéséről)
- ◆ Üzemellenőrzési napló
- ◆ Munkavédelmi oktatási napló, amely tartalmazza a környezetvédelmi, energetikai, minőségbiztosítási, munka- és egészségvédelmi utasításokat is. (integrált irányítási rendszer)
- ◆ Tűzvédelmi oktatási napló

2.2.3 Bírságok 5 évre visszamenőleg

A Colas Északkő Sárospatak-I. Szemince-hegyi andezitbányájának az elmúlt 5 évben nem kellett bírságot fizetnie.

2.3 Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, agyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése

2.3.1 Felszíni vezetékek

A villamos energiát az MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. középvezetési hálózatról kapja az üzem – szerződés alapján – 20/0,4 kV-os 630 KVA-es transzformátoron keresztül.

2.3.2 Felszín alatti vezetékek

A szociális épületből a szennyvíztartályig szennyvízcső, a hálózatról a vizes porlekötés víztartályáig vízcső fut a felszín alatt.

Egyes üzemszámok számára föld alatti vezetékeken biztosítják az áramellátást.

2.3.2.1 Vízhálózat

A bánya szociális és ipari víz ellátását a Zempléni Vízmű Kft. vezetékes hálózatról biztosítják. A vízbevezetés földalatti műanyag csövön keresztül történik.

2.3.2.2 Szennyvízcsatorna – hálózat

A bánya szennyvízhálózatba nincs bekötve. A kommunális szennyvíz egy 10 m³-es zárt földalatti tartályban gyűlik ideiglenesen, ill. megtelése előtt szerződött és engedéllyel rendelkező kommunális szennyvízszállító partner tartálykocsival a szennyvíztisztító telepre szállíttatja.

A gépek mosása során keletkező technológiai szennyvíz, amely a betonozott mosótérre hulló csapadékvízzel együtt olaj- és iszapfogón keresztül egy 10 m³-es föld alatti tartályba kerül, ahonnan szükség szerint elszállításra kerül a TRIÁSZ-95 Kft. által.

2.3.3 Felszíni tartályok

A biztonságos üzemanyag-ellátás érdekében a Colas Északkő Kft. sárospataki telepére egy 4,95 m³-es duplafalú tartályos konténeres gázolaj kiszolgálót telepített 2003. októberében. A berendezés a MÁTRAFÚTÓBER Kft. által gyártott duplafalú tartályból és a hozzá tartozó technológiai rendszerből, felöltőszivattyúból, kitermelőoszlopból, valamint a hozzá tartozó villamos rendszerből áll. A használatbavételhez szakcéggel villámvédelmi és érintésvédelmi felülvizsgálatot végeztettek.

2.3.4 Felszín alatti tartályok

Mivel a bánya nincs szennyvízcsatorna-hálózatba kötve a szennyvíz és a kommunális szennyvíz külön-külön zárt, 10-10 m³-es földalatti tartályokba gyűlik ideiglenesen, ahonnan alkalmanként az üzemeltető a szennyvizet szennyvíztisztítóba szállíttatja.

2.3.5 Anyagátfejtések

Anyagátfejtések az alábbi tevékenységekhez kapcsolódnak a bányaüzemben:

- Üzemanyag feltöltés
- Fáradtolaj elhelyezés

2.3.5.1 Üzemanyagtöltés

A bánya dízelüzemű járműveinek és munkagépeinek üzemanyag ellátására egy 4,95 m³-es duplafalú tartályos konténeres gázolaj kiszolgálót helyezett üzembe 2003. októberben.

2.3.5.2 Fáradtolaj elhelyezés

A gépek karbantartása során a keletkezett fáradtolajat, a **2.1.1.7 pontban** bemutatott veszélyes hulladéktárolóban tárolják.

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

3.1 Levegő

3.1.1 Jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetések, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása)

A Sárospatak-I. andezitbánya jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiákhoz kötődnek, melyek:

- ◆ A bányaművelésnél alkalmazott technológia légszennyezése
 - A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek által kibocsátott égéstermékek légszennyező hatása
 - A bányaműveléssel és szállítással járó légszennyezés
- ◆ A nyersanyag előkészítési technológia légszennyezése
 - Az anyagfeladásnál keletkező porszennyezés
 - Az anyag törésénél keletkező porszennyezés
 - Osztályozásnál, utántörésnél keletkező porszennyezés

A bánya területén történő belső szállítás légszennyező hatása elhanyagolható, mivel a nehézgépjárművek sebessége a bánya területén 5 km/h lehet. A közlekedési út kiporzása ellen szárazság idején locsolással védekeznek, illetve a bányát cserjések, fák veszik körül, amelyek ugyancsak kedvező hatással befolyásolják a felverődött por tovaterjedését.

3.1.2 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása

A fúrási tevékenységet alvállalkozó végzi. A fúrógépnél porelszívó berendezés működik. Az elszívott port a fúrólyukak fojtására használják fel, azaz visszatöltik a lyukakba.

3.1.3 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.

A bányauzem technológiai folyamatát a **2.3. ábrán** található folyamatábra mutatja be.

3.1.3.1 A bányaművelési technológia légszennyezése

3.1.3.1.1 A bányaművelésnél alkalmazott technológiák

A bányaművelésnél alkalmazott technológiákat részletesen ismertettük a **2.1.2 pontban**.

- ◆ Lefedés
- ◆ Kőzetfúrás
- ◆ Robbantási munkálatok (általában évente kétszer végeznek robbantást)
- ◆ Rakodás
- ◆ Készletezés
- ◆ Szállítás

3.1.3.1.2 Légszennyező hatások, paraméterek

- ◆ A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek égéstermékének légszennyező hatása: A fejtő-rakodó gépek valamint a szállító járművek légszennyezését teljesítményük, haladási sebességük határozza meg. Légszennyező komponenseik (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének)
- ◆ A bányaműveléssel és a szállítással járó légszennyezés:
 - A bányaudvar és az ideiglenes depóniák (haszonanyag, meddő), nyitott felületének porzása (működő felület nagysága)
 - A bányászati tevékenység porzása (a haszonanyag kitermelés volumenének függvényében)

- A robbantások légszennyező hatása (porképződés, NO_x képződés, töltetnagyság)
- Rakodás és szállítás porzása
- A bányászati tevékenység során kialakuló új domborzati formák hatására a mikroklimatikus viszonyok megváltozása (szélirány, szélesebség, páratartalom, hőmérséklet stb.)

3.1.3.2 A nyersanyag feldolgozási technológiájának légszennyezése

3.1.3.2.1 A nyersanyag feldolgozásánál alkalmazott technológiák

Az alkalmazott technológiákat részletesen ismertettük a **2.1.2.1. és 2.1.2.2 pontban**.

- ♦ Előleválasztás (idegen anyagok eltávolítása)
- ♦ Előtörés, osztályozás
- ♦ Utántörés
- ♦ rakodás, értékesítés

A nyersanyag feldolgozás egyes állomásain vízbepermetező berendezések találhatók. A vízpermet a törés-osztályozás, szállítószalagon történő szállítás során képződő finom port a kőzet felületére köti. A porlekötés során a felhasznált víz mennyiségét úgy választják meg, hogy ipari szennyvíz ne képződjön. A technológiában felhasznált víz nem szennyeződik veszélyes anyagokkal.

3.1.3.2.2 A légszennyező hatások és paramétereik

- ♦ anyagfeladásnál keletkező porszennyezés
- ♦ anyagtörés porszennyezése
- ♦ osztályozásnál, utántörésnél keletkező porszennyezés (porlekötő vízpermetezéssel a kiporzás mértéke csökkenthető.)

A porszennyezés mértéke elsősorban a feladott anyag nedvességtartalmától függ.

3.1.4 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása

A bányaművelés technológiájában száraz időben porképződésre kerül sor a fúráskor, robbantáskor, amely tevékenységek eseti jelleggel történnek, illetve az üzemi szállításkor, törésnél, osztályozásnál és depózásnál.

A kiporzás mértékét minimális szintre csökkentő technológiák, berendezések:

- ♦ fúrógépnél porelszívó berendezés működik
- ♦ üzemi szállítási utakon sebességkorlátozás van érvényben
- ♦ törő-osztályozó soron, és a szalagok átöntési helyeinél a porzás csökkentésére vízpermetezést használnak

3.1.5 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

3.1.5.1 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása

3.1.5.1.1 Helyhez kötött pontszerű légszennyező források

A Szemince-hegyi andezitbánya telephelyén bejelentett pontforrás nem található.

3.1.5.1.2 Helyhez kötött diffúz légszennyező források

A diffúz légszennyező források tekintetében, a bányászati technológiákkal kapcsolatban 3 db forrást jelentettek be. A diffúz légszennyező források jellemző adatait az alábbi táblázatban foglaltuk össze a bányauzem 2019. évi Légszennyezés Mértéke éves bejelentése alapján.

Azonosító	Megnevezés diffúz források	Szennyezőanyag (kód)	Felület [m ²]	Időtartam [h/év]	Mennyiség	Kibocsátás kg/év	Mértékegység
D1	Bányaudvar, közlekedési út	Szilárd (nem toxikus) por (7)	300	121	147 367	0	t termék
D2	Törés, osztályozás	Szilárd (nem toxikus) por (7)	100	0	0	0	t termék

3.1. táblázat: Bejelentett diffúz források

3.1.5.2 A megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

A bányaművelési technológiával kapcsolatban a tevékenység diffúz forrásai kibocsátási határértékkel szabályozottak. A bánya nem rendelkezik pontforrással.

A helyhez kötött légszennyező pont és diffúz források kibocsátási határértégeit a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szabályozza.

A tevékenységet úgy kell végezni, hogy az BAZ MKH MJH KTFO által BO-08/KT/00704-2/2018. számon kiadmányozott levegőtisztaság-védelmi engedélyben és a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben meghatározott levegőterheltségi szint határértéket ne haladja meg.

3.1.6 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

3.1.6.1 A bányaművelésnél alkalmazott gépek, járművek, eszközök

Robbantásnál használt eszközök

A robbantályukak előkészítését és a robbantást alvállalkozó végzi.

Felszedés

- 1 db lánctalpas kotrógép

Belső szállítás

- 1 db dömpér/tehergépkocsi
- 1 db. tehergépkocsi

Törés és osztályozás

- 1 db hidraulikus kotró (batározó) kalapács fejjel
- Metso LT 106s típ. lánctalpas mobil pofástörő, osztályozóegységgel

Telepített technológia (használaton kívül):

- SBM Wageneder 10-6-4-S3tip. röpitő törő
- VD2-125 x 350 tip. osztályozó vibrátor

Mobil technológia:

- Terex Finlay 883+ – törő-osztályozógép
- Terex Finlay J1175 – törőgép

Szállítószalagok

- Fix telepítés technológián 8 db szállítószalag (*használaton kívül*)
- A Metso LT106s mobil törőn meddőkihordó szalag és köves szalagok
- Keestrack S3 mobil szállítószalag

Késztermék rakodás, depózás

- 1 db gumikerekes homlokrakodógép

Mobil berendezések

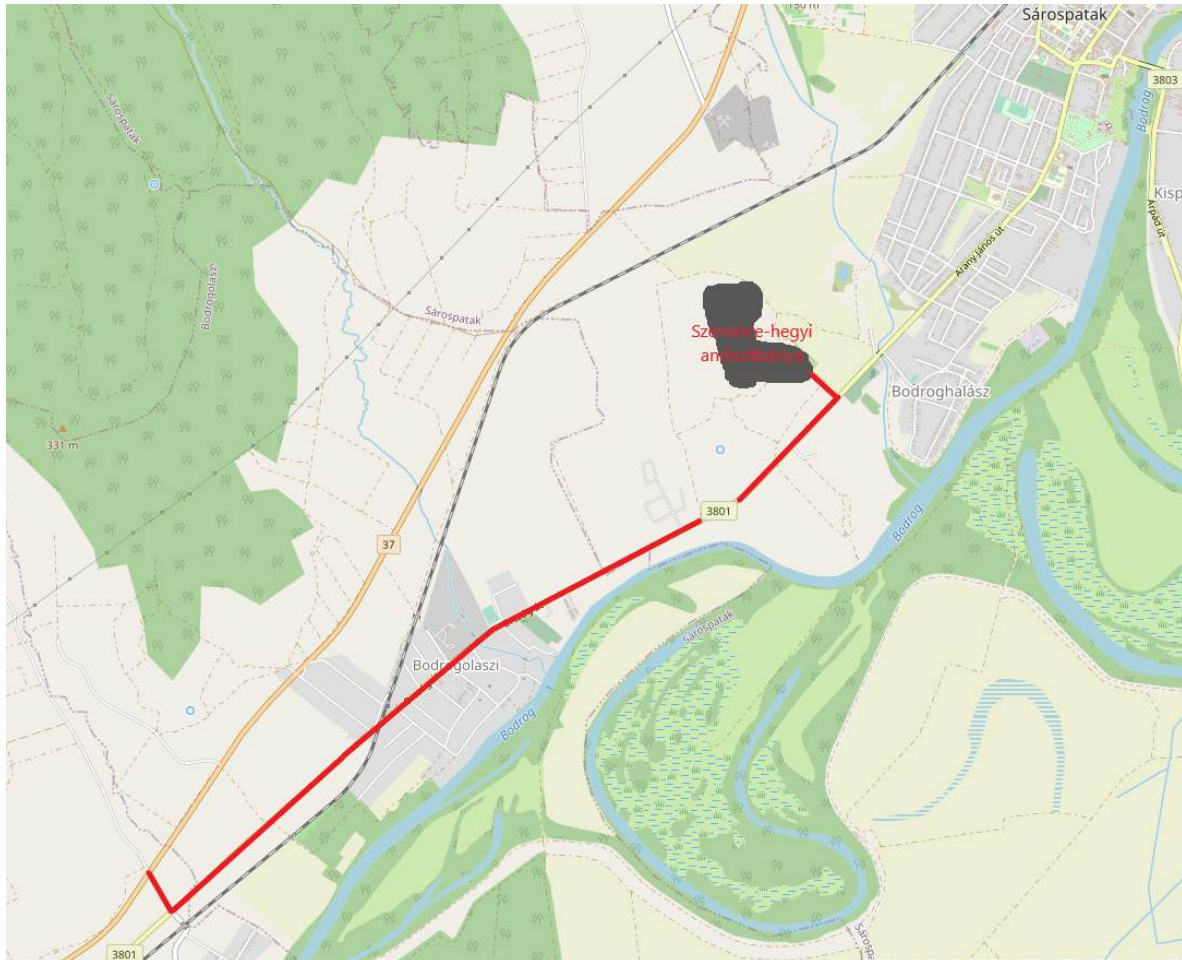
- 1 db Metso LT106s lánc talpas mobil pofástörő osztályozó egységgel
- Keestrack S3 mobil szállítószalag

A bányai szállítás során a haladási sebesség 30 km/h az üzem teljes területén, nehézgépek esetében 5 km/h, és 5 km/h a hídmérlegre való beállítás során.

3.1.6.2 A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

Az üzemi szállítás 1 tehergépkocsival oldják meg. A készterméket a vevők saját, illetve alvállalkozók gépkocsijával szállítatják el a felhasználás helyére.

A bányát a 37-es főútról a 074 hrsz.-ú önkormányzati útra, majd a 3801-es számú útra letérve, Bodrogolaszi irányából lehet megközelíteni. A 3801. számú utat a 0707/7 hrsz.-ú út köti össze a bányaüzemmel. A termékiszállítás ezen az útvonalon történik. A bánya szállítási útvonalát a **3.1. ábra** szemlélteti.



3.1. ábra: A bánya teherszállítási útvonala

Szállítás volumene:

A MÜT alapján az egy év alatt kitermelt nyersanyag $60\,000\text{ m}^3$ andezit ($2,43\text{ t/m}^3$ -es sűrűséggel számolva $145\,800$ tonna).

Ezen kívül a hulladékgazdálkodási engedély alapján évi $120\,000\text{ t/év}$ építési-bontási hulladék hasznosítása lehetséges. Ezt a hulladékmennyiséget beszállítják, valamint értékesítés után körülbelül ugyanennyi készterméket szállítanak ki. Összesen tehát max. $385\,800\text{ t}$ anyag mozgatása szükséges évente. A 2022-es értékesítési adatok alapján azonban csak $104\,512,5$ tonna került értékesítésre és elszállításra, mivel a bánya kitermelése és a hulladékhasznosításból származó késztermék kiszállítása nem érte el a maximális kapacitását.

Ez évi 252 munkanappal kalkulálva átlagban napi ~ 415 tonna terméket jelent. A kiszállítás a vevők gépjárműveivel, 40 tonna össztömegű, 25 tonna teherbírású járműveken történik. Ez alapján a bánya egy napi forgalma átlagosan 17 db jármű beérkezését, és 17 db jármű bányaudvar elhagyását jelenti.

A tehergépjárművekre rakott termékek mérlegelése hitelesített közúti mérlegen történik.

A szállítás csak nappali időszakban, 6-16 óra között történik.

A szállítási forgalom a fentiekben ismertetett útvonalon 17 fordulót, azaz 34 járművet jelent naponta, ami órára lebontva ~3,4 jármű.

Forgalmi adatok	teher gk. átlag
NF [j/nap]	34
ÁNF [E/nap]	85
MOF [j/h]	10,2

3.2. táblázat: Bánya forgalmi adatai

NF (napi forgalom): bánya napi tehergépjármű forgalma
MOF (mértékadó óra forgalom): az átlagos napi forgalom 12 %-a, $MOF = 0,12 \times \text{ÁNF}$
ÁNF (átlagos napi forgalom): $\text{ÁNF} = \text{szgk} + 2,5 \times (\text{tgk}) + 2,5 \times (\text{busz}) + 0,8 \times (\text{mkp})$

3801. sz. összekötő út 11+979 km szelvényében 2021-ban mért forgalmi adatait a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapjáról (<http://internet.kozut.hu>) töltöttük le. A vizsgált út forgalmi adatait az alábbi táblázatok tartalmazzák.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K – külső
L – lakott
- számláló állomás típusa: FCS – elsőrendű főállomás
M1 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (elsőrendű)
M2 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (másodrendű)
- forgalom jellege:
 - jelleg 1: C – Átlagos jellegű forgalom.
 - jelleg 2: 3 – Alacsony éjszakai forgalom. Általában kisebb forgalmú helyi jelentőségű és belterületi szakaszok

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű
E – egységjármű

út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	jellege	típusa	számlálóállomás kódja
3801	11+979	6+705	13+209	6,504	L	C3	M2	7867

3.3. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai

számlálóállomás kódja	összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkocsi	személygépkocsi	kistehergépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor-kerékpár	Kerékpár	lassú jármű
								egykes	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
7867	1159	1233	55	103	36	846	204	28	1	10	22	2	2	0	24	99	20

3.4. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai

Egységjármű szorzók:

No.	Járműtípus	Számlálóállomás fekvése	
		K (külső terület)	L (lakott terület)
1.	Személygépkocsi	1	1
2.	Kisteher – gépkocsi	1	1
3.	Egyes autóbuszok	2,5	1,8
4.	Csuklós autóbuszok	2,5	2,5
5.	Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
6.	Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
7.	Pótkocsi tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

3.5. táblázat: Egységjármű szorzók

A vizsgált útszakaszok forgalomszámlálási adatai már tartalmazzák a 2021. évben a bányából értékesített nyersanyag kiszállítását.

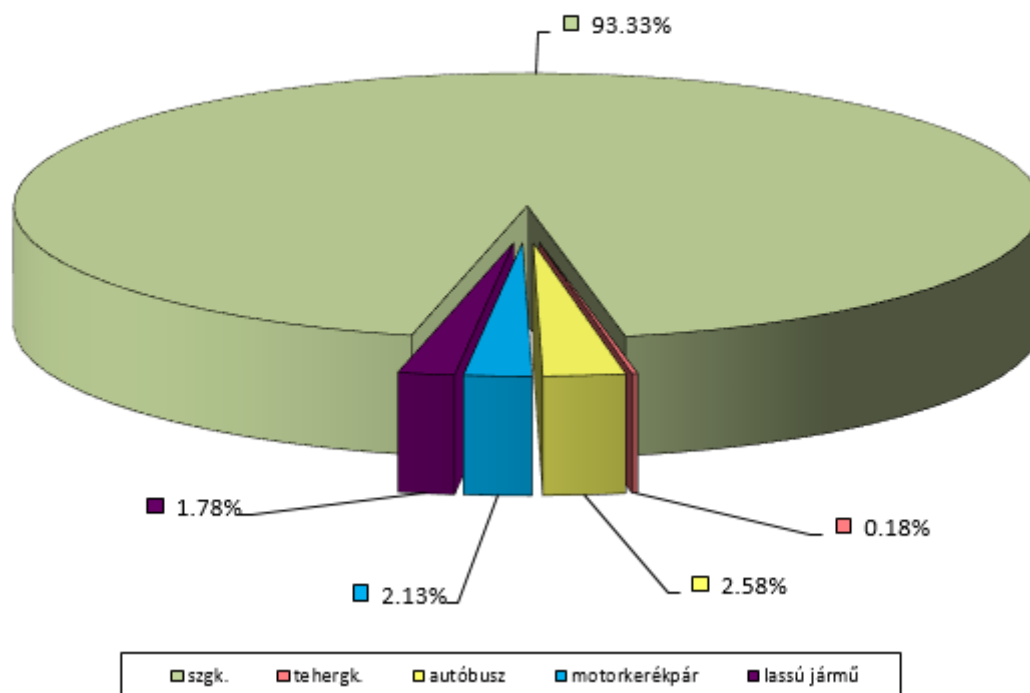
Ahhoz, hogy a bánya termék kiszállításainak hatásait vizsgálni tudjuk, a forgalomszámlálási adatokból kivontuk a ténylegesen értékesített közet kiszállításához kapcsolódó napi 17 forduló (34 elhaladás) forgalmát. Ez jelenti a bányából történő kiszállítás nélküli forgalmat (átlagos alapforgalom), míg az eredeti forgalomszámlálási adatok pedig a növelt forgalmat.

A 3801. számú összekötő út forgalmi adatai (alapforgalom):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	Lassú jármű
%	100%	93.33%	0.18%	2.58%	2.13%	1.78%
NF [j/nap]	1125	1050	2	29	24	20
ÁNF [E/nap]	1174.7	1050	5	52.9	16.8	50
MOF [j/h]	141.0	126.0	0.6	6.3	2.0	6.0

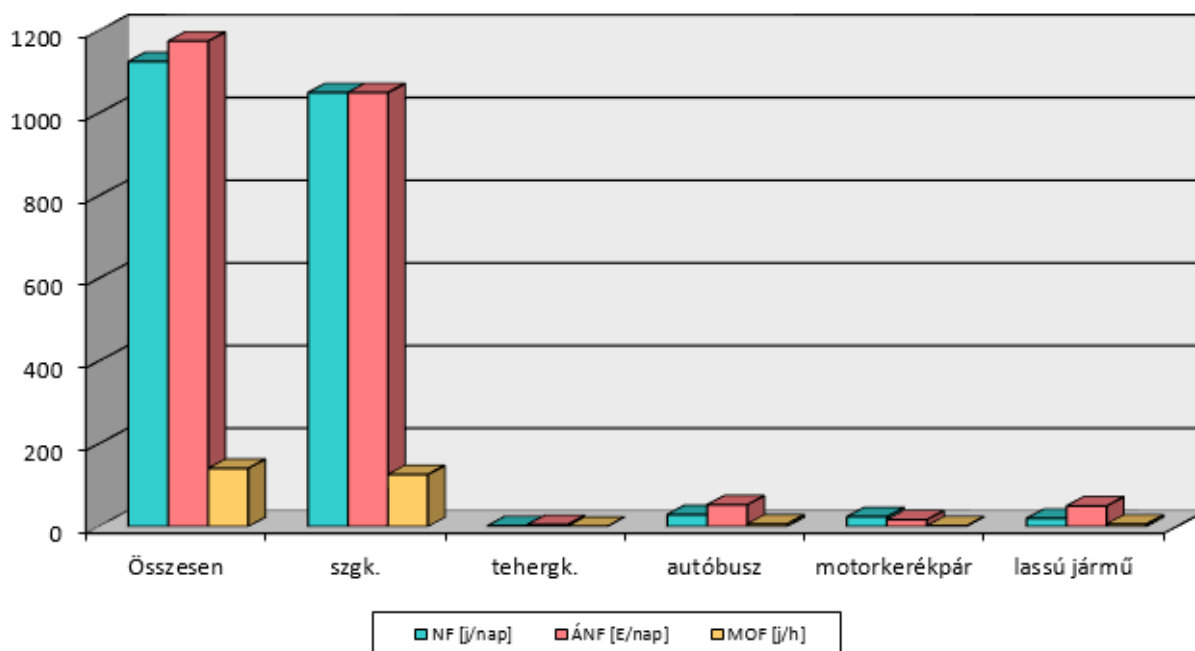
3.6. táblázat: alapforgalom

**Gépjárműforgalom százalékos megoszlása a 3801. számú közúton,
(alapforgalom)**



3.2. ábra

A 3801 sz. közút gépjárműforgalmának jellemző adatai (alapforgalom)



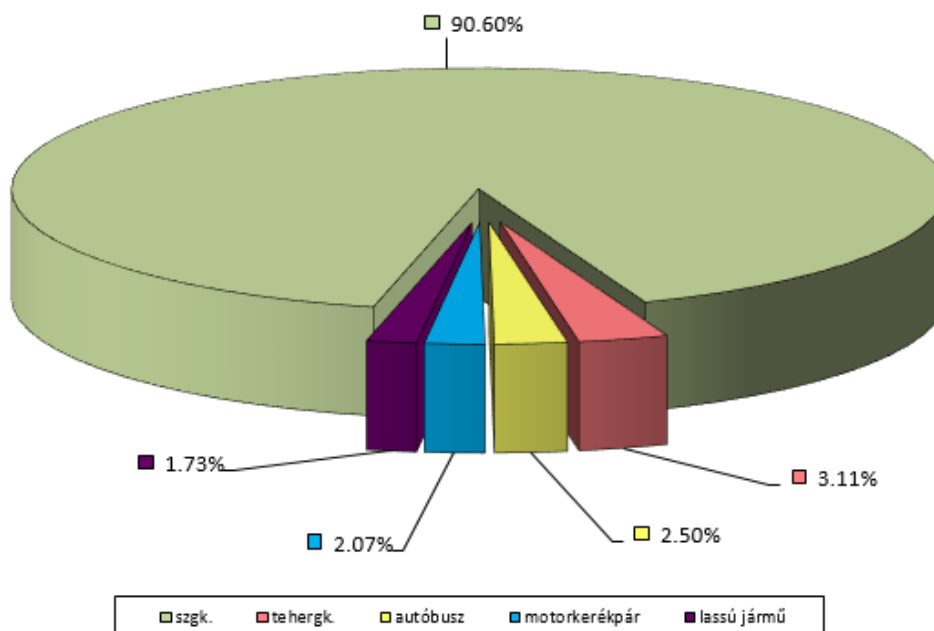
3.3. ábra

A 3801. számú összekötő út forgalmi adatai (szállítás által okozott többletforgalom):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	Lassú jármű
%	100%	90.60%	3.11%	2.50%	2.07%	1.73%
NF [j/nap]	1159	1050	36	29	24	20
ÁNF [E/nap]	1233.3	1050	63.6	52.9	16.8	50
MOF [j/h]	148.0	126.0	7.6	6.3	2.0	6.0

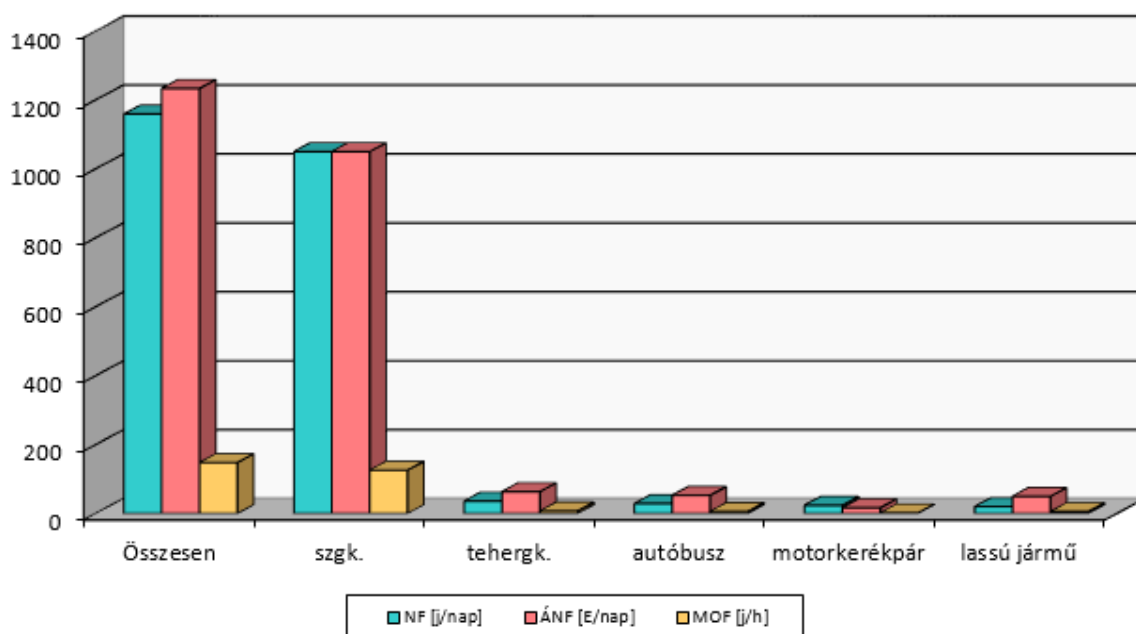
3.7. táblázat: A 3801 sz. út forgalmi adatai

**Gépjárműforgalom százalékos megoszlása a 3801. számú közúton,
(szállítás által okozott többletforgalom)**



3.4. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3801. sz. út)

**A 3801 sz. közút gépjárműforgalmának jellemző adatai
(szállítás által okozott többletforgalom)**



3.5. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (24. sz. főút)

A fenti táblázatokból megállapítható, hogy a 3801. sz. összekötő út jelenlegi (alap, bányától történő kiszállítás nélküli) tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 0,18%-a. Az andezitbányából történő átlagos szállítás (34 elhaladás/nap) a 3801. sz. főút átlagos nehéz tehergépjármű forgalmát 2,93%-al növeli.

3.1.7 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása)

A porzás keletkezési helyei

- ◆ Kőzetfűrés (fűrógép)
- ◆ Robbantás
- ◆ Kőtermelés (rakodógép)
- ◆ Szállítás (tehergépjárművek)
- ◆ Előtörő
- ◆ Osztályozó, utántörő
- ◆ Bányai szalagok átadó helyei
- ◆ Kőtároló

Egyéb levegőszennyezések

◆ Szállítójárművek kipufogógázai

A bányán belül sebességkorlátozás van érvényben, amely hozzájárul a porkibocsátás csökkentéséhez. A bányai szállítás során a haladási sebesség 30 km/h az üzem teljes területén, nehézgépek esetében 5 km/h, és 5 km/h a hídmérlegre való beállítás során.

A munkagépekből származó kibocsátás csökkentése érdekében munkavégzés csak megfelelő műszaki állapotban lévő és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történhet.

Ha a termelésirányító az üzemszerű mértéktől eltérő mértékű porzást észlel, vagy tudomására jut, intézkedik a hiba elhárításáról és az összegyűlt por azonnali összetakarításáról. Az eseményt rögzíti a Munkahelyi ellenőrzési naplóban. Amennyiben a hibát nem tudja elhárítani, jelenti az üzemvezetőnek.

3.1.8 Az emisszió terjedésének (hatásterületének) bemutatása és a levegő minőségére gyakorolt hatásának bemutatása

3.1.8.1 A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- ◆ **1995. évi LIII. tv.** A környezet védelmének általános szabályairól
- ◆ **306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet** a levegő védelméről
- ◆ **4/2011 (I. 14.) VM rendelet** A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c és 13. pontja értelmében:

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

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

- a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

13. helyhez kötött légszennyező forrás: levegőterhelést okozó vonalforrás, valamint az a levegőterhelést okozó pont-, vagy diffúz forrás, amely működése közben helyét nem változtatja meg

3.1.8.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata (transzmissziós számítások)

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2-81. szabvány** előírásait vettük figyelembe.

A terjedésvizsgálati modellezést a **HATÁSTÁVOLSÁG 8.0.0.5** Levegős hatásterület számító szoftverrel végeztük el.

3.1.8.3 A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó.

3.1.8.3.1 A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatásokat, a levegőminőség, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot befolyásolja. A bánya földrajzilag a Bodrogi-köz kistájhoz tartozik. A kistáj éghajlata mérsékelt meleg, de közel a mérsékelt hűvös éghajlati típusúhoz. ÉK-en és Ny-on a mérsékelt száraz típus határán fekszik, máshol már inkább száraz.

A kistájra jellemző éghajlati adatok az alábbiak:

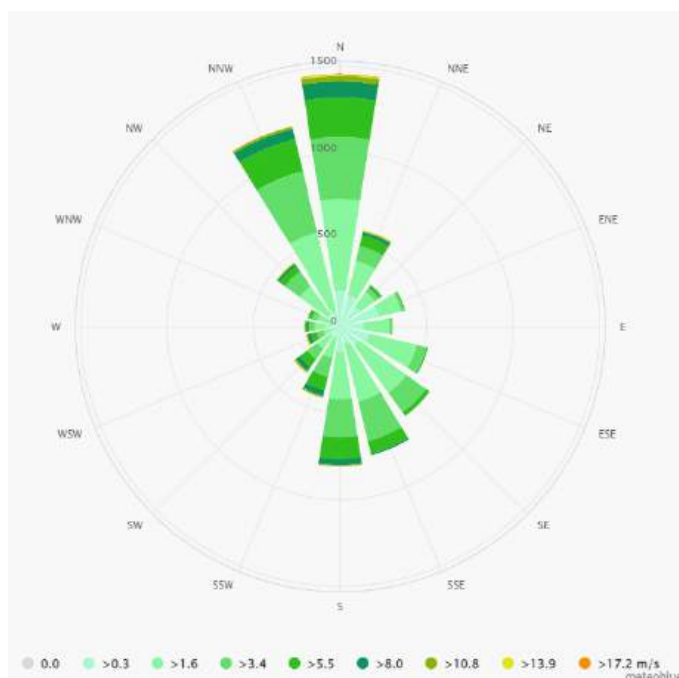
Évi napfényes órák száma:	~1800
Nyáron:	740-750

Télien:	170
Évi középhőmérséklet:	9,5-9,7 °C
Legmagasabb hőmérsékletek átlaga:	33,5-34,0 °C
Legalacsonyabb minimumok átlaga:	-16,0 – -17,0 °C
Évi csapadékösszeg:	~550 mm, de ÉK-en és Ny-on eléri vagy kissé meghaladja az 580 mm-t.
Uralkodó szélirány:	É-i (a Bodrog mentén inkább ÉK-i), ÉNy-i és D-i
Átlagos szélesség:	3,57 m/s

Szélirány, szélesség, szélrózsza:

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

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



3.6. ábra: Szélrózsza 30 év adatai alapján modellezett éghajlatra, Sárospatak

Légköri stabilitás

Stabilitás – szélesség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a **3.8. táblázat**ban foglaltuk össze.

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

3.8. táblázat: Stabilitás – szélesség gyakoriságok

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

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

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

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

2. táblázat

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

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

A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján 3,57 m/s sebességű, északi irányú széllel és semleges D (6) légköri stabilitás értékkel számoltunk.

Légszennyezettségi alapállapot:

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint Sárospatak a „10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat” kategóriába, tartozik (**3.9. táblázat**).

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ¹⁰)	Benzol
10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városok	F	F	F	E	F

3.9. táblázat: Sárospatak település légszennyezettségi zónabesorolása
(Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)

A zónák típusait a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről) 5. melléklete tartalmazza, amely alapján:

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

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

A bányaudvar kezelő területe Sárospataktól D-i irányba található, a legközelebbi védendő létesítmény Sárospatak 0714/14 hrsz.-ú ingatlanon lévő lakóház kb. 325 m-re a törő-osztályozó sortól.

3.1.8.3.2 A légszennyező források kibocsátási magassága

Diffúz légszennyező források:

Azonosító	Megnevezés diffúz források	Szennyezőanyag (kód)	Felület [m ²]	Időtartam [h/év]	Mennyiség	Kibocsátás kg/év
D1	Bányaudvar, közlekedési út	Szilárd (nem toxikus) por (7)	300	121	147 367	0
D2	Törés, osztályozás	Szilárd (nem toxikus) por (7)	100	0	0	0

3.10. táblázat: Diffúz légszennyező források

A terjedésvizsgálatoknál a felületi források esetében, a bányauzem 2019-es LM bejelentő lapján szereplő adatokat (működő felület) használtuk fel.

3.1.8.3.3 A légszennyezettség egészségügyi határértékei

A bányászati tevékenység szállópor szennyezésével kapcsolatos terjedésvizsgálatnál, illetve a **közvetlen hatásterület** számításnál „a levegőterheltségi szint határértékekről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről” szóló 4/2011. VM rendelet 1.1. számú mellékletében foglalt határértékeket vettük figyelembe:

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³] órás	Határérték [µg/m ³] 24 órás	Határérték [µg/m ³] éves
Szálló por (PM ₁₀)	-	50	40*
Nitrogén-oxidok (NO _x)	-	200	-
Kén-dioxid (SO ₂)	250	125	50**

3.11. táblázat: Légszennyező anyagok (PM₁₀, NO_x, SO₂) egészségügyi határértékei

*Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett 24 órás mérés.

** (Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább 8 héten keresztül végzett mérés.)

A termék kiszállítás légszennyező hatásával kapcsolatos **közvetett hatásterület** megállapításához a **nitrogén-dioxid (NO₂)** légszennyező anyagot vettük figyelembe

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³] órás	Határérték [µg/m ³] 24 órás	Határérték [µg/m ³] éves
Nitrogén-dioxid (NO ₂)	100	85	40*

3.12. táblázat: Nitrogén-dioxid – vonatkozó határértékei

**Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett mérés.*

3.1.8.4 Hatásterületek

A **közvetlen hatásterületen** a létesítmény működése során, a telephelyen végzett tevékenység szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleges bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint a **közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel** (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

A **számításoknál** a közvetlen hatásterületet minden esetben – a számítások eredményétől függő – **legszigorúbb feltétel szerint állapítottuk meg.**

- Közvetlen hatásterület:
 - A bányászati tevékenység légszennyezésének hatásterülete
 - Nyersanyag előkészítési, tárolási technológia légszennyezésének hatásterülete
- Közvetett hatásterület:
 - A szállítási tevékenység légszennyezésének hatásterülete (a szállítási útvonalak közvetlen környezete)

3.1.8.4.1 Közvetlen hatásterületek, diffúz források hatásterülete

Mint azt a **3.1.5.1. pontban** bemutattuk, a bányaüzem területén két bejelentett diffúz forrás található. A továbbiakban ezek porkibocsátásának [PM₁₀ szilárd (nem toxikus)] hatásterületét vizsgáljuk. A diffúz légszennyező források – terjedésvizsgálati szempontjából releváns – adatait az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Jele	D1	D2
Megnevezés	Bányaudvar, közlekedési út	Törés, osztályozás
Működő felület [m ²]	300	100
Mérete	20x15	10x10
Átlagos magasság	1	5
Fajlagos kibocsátás [mg/m ² *s]	0,0278	1,11
Porkibocsátás [mg/s]	8,34	111
Szélesség (10m-en)	3,57	3,57
Légköri stabilitási együttható (p)	0,282	0,282
Domborzati viszonyok	dombok	dombok
Felszíni érdesség [m]	1	1
Alap levegőszennyezettség	30	30

3.13. táblázat: Diffúz források adatai terjedési vizsgálathoz

- D1:** Mivel a bányaudvar felülete a gépektől tömörített agyagos felület, valamint a leművelt terület nem bolygatott, ezért a porkibocsátás intenzitását: 1 kg/(ha*h) értékre becsültük. A bányaudvar domborzatát dombos felületűnek vettük. A terjedésvizsgálatnál, az üzem 2019. évi LM bejelentő lapján szereplő 300 m² nagyságú működő felülettel modelleztük.
- D2:** A légszennyező felületi forrás kibocsátási intenzitását egy hasonló elszívó berendezéssel ellátott) törő, osztályozó berendezés porkibocsátás intenzitását: 0.4 kg/h értékre becsültük.

3.1.8.4.1.1 A bányászati tevékenység légszennyezésének (D1 szállítási útszakasz, bányaudvar) hatásterülete

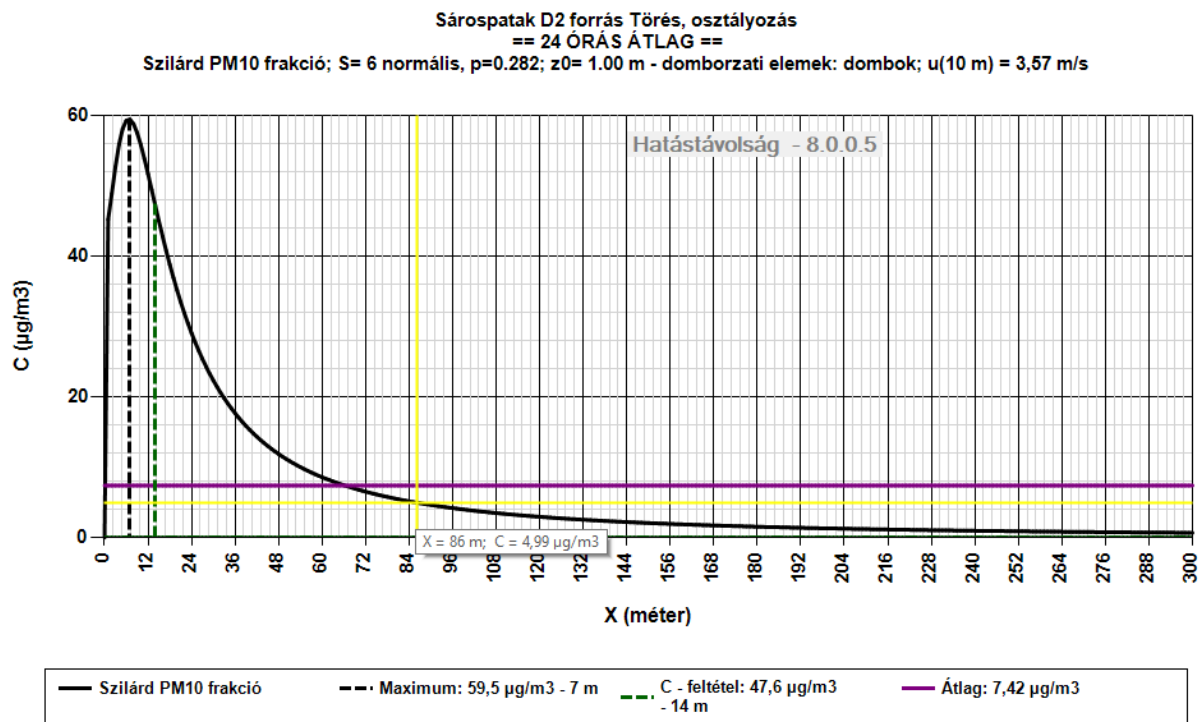
A számítások eredménye az alábbi diagramon látható.



Jelentősebb kiporzással járhatnak az anyagmozgatások erős szél és tartós szárazság esetén, ezért a gépek gondos üzemeltetésével és az előbbi intézkedések gyakoriságának növelésével a porkibocsátás ugyancsak mérsékelhető.

3.1.8.4.1.2 A nyersanyag előkészítési technológia légszennyezésének hatásterülete (D2 törés és osztályozás)

A számítások eredménye az alábbi diagramon látható.



3.8. ábra: D2 diffúz forrás hatásterülete PM₁₀ esetén

A közvetlen hatásterület [a] feltétel $C=4,99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ szállópor koncentrációnál] = **86 m**

Következtetés:

A törő, osztályozó terület működő felületéről származó szállópor kibocsátás maximális értéke $C_{\text{max}} = 59,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, amely 7 m-re jelentkezik. **A közvetlen hatásterület $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nál jelentkezik, és 86 m-re tehető.**

Javasolt intézkedés:

A nyersanyag előkészítési, tárolási technológia légszennyezését és közvetlen hatásterületét csökkentheti a kibocsátás mértékét befolyásoló üzemviteli paraméterek, valamint a technológiai fegyelem betartása. A törés és osztályozásnál a por lekötésére vízpermetezést használnak.

3.1.8.4.2 A szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete (közvetett hatásterületek)

A közvetett hatásterületek meghatározásánál a 3801. számú összekötő út szállítási útvonalát vizsgáltuk. Mivel a vizsgált szállítási útszakaszok végig aszfaltozottak, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál, csak a kipufogó gázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A kipufogó gáz alkotói közül „kritikus” légszennyező anyag a **nitrogén-oxidok (mint NO₂)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Mivel a szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó (alvállalkozók, egyéb felhasználók stb. szállítanak), ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe. A gépjárművek járműkategóriába sorolását (a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint) az alábbi táblázat tartalmazza.

Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése	Akusztkai járműkategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kisteher-gépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktgk
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntgk
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk- szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

3.14. táblázat: Akusztkai járműkategóriák

Tekintettel arra, hogy a számlálóállomás lakott területen belül található, a járművek sebességét 50 km/h értéknek vettük fel.

A forgalomszámlálási adatok alapján a **3801. számú összekötő út** 6+705 és 13+209 határszelvényű szakaszán okozott forgalomműködés a következő táblázat szerint alakul (34 elhaladás):

Akusztkai járműkategória	Alapforgalom (j/nap)	Növelt forgalom (j/nap)
I.	1 050	1 050
II.	52	62
III.	3	27
Σ	1 105	1 139

3.15. táblázat: 3801. számú út forgalmi adatai

A következő táblázatban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján, a lakott területen történő haladásra (v = 50 km/h) vonatkozó adatok találhatóak.

Akusztkai járműkategória	Fajlagos emissziós tényezők 50 km/h esetén [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
II.	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
III.	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56

3.16. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (50 km/h)

Az **emisszió meghatározására** szolgáló képlet:

Az útszakasz, mint vonalforrás kibocsátását **E [mg/s*m]**, a gépjárművek fajlagos emissziója **[mg/km]** alapján határoztuk meg a következő képlettel:

$$E_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^3 n_j \cdot e_{ij} \right)}{3.6 \cdot 10^3}$$

ahol: **E_i** a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműforgalom teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből [mg/s*m]

- e_{ij} a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik légszennyező komponensből, a járműforgalom tényleges sebességénél [g/km]
- n_j a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra]
- $1/3.6 \cdot 10^3$ a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

A terjedésvizsgálati modellezést a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály „Hatástávolság – 8.0.0.5.” programjával végeztük el.

1. Az NO₂ komponensre vonatkozó emisszió számítás eredményei a **3801. számú főút** vizsgált szakaszán **alapforgalomra** (50 km/h sebességre)

Alapállapot

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.12274	0.01908	0.01726	0.00009	0.00128
II.	0.00575	0.00057	0.00329	0.00007	0.00098
III.	0.00032	0.00002	0.00021	0.00000	0.00005
Σ	0.12882	0.01968	0.02075	0.00016	0.00231

3.17. táblázat: Alapállapot, 50 km/h sebesség esetén a járműkategóriák emisszió értékei

- Kibocsátás – alapállapot [mg/(m*s)]: 0,02075

Növelt állapot

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.12274	0.01908	0.01726	0.00009	0.00128
II.	0.00686	0.00068	0.00392	0.00009	0.00117
III.	0.00287	0.00020	0.00187	0.00003	0.00049
Σ	0.13247	0.01997	0.02305	0.00020	0.00293

3.18. táblázat: Növelt állapot, 50 km/h sebesség esetén a járműkategóriák emisszió értékei

- Kibocsátás – szállítással növelt állapot [mg/(m*s)] 0,02305

Összefoglalva:

Transzmisszió-számítással igazoltuk, hogy a bánya nyersanyag kiszállításához kapcsolódó növelt tehergépjármű forgalom, nitrogén-dioxid (NO₂), légszennyezőanyag kibocsátása

0,0023 mg/(m*s)-el nő, ami nem jelent környezeti kockázatot a környező védendő létesítményekre, illetve az útvonalak mentén elhanyagolható mértékű háttérterhelés növekedést (11,08%-al nő a NO₂ kibocsátás) okoz.

Tekintettel arra, hogy a hatásterület a bánya területén belül (mértéke kevesebb, mint 100 m) marad a mobil törők esetében is (a törés-osztályozási tevékenység a bánya üzemi területén belül, a bányászati tevékenységgel érintett területrészen belül történik (tehát nem a bányaudvaron), ezért a hatásterület még kedvezőbb a bemutatott állapothoz képest, hiszen a bányagödörben történik a tevékenység végzése, ahol kisebb a keletkező porok szél általi elszállításának mértéke.

3.2 Víz

3.2.1 A földtani, vízföldtani viszonyok

3.2.1.1 Rétegtani és tektonikai viszonyok

A rétegtani és tektonikai viszonyokat a **2.1.2. fejezetben** részletesen bemutattuk.

3.2.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek

A talajvíz a csatornák mentén 2 m felett áll, máshol 2-4 m közt ingadozik. Mennyisége jelentős. Kémiai jellege Tiszakarádtól DNY-ra nátrium-, máshol kalcium- magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége viszont az ÉK-i tájrészen haladja meg a 25 nk-ot, míg DNY-on 15-25 nk közt van. A szulfáttartalom csak helyenként haladja meg a 60 mg/l-t.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak mélysége a 100 m-t ritkán haladja meg, de általában bővizűek. Általános a nagy vastartalom is.

A közüzemi vízellátás jól kiépült, viszonylag magas a közüzemi csatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya.

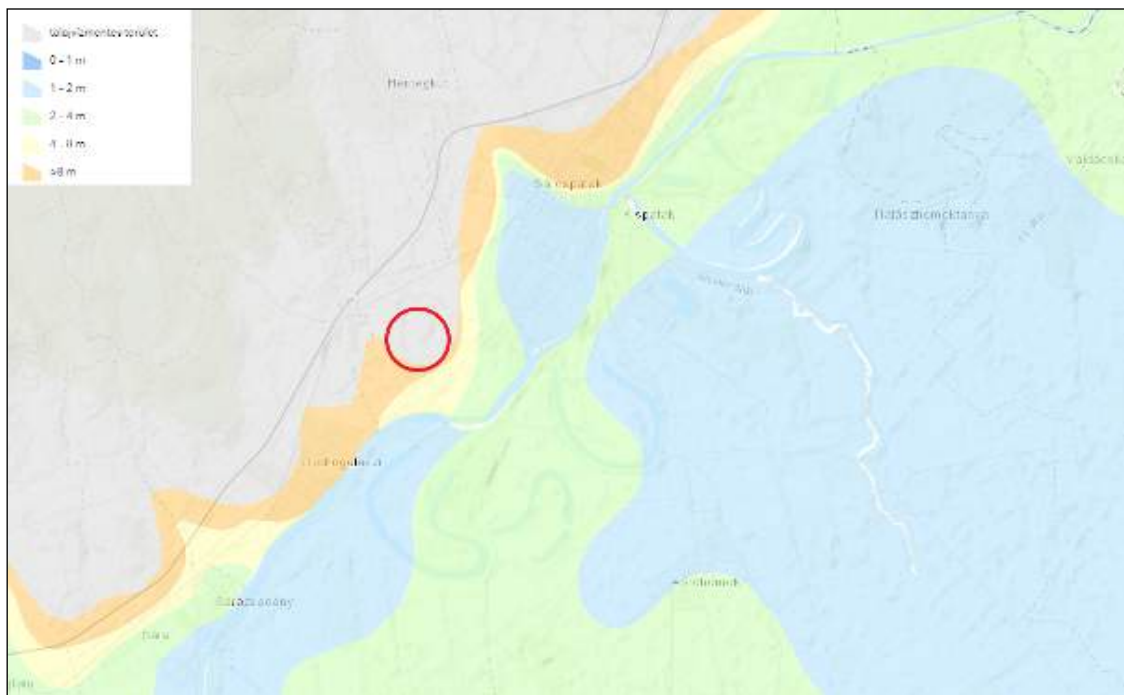
A Tisza Zsurk-Tokaj közti szakasza és a Bodrog határolja a kistájat. A TA tájat sűrű csatornahálózat szövi át, amelyek közül a nagyobbak a Berecki-főcsatorna, Tiszakarádi-főcsatorna, Törökéri főcsatorna. Száraz, vízhiányos terület.

Ezen a szakaszon a kora hóolvadási árvizek a legmagasabbak, míg a kisvizek ősszel és télen jelentkeznek. A tiszalöki duzzasztás a Bodrogot is hajózhatóvá tette. Az időszakos belvizek

levezetésére több mint 500 km-es csatornahálózat épült. A Bodrogot és a Tiszát védőgátak kísérik.

Az állóvizek csoportja 4 természetes tóból, 3 tározóból és 14 holtágból áll. A természetes tavak közt a Karcsa-tó, a holtágak közül a kenézfői, a tározók közt a vajdácskai a legnagyobb.

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv 3.1. és 3.2. mellékletei alapján a tervezési terület környezetében (10 km-en belül) nincsen ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő felszín alatti vízbázis.



3.9. ábra: Talajvízszint a vizsgált terület környezetében. Az érintett terület piros körrel jelölve.
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>)

Az előfordulás hidrogeológiai viszonyainak vizsgálata során +103 mBf magasságában állapították meg a talajvíz szintjét. A bányaművelés elérte a +102 mBf-i magasságot, ahol esős időben a víz már megjelenik.

A műrevaló készlet szintjét a talajvíz nivå alatti +93 mBf-ben határozták meg, ezért a továbbiakban a bányaműveletek szempontjából nyomon kell követni a vízszint változását. Árvízveszéllyel a terület környezetből való kiemeltsége miatt nem kell számolni.

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

A bányauzem vízellátását a Zempléni Vízmű Kft. hálózatról oldják meg. Az irodaépület, a mérlegkonténer és őrkonténer használ szociális célra vizet. A törő-osztályozó berendezésnél locsolással akadályozzák meg az erőteljes kiporzást. Ennek érdekében a Zempléni Vízmű Kft. vízhálózatról biztosítják a locsoláshoz szükséges vizet.

A bánya 102 mBf szintje alatt esős időben szivattyúzással víztelenítenek. A szivattyúzott vizet az árokba emelik, de leginkább portalanításra használják fel.

A felülvizsgálat készítése során a bánya alsó szintje lényegében száraz volt (ld. 3.10. ábra).



3.10. ábra: A bánya alsó szintjének állapota a felülvizsgálat készítésének időpontjában

3.2.3 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása

A vízellátást helyi hálózatról oldják meg.

A törő-osztályozó berendezésnél locsolással akadályozzák meg az erőteljes kiporzást. Ennek érdekében a Zempléni Vízmű Kft. vízhálózatról biztosítják a locsoláshoz szükséges vizet.

3.2.4 A vízkészlet igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg

Az üzem nem vesz igénybe felszíni vagy felszín alatti vízkészletet. Vízára adatok nem állnak rendelkezésre.

3.2.5 A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségének és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A szociális eredetű szennyvizek mennyisége kb. 36,5 m³/év, amit ideiglenesen egy zárt, földalatti tartályban gyűjtenek, majd megtelése előtt az engedélyezett leürítő helyre szállítatják.

A bányában ipari szennyvíz nem keletkezik.

3.2.6 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 adatainak ismertetése

A szociális eredetű szennyvizek mennyisége kb. 36,5m³/év, amit ideiglenesen egy zárt, földalatti tartályban gyűjtenek, majd megtelése előtt az engedélyezett leürítő helyre szállítatják.

Az olaj- és iszapfogóról a szennyezett vizek 10 m³-es csapadékvíz acél gyűjtőtartályba kerülnek, ahonnan szerződés alapján megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozó szállítja el.

Szennyvíztisztító telep a bányához kapcsolódóan nem működik, iszap nem keletkezik.

3.2.7 A csapadékvízrendszer bemutatása

A csapadékvizet a kőzet szerkezeténél fogva elnyeli, fakadó víz a bánya területén nem található. A süllyesztői szinten nagyobb csapadék után a víz összegyűlik, ilyenkor szivattyúzással kell a vizet kivezetni.

3.2.8 A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését

A területen nem üzemel kút. A területen monitoring kutak nincsenek.

Működési időszakban vízmintavételezést és általános vízkémiai analízist végeznek évente egyszer a hóolvadást követően az 5686 hrsz.-ú út melletti árokból. A bánya bezárását követően 5 évenként egyszer kell mintavételezni és analizálni, 10 évig.

A vízkészletre a bányaüzem hatást nem gyakorol, felszíni vagy felszín alatti vízkészlet igénybevétele nem történik.

A bánya 1973 óta tartó folyamatos működése során semmilyen jel nem mutatkozott a vizek állapotának romlásában, ami a bánya tevékenységére lenne visszavezethető.

3.2.9 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése

Felszíni és felszín alatti vízszennyezés a bánya eddigi működése során nem merült fel.

A felszín alatti vizeket esetlegesen a gépekből elfolyó olajjal lehet szennyezni. Ennek megakadályozására a termelő gépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják, illetve kijavíttatják. Az olajcserék szervizeléskor történnek, a bánya területén kívül.

3.3 Hulladék

A hulladékok kezelésével kapcsolatos jogszabályok:

- ♦ **2012.évi CLXXXV. Tv** a hulladékról
- ♦ **225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet** a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- ♦ **72/2013 (VIII. 27.) VM rendelet** a hulladékjegyzékéről
- ♦ **310/2013. (VIII. 16.) Korm. rendelet** a hulladékgazdálkodási tervekre és a megelőzési programokra vonatkozó részletes szabályokról

- ♦ **309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet** a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségről
- ♦ **145/2012. (XII. 27.) VM rendelet** a hulladékolajjal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek részletes szabályairól
- ♦ **246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet** az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól

A COLAS - Északkő Kft. telephelyeire vonatkozóan, Colas Integrál Rendszer Eljárási (CIRE) szabályzat van érvényben a társaság alaptevékenységei során keletkezett hulladékok gyűjtési, tárolási, átadási folyamatainak szabályozására, illetve az ipari telephelyeken hatályos hulladékgazdálkodási engedélyek birtokában végzett hulladék újrahasznosítási folyamatának szabályozására.

A tevékenység során keletkező bányászati hulladékokra vonatkozóan bányászati hulladékgazdálkodási terv van érvényben.

3.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése

A Sárospatak I. andezitbányában folytatott tevékenység részletes ismertetését, az alkalmazott technológiák bemutatását a **2.1.2. fejezet** tartalmazza.

A bányaüzemben folytatott technológiák közül – havária eseménytől, balesettől eltekintve – az alább felsoroltak járnak hulladékképződéssel:

- ♦ A gépek, járművek üzemanyag feltöltése
- ♦ A gépjárművek, bányagépek javítása karbantartása
- ♦ A berendezések energiaellátása, üzemeltetése

A bánya dízelüzemű járműveinek és munkagépeinek üzemanyag ellátására egy 10 m³-es tartályos konténeres gázolaj kiszolgáló egységet telepítettek.

A kiszolgáló, lefejtőtér egyben a bányagépek tisztítására (sártól, földtől való megszabadítása) szolgál. Kiemelt peremmel ellátott 20 cm vastagságú beton. A lejtés a nyelők irányába mutat, így az esetlegesen szennyeződhető csapadékvíz nem áll meg a betonon, azt nem szennyezi el. Az esetlegesen olajjal szennyeződhető csapadékvíz olajfogón kerül tisztításra, onnan a tisztított víz egy fémtartály gyűjtőbe, majd innen szippantókocsival szállítják a befogadó telepre.

Az olajcsere folyamata és gyűjtési módja:

Olajcsere közben olajfogó tálcát tesznek a gép alá, és egy felül nyitott edénybe vezetik az elhasznált anyagot. Ezután a fáradt olajat a gyűjtőhelyen helyezik el fémhordókban lezárva.

Gépjárművek, technológiai berendezések karbantartása:

A törőgépeknél a beépítési helyükön, fúrógépeknél a bányatetőn történik a napi karbantartás.

A gépjárművek javítása közben keletkező, olajos rongyokat, olajjal szennyezett hulladékokat, leengedett fagyállót, lecserélt akkumulátorokat, elkülönítetten gyűjtik, elszállításig az erre kijelölt veszélyes anyag tárolóban.

3.3.2 A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról.

A technológia során a kőzet jövesztéshez robbanóanyagot, gyutacsot kapcsolót használ fel. A robbantást alvállalkozóval végzik. Érvényes robbantási engedély birtokában, az abban előírtak betartásával végzik.

A jövesztett kőzet törése, osztályozása során keletkező por lekötéséhez a Zempléni Vízmű Kft. hálózataról technológiai vizet használ. A felhasznált víz a kőzet felületére köti a képződő porszemcséket, így technológiai szennyvíz nem képződik.

3.3.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)

A bányában keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékok listáját a Colas Északkő Kft. 2018-2022 közötti éves hulladékbevallása alapján állítottuk össze.

A keletkezett hulladékok évente többször, de legalább két alkalommal átadják az arra engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodási szervezeteknek.

Megnevezés	HAK kód	Veszélyességi jellemző	Keletkezett mennyiség (kg)				
			2019	2020	2021	2022	2023
Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és	13 02 05*	HP14	1042	393	1 096	912	993

Megnevezés	HAK kód	Veszélyességi jellemző	Keletkezett mennyiség (kg)				
			2019	2020	2021	2022	2023
kenőolajok							
Olaj-víz szeparátorból származó olajat tartalmazó víz	13 05 07*	HP14	-	-	540	-	110
Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	15 01 10*	HP14	77	107	64	94	60
Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	15 02 02*	HP3	-	-	-	4	2
Olajszűrő	16 01 07*	HP3	72	76	42	129	77
Ólomakkumulátor	16 06 01*	HP3	-	-	-	10	40
Vas és acél	17 04 05	-	79 490	-	-	-	-

3.19. táblázat: a 2019-2023 között keletkezett hulladékok

Települési szilárd hulladékok, termelési nem veszélyes hulladékok:

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése, a telephely egész területén erre a célra kijelölt tárolókban történik.

3.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A veszélyes hulladékok gyűjtése a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak figyelembevételével, fajtánként elkülönítve a kiépített munkahelyi gyűjtőhelyen történik.

A veszélyes hulladékot a hulladék kémiai hatásainak ellenálló gyűjtőedényzetben (műanyag zsákkal kibélelt, lezárható lemez vagy vashordókban) kell gyűjteni. Illékony összetevőket tartalmazó veszélyes hulladékok gyűjtése esetében meg kell akadályozni, hogy ezek a komponensek a környezetbe kerüljenek.

3.3.4.1 A fáradt olaj gyűjtési módja

Az üzemben keletkezett fáradt olaj egy része a törőgépek, fűrőgép és a munkagépek karbantartása során keletkezik. A keletkezett fáradt olajat fémhordókban lezárva gyűjtik, és tárolják ideiglenesen a munkahelyi gyűjtőhelyen.

3.3.4.2 Olajtartalmú veszélyes hulladékok, elhasználódott fagyálló folyadék

- ♦ Az olajtartalmú veszélyes hulladékokat (pl. szűrő, rongy, flakonok) fémhordóban gyűjtik.
- ♦ A leengedett fagyálló folyadékot zárható fém edényzetben elkülönítetten gyűjtik.

3.3.4.3 Elhasználódott akkumulátorok, szárazelemek, elektronikai hulladékok

- ♦ A bányauzemben elhasználódott világító testeket, akkumulátorokat, elemeket veszélyes hulladékként kezelik és a munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik, megfelelő méretű, zárható edényzetben.

3.3.4.4 Települési szilárd hulladékhoz hasonló hulladékok, termelési nem veszélyes hulladékok

- ♦ Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából, és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése, a telephely egész területén erre a célra kijelölt hulladékgyűjtőkben történik.
- ♦ A termelési nem veszélyes hulladékok körét elsősorban fa, fém, műanyag és papír illetve gumiabroncsok teszi ki, melyek közül az értékesíthető részek gyűjtése a raktárban történik, a csomagolási hulladékokat szelektív gyűjtőbe helyezik.

3.3.5 A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit

A telephelyen a hulladékok szakszerű raktározása történik, a hulladékok ártalmatlanítását, elhelyezését az engedéllyel rendelkező átvevő cégek végzik.

3.3.5.1 Építési-bontási hulladékok telephelyen történő hasznosítása

A társaság nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó engedéllyel rendelkezik (BO-08/KT/10675-15/2018.) A telephelyekre csak a vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyekben szereplő hulladékok szállíthatók be, az éves mennyiségi - egyidejűleg tárolható össz mennyiség, évente hulladék fajtánként újrahaznosítható mennyiség, valamint a tárolásra maximálisan megengedett időbeni - korlátok figyelembevételével.

A telephelyen történő elhelyezés esetén az átvevő Szállítólevelet állít ki, amely tartalmazza:

- a szállító megnevezését,
- a befogadó társaság és az adott telephely megnevezését,
- a projekt / keletkezési hely megnevezését vagy munkaszámát – saját projekt esetén,
- az átadás dátumát,
- a hulladék pontos megnevezését és azonosító kódját,
- mérlegelt mennyiségét,
- a kiállító aláírását.

A hulladék átvételekor az átvevőnek a mérlegelt mennyiséget vagy a szállítólevélen, vagy a beszállítási mérlegjegyen fel kell tüntetnie és a vonatkozó bizonylatot alá kell írnia.

A mérlegelést végzőnek a beszállított tételekre vonatkozó szállítóleveleket / mérlegjegyeket szállítmányonként összerendezetten kell átadnia a telepvezetőnek, aki a hasznosításra kerülő építési/bontási hulladékokról hulladékfajtánként nyilvántartást vezet.

A beszállított hulladékokat hulladéktípusonként elkülönítetten és rendezetten, a vonatkozó jogszabályi előírások és engedélyek betartásával, a telepvezető által kijelölt tárolóterületen helyezik el.

A beszállított hulladékokat telephelyen belüli homlokrakodóval adagolják a törő-osztályozó sor garatjába. Innen vibrációs előleválasztó adagolón keresztül halad az anyag a röpítő törőbe. A törőbe adagolt anyag a beállított törésnek megfelelően aprózódik, majd a törőből egy adagolószalagon át jut a kihordószalagra. A kihordószalagon keresztben elhelyezett mágneses vasleválasztó szalag eltávolítja az anyagban visszamaradt mágnesezhető vashulladékokat (max. 16 mm átmérőjű betonvas).

A leválasztási méretek a megbízók igényeinek megfelelően a rostamezők cseréjével változtathatók.

A hulladékokat anyagi minőségüknek megfelelően az andezit kőzettel együttesen, vagy egymástól elkülönítetten dolgozzák fel. A hulladékhasznosítás termékminősítéssel zárul. A minősítés a felhasználási célnak megfelelően, az ahhoz rendelt vonatkozó hatályos jogszabályoknak, szabványoknak való megfelelés igazolása érdekében, illetve a forgalomba hozatal érdekében történik. A termék elszállításáról a vásárló, megrendelő maga gondoskodik.

A telephelyen az üzemvezető felelős a vonatkozó határozatban foglalt hulladékgazdálkodási előírások maradéktalan betartásáért.

3.3.5.2 A munkahelyi gyűjtőhelyekre vonatkozó műszaki előírások, a telephelyen használatban lévő létesítmények jellemzői

A 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet alapján munkahelyi gyűjtőhelynek minősül: a természetes személynek nem minősülő hulladéktermelő által a telephelyén végzett munka során képződő hulladék elkülönített gyűjtésére szolgáló, a telephelyen kialakított hely, ahol a hulladéktermelő a hulladékot gyűjtőedényben, konténerben, továbbá a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott, elkerített területen gyűjt.

A Korm. rendelet 13 § (10) bekezdés alapján, a munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék a képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

A bánya területén található gyűjtőhelyet munkahelyi gyűjtőhelyként tartják nyilván. A tároló betonozott aljzatú (peremmel ellátott) négy oldalán nyitott, illetve drótfonattal körbevett, trapézlemezzel fedett szín.

A veszélyes hulladék gyűjtőhely leírása a bányauzem létesítményeinél, a **2.1.1.7 pontban** található.

A gyűjtőhely kialakítása során a figyelembe vett szempontok:

- a gyűjtőhelyhez vezető és az ott kialakított közlekedési útvonalakat szilárd burkolattal látták el,
- a veszélyes hulladékok tárolása a veszélyes hulladékok kémiai hatásainak ellenálló, teherbíró és folyadékzáró aljzaton és gyűjtő edényben történik
- a gyűjtőhelyet illetéktelenek behatolását megakadályozó módon körülkerítették,
- a külső csapadékvíznek a gyűjtőhelyre jutásának megakadályozása, illetőleg a veszélyes hulladék csapadékkal történő érintkezése érdekében a gyűjtőhelyet fedéllel látták el.

A telephelyen használatban lévő gyűjtőhely megfelel a fenti jogszabályi, illetve műszaki követelményeknek.

A gyűjtés során használt csomagolóeszközök, gyűjtőedényzet és tárolóterek (utak, térburkolatok) állapotát rendszeresen ellenőrzik és szükség szerint javítják.

A gyűjtőhely működéséről nyilvántartást vezetnek, amelyben az ott gyűjtött veszélyes hulladékok mennyiségét és összetételére vonatkozó adatokat, a gyűjtőhelyre került és a gyűjtőhelyről kezelésre átadott veszélyes hulladékok mennyiségét és összetételét, a kezelők adatait, továbbá az üzemvitellel kapcsolatos rendkívüli eseményeket, a hatósági ellenőrzések megállapításait és ezek hatására tett intézkedéseket tüntetik fel.

3.3.6 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése

A telephelyről kiszállított hulladékok fajtánkénti ismertetését és a mennyiségeket részletesen ismertettük a **3.3.3 pontban**.

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

Tekintettel a keletkező hulladékok elenyésző mennyiségére, hulladékgazdálkodási terv nem készült.

A keletkező bányahulladékok kezelésére a bányászati hulladékgazdálkodási terv vonatkozik. A bányászati hulladékok (meddő) laboratóriumi vizsgálatai alapján a meddőközet nem megy át jelentősebb málláson, feloldódáson, amely káros hatással lehet a környezetre, vagy az emberi egészségre. A hulladék maximális szulfid-kén tartalma 0%, a hulladék nem tartalmaz szénféleséget, szénhidrogén származékokat, szerves anyagokat, ezért nem öngyulladás veszélyes és nem ég. A meddőhányókon tárolt bányászati hulladékok a bányaüzem engedélyei és tanúsítványai alapján nem jelenthetnek veszélyt a környezetre vagy az emberi egészségre.

A veszélyes hulladékokat kármentő tálcával ellátott, fedett, elzárt munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik.

3.4 Talaj

3.4.1 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A bányaterület kb. 90 %-án az eredeti felszín a korábbi kitermelés természetéből adódóan már nincs meg.

A bánya sem horizontális, sem vertikális irányban nem fog új, még feltáratlan területeket igénybe venni. A kitermeléshez szükséges nyersanyag a már meglévő, korábban lefedett bányaterületen, a munkaszintekben rendelkezésre áll.

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

A talajtakaró közel 90%-a öntésanyagon, víz hatása alatt képződött. A legnagyobb területi kiterjedésben 45% réti talajok fordulnak elő. Mechanikai összetételük agyag, erősen savanyú kémhatásúak, szervesanyag-tartalmuk általában 4%.

A másik kiterjedt talajféleség az öntés réti talaj (15%), mechanikai összetétele vályog, agyagos vályog vagy agyag, kémhatása savanyú.

A táj É-i részének mélyebb térszínei síklápi talajok (7%) vannak, amelyek termékenysége korlátozott. Jellemzőjük a tözeges szervesanyag-felhalmozódás.

A Bodrog melletti nyers öntéstalajok jelentős kiterjedésűek (22%) agyagos vályog, helyenként vályog fizikai-féleségűek, gyengén savanyú kémhatásúak, és gyenge termékenységűek. Ezek a vízhatás alatti talajok legelőként és szántóként hasznosíthatóak, különösen a táj É-i részén magasabban fekvő Pácin és Karcsa határában, ahol a szántóföldi növénytermesztés biztonságosabb, mint a mélyebb fekvésű agyagos talajokon. A talajok használhatóságát a magas talajvízszint és az árvíz egyaránt korlátozza. A még magasabb térszínek homokos üledékein a talajok kovárványos barna erdőtalajok (5%), termékenységük gyenge.

3.4.3 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

A fejtési munkálatok során a munkálatokat végző gép meghibásodásából adódó olajos szennyeződések jelentenek veszélyt a felső talajrétegre.

Olajelfolyás miatti vészhelyzet

A bekövetkezés várható helye minden üzem és munkaterület, ahol olaj és kenőanyagok tárolása, felhasználása, hulladék olaj és kenőanyag tártolása történik.

A bekövetkezés okai lehetnek:

- ♦ a tárolótartályok meghibásodása

- ◆ gondatlan anyagkezelés
- ◆ hajtóművek meghibásodása
- ◆ tömítetlenségek
- ◆ szivárgások
- ◆ tárolási hiányosságok
- ◆ hulladék olajok szabálytalan tárolása, stb.

Vegyianyagok által okozott vészhelyzet:

A bekövetkezés a kőbányai robbanóanyag szállítása közben történhet.

A bekövetkezés oka lehet:

- ◆ gondatlan anyagkezelés

Megelőzés, a bekövetkezett talajszennyezések megszüntetése:

A környezetvédelmi előírásokat teljesítő gépek alkalmazásával és azok rendszeres szakszerű karbantartásával kiküszöbölhetőek a hibalehetőségek.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, az átázott talajjal együtt fel kell szedni és a 225/2015 (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni.

A bánya a cégünk által készített Üzemi Kárelhárítási tervvel rendelkezik.

3.4.4 Prioritási intézkedési tervek készítése

Robbantás:

A bányauzem robbantási munkálataihoz Robbantási Technológiai Előírás (RTE) áll rendelkezésre, amelyet minden érintett dolgozó köteles betartani.

A robbanóanyag tekintetében a robbanás bekövetkezésének valószínűsége rendkívül alacsony, mivel indító gyújtás az előállítás, szállítás és felhasználás alkalmával nincs jelen. E kezelés, szállítás előírásainak betartásáért és az anyaggal dolgozók oktatásáért a robbantás vezető felel.

A kőbányában a robbanóanyag kiömlése esetén a felszedést el kell végezni, a területet fel kell takarítani és a mentesítést el kell végezni. Az anyagnak vízzel történő oldódását és az oldatnak felszíni vizekbe történő jutását meg kell akadályozni.

Omlásveszély

A sárospataki andezit morfológiájából é struktúrájából adódóan szikla omlásveszély nem várható. A kőzet repedezettsége, meddőbeágyazódása miatt kőzetpergés, falkidülés előfordulhat. Kőzethullás veszéllyel kell még számolni az osztályozóknál és a feladás munkahelyein.

Műszaki intézkedések: a bányafal letakarítása, az osztályozó berendezések tiszta és jó állapotban tartása. Egyéni védőeszköz: a bánya területén fejtő sisak használata elrendelt.

Rézsúcsúszás

A bánya és a meddőhányók nem csúszásveszélyesek, suvadásra nem kell számítani.

Porveszély

Az üzem nem szilikózis veszélyes. A bányában szilikózisos megbetegedés nem történt. Poros munkahelyek: kőzetfűrés, törőgép, vibrátor, a szállítószalagok az átöntés helyeinél. A gépek, berendezések kezelőinél a porálarc használata biztosítva van.

Tűzveszély

Tűz keletkezésével az üzemi épületeknél, gépeknél, berendezéseknél kell számolni, ezért kidolgozott „Tűzvédelmi szabályzat” áll rendelkezésre. A szabályzat rögzíti a tűz elhárítására vonatkozó intézkedéseket, a tűzoltó készülék elhelyezését, típusát és a vízkiviteli helyeket. A tűzvédelmi szabályzat anyagát a munkavédelmi alapoktatás keretében a munkavállalókkal rendszeres időközönként oktatják.

Bányakár elleni intézkedés terve:

A bánya környezete szántó és szőlő, Sárospatak város széle 500 m-re van a bányától. Így kijelenthetjük, hogy idegen létesítményben bányakár nem várható.

A bekövetkezett talajszennyeződések megszüntetése

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni és az átáztatott talajjal együtt kell felszedni, gyűjteni, tárolni, elszállítani.

Olajelfolyás bekövetkezése esetén annak mértékétől függetlenül a következő intézkedéseket kell megtenni:

- ◆ Fel kell deríteni az olajelfolyás eredetét.
- ◆ Meg kell szüntetni az olajelfolyást kiváltó okot.
- ◆ El kell határolni védőgáttal a szennyeződött területet és fel kell fogni az elfolyó olajat.
- ◆ Fel kell szedni és el kell szállítani a kifolyt olajat.
- ◆ Fel kell tární a szennyezett területeket, a szennyezett talajt, növényzetet ki kell termelni és ártalmatlanítani kell, meg kell gátolni a felszíni vizek szennyezését a csapadécsatornák tisztításával.
- ◆ Meg kell akadályozni az ismétlődő előfordulás lehetőségét és igazolni az okozott környezetszennyezés megszüntetését.

3.4.5 Remediációs megoldások bemutatása

A bányászati tevékenység során a kőzetjövésztés megkezdése előtt a humuszos réteget letakarítják és deponálják.

A Sárospatak-I. Szemince-hegyi andezitbányának 1995-ben készült el a tájrendezési terv, amit a Miskolci Bányakapitányság a 982/1995 sz. határozattal jóváhagyott.

A 2012-2020. évi kitermelési terv 530 000 m³, évente 50 000 m³, a 2023-es évtől kezdve 60 000 m³ vegyesanyag (andezit + meddő). A bánya területéről letakarított lefedési meddőnek egy részét védőtöltésként a bányában lévő közlekedési utak mentén, és a munkaszinteken, és a robbantással érintett bányafalszakaszokon legalább 1,5 m magas védőtöltés alakítanak ki, a többi részét a bánya északkeleti részén, a város felőli területen, a tervidőszakban tervezett növénytelepítéshez szükséges terület kialakítására használják fel. A meddőanyag egy része töltési anyagként, 0/22F-es és 0/90F-es termékben kerül értékesítésre.

A tájrendezési terv alapján a maradandó rézsűket 65° ± 3° dőlésben kell kialakítani. A tervidőszakban ahol a jövésztések a végrézsűt nem érik el, a bányafal dőlésszöge 70-75° marad, kivéve a saját terület határánál. Itt 62° -osra tervezik a végrobbantást.

A tervidőszakban a tervezett jövésztések elérik a bányatelek határpillérét, és kialakítják a végrézsűt. Lefedést a 0710/1-4 hrsz.-ú ingatlanok még nem letakarított (12 000 m²) területen.

A bánya területéről letakarított lefedési meddőnek egy részét védőtöltésként a bányában lévő közlekedési utak mentén, és a munkaszinteken, és a robbantással érintett bányafalszakaszokon legalább 1,5 m magas védőtöltés alakítanak ki, a többi részét a bánya északkeleti részén, a város felőli területen, a tervidőszakban tervezett növénytelepítéshez szükséges terület kialakítására használják fel. A meddőanyag egy része töltési anyagként, 0/22F-es és 0/90F-es termékekben kerül értékesítésre.

A tervidőszakban fellelt veszélyes hulladékok ártalmatlanítását a Hulladék Kezelési Szabályzatban (CIRE) leírtak alapján kell végezni.

3.5 Zaj és rezgés

3.5.1 A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket

A bánya környezetében, a bányától DNy-ra levő 0714/14. hrsz.-ú ingatlan a legközelebbi védendő létesítmény, amely a törő-osztályozó sortól számítottan 325 m távolságra található. A bányaüzemet körben cserjés, fás terület határolja.

3.5.2 A zajforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékkel

3.5.2.1 A technológia zajforrásainak ismertetése

- ◆ kőzet felrakása szállító járműre
- ◆ belső szállítás kamionokkal
- ◆ törés törőgépekkel
- ◆ zúzottkőszállítás szállítószalagokkal
- ◆ osztályozás vibrátorokkal
- ◆ robbantás (eseti jelleggel történik, egy évben átlagosan kétszer)

3.5.2.2 Közúti, forgalmi zaj értékelése

Az adatokat a Magyar Közút Zrt. 2021. évi közút forgalmi adatbázisából vettük.

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

Ennek megfelelően:

3.5.2.2.1 Alapállapot:

$$\text{ÁNF}_1 = 1050 \text{ jármű/nap}$$

$$\text{ÁNF}_{2+4+7} = 52 \text{ jármű/nap}$$

$$\text{ÁNF}_{3+5+6} = 3 \text{ jármű/nap}$$

$$A1, \text{ napköz} = 0.78$$

$$A2, \text{ napköz} = 0.777$$

$$A3, \text{ napköz} = 0.773$$

$$Q1, \text{ napköz} = A1, \text{ napköz} * \text{ÁNF}_1 / 12$$

$$Q2, \text{ napköz} = A2, \text{ napköz} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 12$$

$$Q3, \text{ napköz} = A3, \text{ napköz} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 12$$

$$Q1, \text{ napköz} = 68,25 \text{ db}$$

$$Q2, \text{ napköz} = 3,37 \text{ db}$$

$$Q3, \text{ napköz} = 0,19 \text{ db}$$

$$A1, \text{ este} = 0.15$$

$$A2, \text{ este} = 0.148$$

$$A3, \text{ este} = 0.145$$

$$Q1, \text{ este} = A1, \text{ este} * \text{ÁNF}_1 / 4$$

$$Q2, \text{ este} = A2, \text{ este} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 4$$

$$Q3, \text{ este} = A3, \text{ este} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 4$$

$$Q1, \text{ este} = 39,38 \text{ db}$$

$$Q2, \text{ este} = 1,92 \text{ db}$$

$$Q3, \text{ este} = 0,11 \text{ db}$$

$$A1, \text{ éjjel} = 0.07$$

$$A2, \text{ éjjel} = 0.075$$

$$A3, \text{ éjjel} = 0.082$$

$$Q1, \text{ éjjel} = A1, \text{ éjjel} * \text{ÁNF}_1 / 8$$

$$Q2, \text{ éjjel} = A2, \text{ éjjel} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 8$$

$$Q3, \text{ éjjel} = A3, \text{ éjjel} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 8$$

Q1,éjjel = 9,19 db

Q2,éjjel = 0,49 db

Q3,éjjel = 0,03 db

Az átlagsebesség értékeit 50 km/h-nak vesszük.

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

A [K_t]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
[K _t] _{g,s,t,j,1}	77.02	77.03	77.03
[K _t] _{g,s,t,j,2}	80.97	80.98	80.98
[K _t] _{g,s,t,j,3}	84.41	84.41	84.42

3.20. táblázat: [K_t]_{g,s,t,j,i} értékei

A „K_{g,s,t,j,i}” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67

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

Q/v minden esetben <43, tehát a módszer alkalmazható.

A [K_D]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{g,s,t,j,1}	-14.94	-17.34	-23.66
[K _D] _{g,s,t,j,2}	-28.01	-30.45	-36.41
[K _D] _{g,s,t,j,3}	-40.42	-42.92	-48.41

3.21. táblázat: [K_D]_{g,s,t,j,i} értékei

Az L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,1}	62.08	59.69	53.37
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,2}	52.96	50.53	44.57
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,3}	43.98	41.49	36.00

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	62.64	60.25	53.98
---------------------------------	-------	-------	-------

3.22. táblázat: $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei

Nappali állapot meghatározására használt képlet:

$$10 * \lg \left(\frac{1}{16} \left(12 * 10^{(0.1 \sum L_{Aeq} \text{ napköz})} + 4 * 10^{(0.1 \sum L_{Aeq} \text{ este})} \right) \right)$$

$L_{Aeq}(7,5)_{\text{nappal}}$, alapállapot = 62,151 dB

$L_{Aeq}(7,5)_{\text{éjjel}}$, alapállapot = 53,98 dB

3.5.2.2.2 Szállítással növelt állapot

$\dot{A}NF_1 = 1050$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 62$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 27$ jármű/nap

$Q1_{\text{napköz}} = 68,25$ db

$Q2_{\text{napköz}} = 4,01$ db

$Q3_{\text{napköz}} = 1,74$ db

Este és éjjel kiszállítás nem tervezett, ezért ezekben az esetekben az alapforgalommal számoltunk.

$Q1_{\text{este}} = 39,38$ db

$Q2_{\text{este}} = 1,92$ db

$Q3_{\text{este}} = 0,11$ db

$Q1_{\text{éjjel}} = 9,19$ db

$Q2_{\text{éjjel}} = 0,49$ db

$Q3_{\text{éjjel}} = 0,03$ db

Az átlagsebesség értékeit 50 km/h-nak vesszük.

A $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	77.02	77.03	77.03
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	80.97	80.98	80.98
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	84.41	84.41	84.42

3.23. táblázat: $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei

A „ $K_{g,s,t,j,i}$ ” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „C” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67

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

Q/v minden esetben <43 , tehát a módszer alkalmazható.

A $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-14.94	-17.34	-23.66
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-27.25	-30.45	-36.41
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-30.88	-42.92	-48.41

3.24. táblázat: $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ értékei

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	62.08	59.69	53.37
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	53.72	50.53	44.57
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	53.52	41.49	36.00
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	63.17	60.25	53.98

3.25. táblázat: $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, növelt állapot = 62,600 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, növelt állapot = 53,98 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq,alap} = 62,151$ dB.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, növelt} = 53,98$ dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,45 dB-es értéket mutat. **A többletterhelés kisebb, mint 1 dB.**

A telepre vezető szállítási útvonal elkerüli Sárospatakot. A szállításából eredően a járatok várhatóan $6^{00} - 16^{00}$ óra közötti időszakban közlekednek majd, 252 munkanapon. A szállítást végző gépjárművek a telephelyet minden esetben a bemutatott útvonalon közelítik meg. A fenti számítás alapján a szállító gépjárművek zajkibocsátása elhanyagolható.

Gyakorlatilag a tevékenység a megközelítési utak forgalmi zajában minimális változást eredményez. Mivel a zajterhelés növekedése nem éri el a 3 dB-t, közvetett hatásterület kijelölése szükségtelen!

3.5.2.3 Üzemi zaj értékelése

A bánya egy műszakban (nappali) üzemel, így a zajterhelés csak ezen időtartamra vonatkozik.

Az ÉMI-KTVF 12188-23/2008 sz. környezetvédelmi működési engedély előírásai között szerepel, hogy a végzett tevékenység zajkibocsátása nem haladhatja meg a legközelebbi lakókörnyezetben nappal 50 dB, éjszaka 40 dB zajterhelési határértéket az MSZ 18150-1:1998 sz. szabvány előírásai szerint értékelve. A telephelyen éjszakai munkavégzés nincs.

A bánya üzemelése során a KÖRNY-ACE Kft. zajmérést végzett. A zajmérési eredményeket a mellékletben közöljük. A cég egyedi zajkibocsátási határérték megállapítási kérelmet készített, a korábbi komplex hatósági ellenőrzés során előírtaknak megfelelően. A kérem a hatósághoz benyújtásra került (iktatószám: BO/32/05915-3/2024).

3.5.2.4 Zajkibocsátó források

Az üzemben működő berendezések és üzemi gépek zajkibocsátása:

Működési fázisban, a legkedvezőtlenebb állapotban egyidejűleg az alábbi eszközök működhetnek:

Gép megnevezése	mennyiség (db)	Hangteljesítményszint L_w (dB)
batározó	1	78,3*
homlokrakodó	1	69,8*
hidraulikus kotró	1	72,9*
mobil pofás-törő	1	105**
Törő-osztályozó	1	78,2*
teherautó	1	70,9*
röpítő törő	1	105**
szállítószalag	3	72**
fúró	1	90**

3.26. táblázat: gépi berendezések és üzemi gépek zajteljesítményei dB-ben

*A munkagépek hangteljesítményszintjét a BAZ-Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Osztályának 2019.-ben készült zajmérési jegyzőkönyvéből vettük

** egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet alapján

A munkagépek várhatóan nem egyszerre fognak üzemelni, azonban a biztonság javára a fenti adatok alapján meghatároztuk a tevékenység során működő munkagépek eredő hangteljesítmény szintjét.

$$L_w = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{wi}}$$

Az így összegzett hangteljesítményszint $L_{w\delta} = 108,1 \text{ dB}$.

A legközelebbi védendő létesítmény: a Sárospatak 0714/14 hrsz.-ú ingatlanon lévő lakóház kb. 325 m-re a törő-osztályozó sortól.

A számításokat az alábbi képlettel végeztük:

$$L_t = L_w + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

A K_n (növényzet csillapító hatása), K_e (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal a biztonság javára nem számoltunk.

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan a következő hangnyomásszintek alakulnak ki a legközelebbi védendő épületnél:

Település / Cím	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]
Sárospatak 0714/14 hrsz.-ú ingatlan	36,6
Sárospatak 0719/1 hrsz.-ú ingatlan	32,4

3.27. táblázat

3.5.2.5 Vonatkozó határértékek

A 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza az üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területen, amelyeket a lenti táblázat ismertet.

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

3.28. táblázat: Zajvédelmi határértékek

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	L_{TH} , nappal [dB]	T_i [dB]
Sárospatak 0714/14 hrsz.-ú ingatlan	36,6	50	-
Sárospatak 0719/1 hrsz.-ú ingatlan	32,4	50	-

3.29. táblázat

A számítások alapján a munkagépek okozta zajterhelése nem haladja meg a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott 50 dB-es határértéket.

A tényleges értékek zajkibocsátási határértékkel való összevetése után megállapítható, hogy a Sárospatak-I. andezitbánya zajkibocsátása a vonatkozó előírásoknak, határértékeknek **megfelel**.

3.5.2.6 Hatásterület meghatározása

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

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

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

Nappali időszak

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) pontja szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

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

A korábbiakban leírtak alapján, illetve a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése szerint (nappali időszakra) meghatározásra kerül a falusias lakóterületekre vonatkozó 40 dB-es, és a gazdasági területekre vonatkozó 50 dB-es hatásterület.

A számításokat Noisemod szoftverrel végeztük el, amely során a zajforrások helyzetét az üzemelési körülményeknek megfelelően, az alábbiak szerint vettük fel:

Zajforrás száma	Kelet koordináta	Észak koordináta	LA _{eq}	gép megnevezése
1	834 959.94	331 881.50	78.3	batározó
2	834 946.79	331 886.61	69.8	homlokrakodó
3	834 958.64	331 891.95	72.9	hidraulikus kotró
4	835 189.80	331 787.48	78.2	törő-osztályozó
5	835 150.00	331 855.90	70.9	teherautó
6	834 981.96	331 892.90	72	szállítószalag
7	835 173.16	331 880.82	72	szállítószalag
8	835 171.25	331 890.28	72	szállítószalag
9	835 185.65	331 884.34	105	röpítő törő
10	834 986.10	331 880.63	105	mobil pofástörő
11	834 841.32	332 250.33	90	fúró

3.30. táblázat: zajforrások pozíciója

Figyelembe vettük ezen kívül a bányaudvar morfológiájának zajárnyékoló hatását is.

A zajszámítás során kapott hangteljesítményszintek izovonalas térképét és a hatásterület lehatárolását a **4. mellékletben** csatoltuk.

A számítások szerint a 40 dB-es hatásterületi görbe a törő-osztályozótól a védendő létesítmény irányában **118,6 m-re alakul**. Az 50 dB-es hatásterületi görbe a törő-osztályozótól a védendő létesítmény irányában **36 m-re alakul**.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül védendő létesítmények, lakóházak nem találhatók.

Éjjeli munkavégzés nem történik.

A korábban végzett felülvizsgálatban szereplő zajsámításokat meghagytuk, mivel azok eredménye kedvező volt, nem jelentett problémát. A fix törő-osztályozó sorral a hatásterületek tovább csökkennek.

3.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A 2023-ban készített felülvizsgálathoz képest nem volt változás, ezért azt változtatás nélkül közöljük.

3.6.1 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felmérés során aktualizáltuk a Sárospatak település külterületén található „Sárospatak I. – andezit” védőnevű bányatelek aktuális élőhely térképét. Az élőhelyek besorolását az Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR 2010) kategóriái szerint végeztük. A részletes terepbejárás során elkészítettük az egyes térképezett élőhelyfoltok fajlistáit, amelyet a jellemzésüknél használtunk föl, és amely alapját képezte a foltok természetességi értékkategóriái megállapításának. A természetesség megállapításához az alábbi kritérium-rendszert használtuk fel:

Érték:	Kritérium:	Példa:
1	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető föl, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.	Szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, gyomtársulások, stb.
2	A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények.	Intenzív gyepek kultúrák, fenyérfüves, csillagpázsitos legelők, szántó, vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges mederrel, stb.
3	A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya.	Túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett területek, stb.
4	Az állapot természetközeli, de mérsékelt zavar, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajai válnak jellemzővé. Gyomok alig.	Felhagyott spontán cserjésedő legelők, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-s gyepei, stb.

5	Az állapot természetes, ill. annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is, gyomnak minősülő fajok alig.	őserdők, őslápok, meredek, hasznosítatlan sziklagyepek, sziklaerdők, fajgazdag hegyi kaszálórétek, fajgazdag sztyepprétek, stb.
---	---	---

3.31. táblázat: A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995)

A természetességi értékek az élőhely térképen a folt élőhelyi kódja mögött kerül zárójelben feltüntetésre (TDO: természetességi és degradációs értékszám).

A terület bejárása során külön figyelemmel kísértük a védett növényfajokon túl a helyileg ritka fajokat, speciális fajösszetételeket, ill. értékes növénytársulásokat. Ezek állományait minden esetben igyekeztünk felmérni, ill. az állománynagyságot megállapítani.

Zoológiai vizsgálati módszerek

A bányatelek és annak hatásterületén előforduló fajok felmérését szolgáló faunisztikai adatgyűjtésre a 2021. évben került sor. Az élőhely minősítés szempontjából kiemelt csoportok a nappali lepkék, a kételtűek, a hüllők, a madarak és az emlősök. A külön nem vizsgált taxonok esetében is említésre került néhány jellemző faj. A mintavételezések egyeléses gyűjtéssel, távcsöves megfigyeléssel, illetve madárhangfelismerési módszerrel folytak. Néhány faj kimutatására a területen talált, fajra jellemző életnyomok (lábnyom, hulladék) azonosítása alapján került sor.

Az egyes fajok élőhelyeit az észlelés helyén azonosítható, az adott fajra jellemző élőhely típusba soroltuk.

A Szemince-hegy először 2008-ban a bányászati tevékenység környezetvédelmi engedélyezési eljárásához készült hatástanulmány keretében került először felmérésre.

Főbb felhasznált jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről.
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről. valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről - Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló

- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903.
- Európai Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.
 - Európai Tanács 92/43/EEC irányelve (1992. május 21.) a vadon élő növény- és állatfajok, valamint élőhelyek védelméről.
 - Az Európai Parlament és a Tanács 1143/2014/EU Rendelete (2014. október 22.) az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.
 - T/12590. számú törvényjavaslat egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról

Főbb felhasznált tanulmányok

- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- Berni Egyezmény (1994): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendices to the Convention. – Council of Europe, Strasbourg, T-PVS (94) 2, 21 pp.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) (2010): Magyarország Élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNÉR 2010. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 345 pp.
- Council Directive (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal L 206, 22 July 1992, pp. 7–50.
- Haraszthy, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértességi Közalapítvány, Csákvár
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavató, 615 pp.

Felhasznált internetes oldalak:

- <http://web.okir.hu>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/NBmR
- Google Earth, Bing térképek

3.6.2 Jelenlegi állapot ismertetése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásánál az elsődleges szempont az volt, hogy a bányatelek aktuálisan művelésbe vont területe milyen vegetációval és állatvilággal rendelkező élőhelyeket érint, illetve a tevékenység hol és milyen mértékben van hatással ezekre. A lehatárolásnál Google Earth térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak az üzemeltetés során.

3.6.3 Növénytani adottságok

A terület a Hegyalja dél-keleti részén helyezkedik el. A hatásterület növényzetét tekintve a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Északi középhegység (*Matricum*) flóraidékének a Zempléni-hegység (*Tokajense*) flórajárásában található.

Potenciális vegetációjában elsődlegesen az erdőssztyepp zónának megfelelő és az alapkőzet által befolyásolt társulások jellemzőek. Az andeziten kialakult löszös talajon a potenciális erdőtársulások (lőszőtölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*), melegkedvelő tölgyes (*Corno-Quercetum*) kivágása után szőlőtermesztés folyt, amelynek feltehetően a filoxéra járvány vetett véget és ezután a természet vette újra birtokba a területet. A parcellákra mára csak keleti oldalon megmaradt mezsgyén kialakult szegélycserjések emlékeztetnek. A bányát antropogén hatásokat tükröző különbözőképpen leromlott állapotú természetszerű gyepek, tájidegen fajokkal, elvadult gazdasági növényekkel vegyes spontán erdőszülő területek, kisebb-nagyobb cserjések veszik körbe.

A hatásterületeken belül a következő élőhely típusok találhatók meg (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket – 3-5 természetességi kategóriák):

H4 – Félsszáraz irtásrétek, száraz magaskórósok és erdőssztyepprétek

OC – Jellegtelen száraz-félsszáraz gyepek

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

S1 – Ültetett akácosok

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

T7 – Intenzív szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények

T10 – Fiatal parlag és ugar

U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók

U6 – Nyitott bányafelületek

U11 – Út- és vasúthálózat

3.6.4 Állattani adottságok

Állatföldrajzilag a Közép-dunai faunakerületben az Északi-középhegység (*Matricum*) faunakörzet Börzsöny- Mátra- Bükk- Zempléni hegység (*Eumatricum*) faunajárásba tartozik. A bányatelek és közvetlen környéke az Zempléni-hegység zárt erdőtömbjének a peremén helyezkedik el, de már alapvetően az ember által átalakított mezőgazdasági jellegű táj. A korábbi természetes életközösségek maradványaiként jellemezhető erdőmaradványok, cserjések és száraz gyepek, mint az eredeti fauna fő megőrzési területei, napjainkra mára csak kis kiterjedésű foltokként színesítik a Bodrogra néző alacsony lejtőket. Az értékes élőhelyek ezek közül a száraz erdőszytepprétek, sztyeppcserjések, amelyeknek főleg a rovarfaunája érdemel említést.

3.6.5 Védett természeti területek

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége

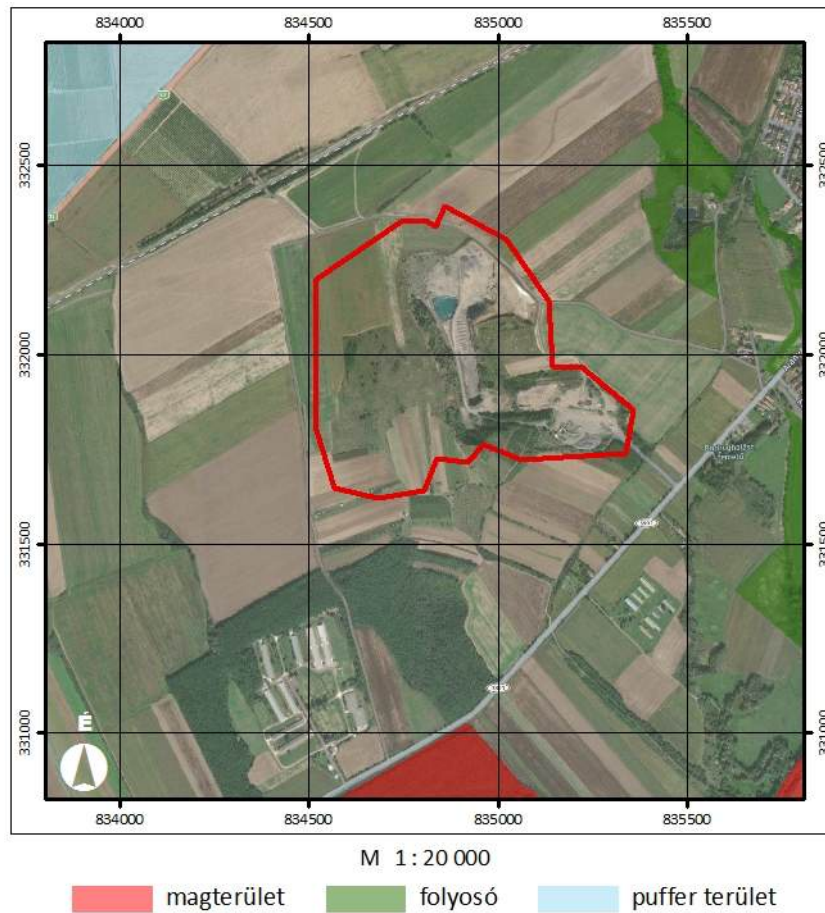
A hatásterületen belül jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterület, szikes tó, országos jelentőségű védett természeti terület nem érintett.

Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége

Helyi jelentőségű védett természeti területet a bányatelek nem érint.

3.6.6 Országos Ökológiai Hálózat

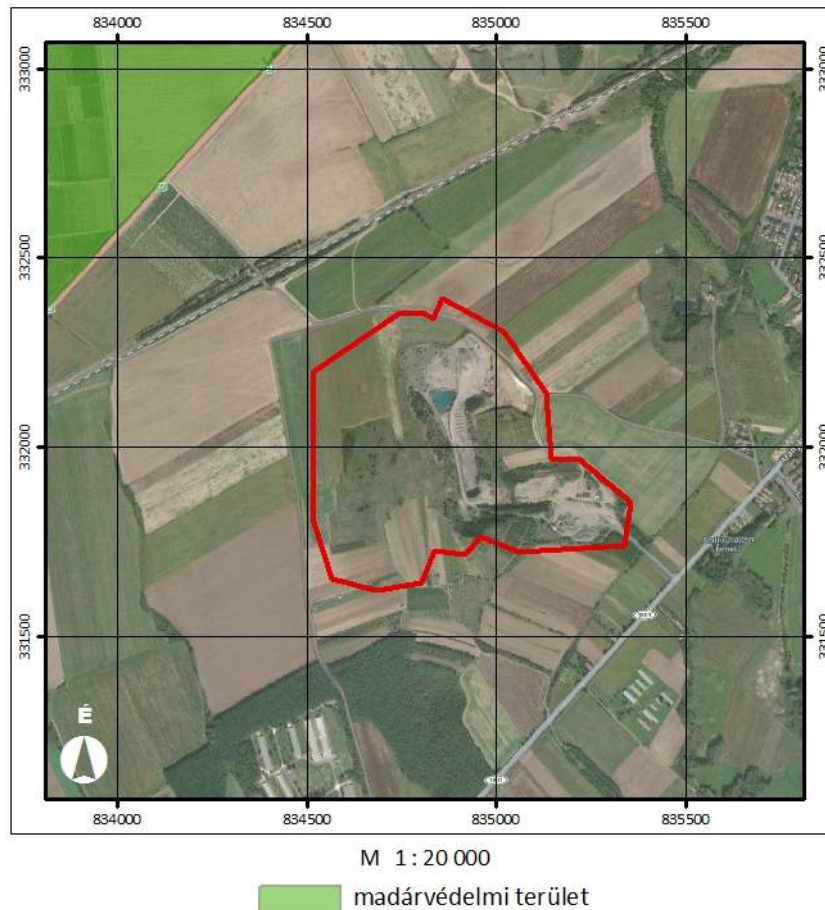
Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki. A „Sárospatak I. – andezit” védőnevű bányatelek az ökológiai hálózat elemeit nem érinti. A Hercegkúti-patak mentén húzódó ökológiai folyosótól 300, míg a Bodrog árterén található magterülettől 620 méterre található a bányatelek.



3.10. ábra: A bányatelek és az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése

3.6.7 Natura 2000 terület érintettsége

A bányatelek közvetlenül közösségi jelentőségű területet nem érint. Északnyugat felé a 37-es számú főútút északnyugati oldalán húzódó HUBN10007 „Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel” különleges madárvédelmi területtől 640 méterre található.



3.11. ábra: A bányatelek és HUBN10007 „Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel” különleges madárvédelmi terület elhelyezkedése

3.6.8 A terület élővilágvédelmi jellemzése

2021-ben a bányatelek állapotát tekintve megállapítható, hogy az 2008-ban felmért állapothoz képest a bánya területfoglalása lett nagyobb. A bánya a hegy keleti oldalán található. A környezetében az egykori meglévő, különböző természetességi állapotban lévő fás- és gyepek vegetációtípusok csak részben találhatók meg. A spontán cserjések kiterjedése mégsem csökkent, mivel a másodlagos gyepek cserjésedése, pótolta a bányászat okozta csökkenést.

A tevékenység során létrejött bányaudvar (U6, TDO: 1) jóformán növényzettől mentes, csak a régebbi falakon találunk növényzetet.

A hegy dél-keleti végében találjuk az üzemi területet (U4, TDO: 1) és a kitermelt kőzet feldolgozására szolgáló létesítményeket. A bányához tartozó épületek, a feldolgozást végző gépek, valamint a késztermék tárolására szolgáló terület növényzettől mentes, mindössze gyér alkalmi gyomnövényzet fordul itt elő. A terület szélein azonban már különböző szegélynövényzet figyelhető meg, először egyéves gyomtársulások, majd cserjeszegély

formájában. A gyomvegetáció a terület minden olyan részén előfordult, ahol szabad talajfelszínek váltak szabaddá. Jellemzően a szántóföldi és a taposott gyomvegetáció fajai alkotják: pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), kaporlevelű ebszékfű (*Tripleurospermum perforatum*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fehér libatop (*Chenopodium album*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*), tarlóvirág (*Stachys annua*), fakó muhar (*Setaria pumila*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*). Ezek a felszínek bolygatásának megszűnése esetén igen gyorsan gypesednek főleg közönséges tarackbúzával (*Elymus repens*) és siskanádtippannal (*Calamagrostis epigeios*).

A kőbánya növényzettől szinte mentes udvarán, falain és teraszain állandó fauna nem alakul ki a folyamatos zavarás, bolygatás következtében. Állatokat inkább a régebbi, valamilyen növényzettel rendelkező részeken találunk, ahol szárazságtűrő, melegigényes állatfajok jellemzőek. A felhagyott részeken fordul elő a varjúhájakon élő szemes boglárka (*Scolitantides orion*). A tarkalepkék közül legjellegzetesebb faj a tüzes tarkalepke (*Melitaea didyma*).

A gerincesek közül legjellemzőbb állat a fali gyík (*Podarcis muralis*), a legmelegebb, bokros bányaperemeken pedig a zöldgyík (*Lacerta viridis*) fordul elő.

A nem művelt bányafal-szakaszokon költ, illetve táplálkozik a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), a nyílt teraszok és a rovarokban gazdag bányaperemek, pedig több más énekesmadárnak jelentenek táplálkozóhelyet.

A középső, művelés alól felhagyott bányaterület potenciális költőhelyet jelent az uhunak (*Bubo bubo*). A 2008-as felmérés idején az uhu jelenléte bizonyított volt. A bányaperem középső szakaszának elsősorban nyugati fal peremén számos zsákmánymaradványt (seregély, fácán, gyöngybagoly, egerészölyv, házigalambok) és köpet került akkor elő.

A bánya körül a peremek mentén egy fás-cserjés sáv (P2b, TDO: 2-3) húzódik, amely elválasztja a bányaterületet a környező szántóktól és gyepektől. A fás-szárúak közt honos fajok, elvadult gyümölcsök (birsalma (*Cydonia oblonga*), nemes alma (*Malus domestica*), közönséges meggy (*Cerasus vulgaris*)), valamint tájidegen inváziós fajok egyaránt előfordultak. Gyakori és domináns taxonnak bizonyult a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), amely helyenként zárt sávot képez. A szilva mellett megtalálható még a zöld juhar (*Acer negundo*), a fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*) és a közönséges dió (*Juglans regia*) is. A mélyárnyékot adó fák alatt a lágyszárúsztintben üde lombos növények fordultak elő pl.: ükörkelonc (*Lonicera xylosteum*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), vagy a nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*).

Az árnyékosabb, északias, északnyugatias kitettségben a mezofilabb veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*) dominálta cserjefoltok is előfordulnak. A bányaudvar bejáratánál lévő egykori akácos területe lecsökkent (S7, TDO: 2), de a fehér akác (*Robinia pseudocacia*) a terület keleti részén lévő cserjésekben fasorokban nagyobb mennyiségben is előfordul. Az akác alatt

mindig erősen fajszegény és nitrofrekvens aljnövényzet alakul ki. Az eredeti vegetációnak csak egyes geofita fajai élhetnek túl. A 5-10 centiméteres törzsátmérővel rendelkező akácok fiatalok. Az akácok foltokban a lombkoronaszintet szinte kizárólag a fényigényes akác (*Robinia pseudo-acacia*) alkotja, elszórtan egy-egy mezei szillel (*Ulmus campestris*), vagy cseresznyeszilvával (*Prunus cerasifera*).

A cserjeszintjében tövises cserjefajai húzódnak be. Az aljnövényzete igen szegényes és túlnyomórészt a nitrogén bőséget kedvelő, zavarástűrő és gyomfajok jelennek meg nagy egyedszámban. Jellemző fajai a fekete peszterce (*Ballota nigra*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), a salátaboglárka (*Ficaria verna*), a siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*), nyáron domináns lehet a ragadós galaj (*Galium aparine*).

A bányaperemen 2008-ban egy kisebb szobányi kiterjedésű csepleszmeggyes (*Prunetum fruticosae*, M6) is előfordult, amely csak egy keskeny sávot alkotott. Ez az élőhely mára eltűnt. Az erdőssztyepp zóna erdeinek egyik jellemző szegélycserjése, amelyben a névadó csepleszmeggy (*Prunus fruticosa*) a dominás faj. A xerotherm erdők szegélyén zárt, alacsony cserjést alkotó csepleszmeggy erősen sarjképző növényfaj. Az egykori cserjésben előfordult a törpemandula (*Amygdalus nana*), a jajrózsa (*Rosa spinosissima*) vagy a parlagi rózsa (*Rosa gallica*). A cserjéshez még a kökény (*Prunus spinosa*) alacsony egyedei járultak hozzá. A gypszintben elsősorban a xerotherm erdőfajok fordultak elő: nagy varjúbab (*Hylotelephium telephium* subsp. *maximum*), szarvaskocsord (*Peucedanum cervaria*), ösztörűs veronika (*Veronica chamaedrys*).

A kontinentális cserjések közül kis kiterjedésben előfordult még a tövises (*Pruno spinosae-Crataegetum*, P2b), amelynek kisebb természetes és másodlagos állományai találhatóak meg a hegyen.

A tövises a beerdősülési szukcessziósor egyik kezdő fázisának tekinthető. Strukturáltságára jellemző az alacsony termetű (max. 2-2,5 m) tüskés bokrok jelenléte, amelyek térbeli elhelyezkedése és egymástól való távolsága változó, utóbbi a szukcesszió előrehaladottságától függ. A területen jellemzően foltszerűen terjed, és 3-5 méteres sávokat alkot. Ha a fás szárú összetételét megnézzük, akkor a társulás jellemző cserjefajai a kökény (*Prunus spinosa*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a gypűrózsa (*Rosa canina* agg.), és a különböző szeder-fajok (*Rubus fruticosus* agg.). A szukcesszió előrehaladtával megjelenik benne a mezei szil (*Ulmus minor*), a mezei juhar (*Acer campestre*) és a vadkörte (*Pyrus pyraster*).

A gypszintben a nagy árnyékoltság miatt főleg lomberdei fajokat találunk: erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), hagymaszagú zsombor (*Alliaria petiolata*), kék ibolya (*Viola cyanea*), tyúkhúr (*Stellaria media*).

A kisebb gyepfoltokkal mozaikos mezei sziles, kökényes sztyepecserjés maradványok is egykor nagy területeket borítottak a Kárpát-medence sztyepterületein, erdőssztyepein. Jellegzetes állatközösségek éltek ezekben a sztyepepektől jól elhatárolható habitatoknak, mára azonban csupán apró foltokban maradtak meg. A területen az egykori fajközösség maradványait találhatjuk meg. Legjellegzetesebb nappali lepkéi a kökényt fogyasztó kardoslepke (*Iphiclidea podalirius*), a kökény-farkincáslepke (*Satyrium spini*), a törpe farkincás lepke (*Satyrium acaciae*), a mezei szilen élő, de már egy kicsit üdébb habitatokat előnyben részesítő védett w-betűs farkincáslepke (*Satyrium w-album*). A hegylábán lévő üdébb fasorok szegélyében előfordult a farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*).

A cserjések, tövisek üdébb foltjaiban az Európában csökkenő tendenciát mutató zöldfonákú angyallepke (*Callophrys rubi*) itt még közönségesnek számít.

A gerinceseket a hüllők közül a száraz, meleg gyepekben élő zöldgyík (*Lacerta viridis*) és a fürge gyík (*Lacerta agilis*) fordult elő.

Madarak közül a fészkelő fajok jelentenek természetvédelmi értéket, azonban ezek a fajok nem ragaszkodnak a természetes vegetációval borított habitatokhoz. Ilyen faj a cserjésekben fészkelő fekete rigó (*Turdus merula*), a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*), a cigánycsuk (*Saxicola torquata*), a citromsármány (*Emberiza citrinella*), a tengelic (*Carduelis carduelis*), vagy a szegélyeken költő barátk (Sylvia atricapilla).

Emlősök terén a kultúrakövető és a természetes habitatokban egyaránt előforduló fajokat tudjuk csak felsorolni, mint az erdei cickány (*Sorex araneus*), a mezei cickány (*Crocidura leucodon*), a pirókegér (*Apodemus agrarius*), vagy a keleti sün (*Erinaceus concolor*).

A bányatelken belül jelenleg is a hegy nyugati csúcsán és annak oldalában húzódó dunai erdő-sztyeprét (*Campanulo-Stipetum*, H4 (TDO:3-4)) a legjelentősebb élőhely, amely védett növényeknek is otthont ad.

Az enyhén savanyú alapkőzet hatására létrejött talajon elsősorban a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) dominálta típus a jellemző. A domináns fűfaj mellett előfordult még a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a deres tarackbúza (*Elymus hispidus*), a sima komócsin (*Phleum phleoides*) és a korai sás (*Carex caryophylla*).

A gyeppen egy felső, ún. magaskórós gypszintet is találunk, amelyet nagy méretű kétszikűek alkotnak. Itt a leggyakoribb faj a szarvaskocsord (*Peucedanum cervaria*), a buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*), a koloncos legyezőfű (*Filipendula vulgaris*), az aranyfűrt (*Aster linosyris*), a vastövű imola (*Centaurea scabiosa*), az olasz harangvirág (*Campanula bononiensis*), vagy a bugás macskamenta (*Nepeta pannonica*).

A kétszikűekben gazdag gyeppen igen jellemzőek a peremizs-fajok (kardos peremizs (*Inula ensifolia*), borzas peremizs (*Inula hirta*), fűzlevelű peremizs (*Inula salicina*). A sekélyebb

köves részeken nagy egyedszámban fordult elő a védett hegyi kökörccsin (*Pulsatilla pratensis ssp. zimmermanni*).

További jellemző fajok: fehér pimpó (*Potentilla alba*), dunai szegfű (*Dianthus collinus*), magyar szegfű (*Dianthus pontederae*), bárányüröm (*Artemisia pontica*), csomós harangvirág (*Campanula glomerata*), zöld dárdahere (*Dorycnium germanicum*), piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*), egyenes pimpó (*Potentilla recta*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), hegyi here (*Trifolium montanum*), lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), foltos véreslapu (*Hypochoeris maculata*), réti margitvirág (*Leucanthemum vulgare*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei cickafark (*Achillea collina*), sokvirágú boglárka (*Ranunculus polyanthemos*), tarka koronafürt (*Securigera varia*), parlagi rózsza (*Rosa gallica*), közepes útifű (*Plantago media*), bérci here (*Trifolium alpestre*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), vajsziű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*), enyves szurokszegfű (*Lychnis viscaria*), nemes cickafark (*Achillea nobilis subsp. neilreichii*), fehér zanót (*Chamaecytisus albus*), bakfű (*Betonica officinalis*), tarka gurgolya (*Seseli varium*), lecsepült veronika (*Veronica prostata*), csattanó szamóca (*Fragaria viridis*), mezei zsálya (*Salvia pratensis*), borzas ibolya (*Viola hirta*).

A szegélyesedő, magaskórós növényekkel tarkított erdőssztyeprét jellegzetes és természetvédelmi szempontból értékes fajoknak biztosít életteret. A legjellegzetesebb nappali lepkéi közül a legismertebb védett faj a fecskefarkú pillangó (*Papilio machaon*) és a kardoslepke (*Iphiclides podalirius*). A száraz gyepeken számos lokális értékű faj is előfordult: csipkés boglárka (*Polyommatus daphnis*), ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), szemes boglárka (*Scolitantides orion*), tintakék boglárka (*Plebejus argyrognomon*), málna gyöngyházlepke (*Brenthis daphne*), kis tarkalepke (*Melitaea trivia*), közönséges tarkalepke (*Melitaea athalia*), nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), tüzes tarkalepke (*Melitaea didyma*), tüzes kéneslepke (*Colias alfacariensis*). A kakukkfűves száraz részeken a kisszemes boglárka (*Scolitantides schiffmuelleri*) él.

A hegyen az egykori szántók és szőlők, gyümölcsösök felhagyása után, bolygatott területeken másodlagos gyepeket (OC, TDO: 2) is találunk. Ezek másodlagos évelő gyomtársulások, amelyekben a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*) dominál.

A tarackbúzást a szegélyekben, mélyebb talajokon találjuk. Viszonylag laza gyepeiben nagytermetű évelő gyomfajok fordulnak elő, mint például a féregűző varádics (*Tanacetum vulgare*) vagy a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*). A kísérő fajok között főleg zavarástűrő növényeket találunk: fehér mécsvirág (*Silene alba*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Stenactis annua*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), vadmurok (*Daucus carota*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), aprószulák (*Convolvulus arvensis*), betyárkóró (*Conyza*

canadensis), közönséges gyújtóványfű (*Linaria vulgaris*), fakó muhar (*Setaria pumila*), ezüstös pimpó (*Potentilla argentea*).

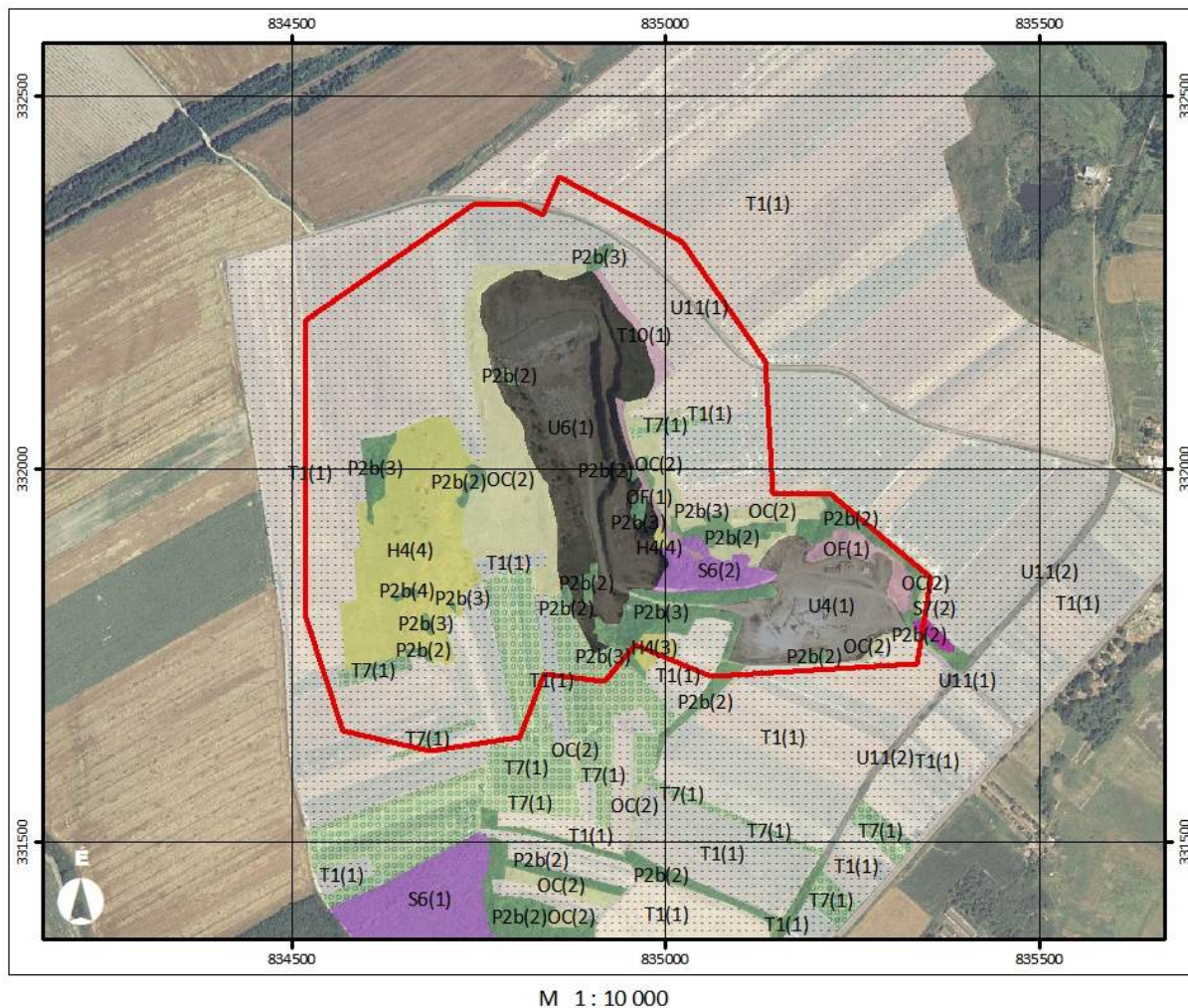
A siska nádtippanos jóval nagyobb területeket borító erősen fajszegény egységes megjelenésű társulás, amelyben domináns a névadó siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*). Mivel a faj terjedési stratégiája igen hatékony, ezért szinte egy-két év alatt képes óriási területeket birtokba venni. A termőhelyen kifejtett erős kompetíciós képessége miatt az általa elfoglalt területek lassan regenerálódnak, lassan „szivárognak” be pl. az erdőssztyepp gyepek fajai. A társulás természetességi értékét tovább csökkenti, hogy a siska nádtippan képes behatolni természetes növényközösségekbe, ott képes megbontani annak struktúráját. Kompetíciós képessége miatt egyes fajokat kiszorítva csökkenti az eredeti közösség fajszerkezetét és ez az élőhely fokozatos leromlásához vezet.

A területen található siska nádtippanosokban a névadó fű mintegy 70-100 % dominanciával rendelkezik. A területen a siska nádtippanosokban részben az erdőssztyepprétek fajait találtuk. Jellemző kísérő faj volt benne a buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*).

A másodlagos gyepek faunája szegényes. Elsősorban tág ökológiai tűréshatárokkal rendelkező általánosan előforduló gyakori fajok fordultak elő, amelyek a környező száraz gyepekben is jelen voltak: nappali pávaszem (*Inachis io*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), repcelepke (*Pieris rapae*), sakktáblalepke (*Melanargia galathea*), kis szénalepke (*Coenonympha pamphilus*).

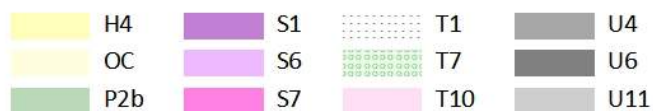
A bányatelek hegylábi részein mezőgazdasági területek jellemzőek, amelyek közül az egyéves szántókultúrák (T1, TDO: 1) aránya a legnagyobb, de a hegy déli oldalában gyakoriak az intenzív művelésű szőlők és gyümölcsösök (T7, TDO: 1). A hegy déli végében egy nagyobb akác erdőfolt (S6, TDO:1) is megtalálható.

Az alábbiakban az összehasonlíthatóság érdekében az elmúlt 23 évben készült vegetáció- és élőhelytérképeket mutatjuk be:



H4	P2b	T1	U4
OC	S6	T7	U6
OF	S7	T10	U11

3.12. ábra: A Szemince-hegy vegetációtérképe 2008-ban



3.6.10 Távlati állapot vizsgálata

3.6.10.1 A létesítmény hatásterülete

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII.25) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterületnek a jelenleg bányászattal érintett területet vettük.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Egy vizes/nedves élőhely esetében a közvetett hatásterület nagyobb lehet, mint a terasztris élőhelyeknél. A közvetett hatásterület lehatárolása az állatfajok tekintetében: a lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A közvetett hatásterület kiterjedése eltérő a vándorló fajok esetében is: vizes élőhelyekről a táplálkozó területekre kirepülő fajok esetében több km-es sávban is kiterjedhet, de hasonló nagyságrendű a térségben költő érzékeny ragadozó madarak esetében, vagy a nagyvadak mozgásának vizsgálati területénél is. A bányászati tevékenység esetében az üzemeltetés hatásai fajoként eltérő jellegűek. A hatások minden faj esetében eltérő intenzitással, eltérő módon hatnak. Éppen ezért az állatfajoknál az egyes fajok otthonterületét, a vándorlását, pihenő-, vagy táplálkozó területére feltételezhetően hatással lévő területnagyságokat tekintettük közvetett hatásterületnek. Mivel a közvetett hatásterület szinte fajoként eltérő kiterjedésű ezért térképi megjelenítése nem lehetséges. Zoológiai szempontból a bányatelek és annak 200 méteres körzetét vettük közvetett hatásterületnek, mivel a környező agrárterületek nem képezik élőhelyét jelentősebb állattani értéknek.

Botanikai szempontból a közvetett hatásterületet a bányatelek kiterjedésében határoztuk meg. Ennek oka, hogy a bányatelket teljes egészében mezőgazdasági területek veszik körbe.

3.6.10.2 Az építés és a létesítmény hatásai

A bányászati tevékenységhez szükséges épített környezet már rendelkezésre áll, így további hatásokkal nem kell számolni. Az ásványvagyron kitermelése okozta hatásokat a következő fejezetben mutatjuk be.

3.6.10.3 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

Az üzemeltetés hatásai közül elsődleges és a legjelentősebb az ásványvagyron kitermeléséből adódik, amely a bányaterület növelése során az ott megtalálható élőhelyek pusztulásával, kiterjedésük csökkenésével jár. Ez irreverzibilis folyamat, mivel a termelés az élőhelyeknek helyet adó alapkőzet geomorfológiai felépítését és a rajta kialakult talajt is megszünteti.

A 2008 óta eltelt 13 évben a bányatelken belül az élőhelyekben bekövetkezett változások az alábbiak:

Élőhely	TDO	2008 (m ²)	2021 (m ²)	Változás (m ²)
H4	3	1.268	1.518	+250
H4	4	41.232	42.604	+1.372
OC	2	38.932	27.599	-11.333
OF	1	6.798	0	-6.798
P2b	2	12.311	23.852	+11.541
P2b	3	15.968	13.976	-1.992
P2b	4	344	344	0
S1	1	0	2.074	+2.074
S6	2	6.926	0	-6.926
S7	2	167	4.892	+4.725
T1	1	172.081	122.591	-49.490
T7	1	20.902	24.361	+3.459
T10	1	2.284	5.537	+3.253
U4	1	27.421	58.013	+30.592
U6	1	68.500	84.245	+15.745
U11	1	3.081	6.607	+3.526

16.2.4.6 ábra: Az élőhelyek területi kiterjedésében bekövetkezett változások.

A fenti táblázatból látszik, hogy az üzemelés során a legnagyobb mértékben a bányaterület (U6) és az üzemi terület (U4) növekedett. A 2008-ban gyomos területként (OF) felvett részek ma is megvannak, csak szétszórva a területen, nem körülhatárolható módon. A legnagyobb természeti értéket jelentő erdős-sztyeprétek (H4) kiterjedése minimális növekedést mutat, ami a cserjések kiterjedésének, valamint az elszántások mértékének a csökkenésével magyarázható. A gyomos száraz gyepek (OC) területi csökkenése főleg a bánya nyugati peremén következett be.

A fás vegetációban a legnagyobb a változás, a bányaterületen belül a régi falak, illetve a száraz gyepek cserjésedése miatt következett be, ami a jellegtelen cserjések (P2b, TDO:2) arányának a növekedését okozta. Ezzel párhuzamosan csökkent, a már regenerálódó cserjések aránya. A tájidegen fafajú faállományok tekintetében a bányaterületen belül lévő egykori akácos erdőfolt (S6) feldarabolódott, a területe jelentősen csökkent és facsoportként (S7) került tipizálásra.

A mezőgazdasági területek (T1, T7) arányában bekövetkezett változások a művelési szerkezet váltás miatt következtek be.

Összefoglalásként tehát elmondható, hogy bányászat egyértelműen az élőhelyek csökkenését okozza, a bányaterület növekedése miatt. A fás vegetációban bekövetkező változások a természetes szukcesszió eredményei és a gyepek arányának csökkenését okozták. A legértékesebb élőhely szinte változatlan megmaradásának oka kizárólag a mezőgazdasági művelésre való alkalmatlansága, valamint a kitermeléstől még viszonylagos távolságára vezethető vissza.

A másodlagos hatások a kitermelésben, törés-osztályozásban, anyagmozgatásban és szállításban részt vevő gépek üzemeltetéséből fakad. A kitermelt nyersanyag első körben a bányaterületen belül kerül mozgatásra. Ennek során a jövesztett nyersanyag a törő és osztályozó gépekhez kerül, majd a feldolgozást követően a depóniákra kerül. E folyamatsorban résztvevő gépek zaj- és légszennyezést okoznak, amelyek a bánya területén fejtik ki hatásukat. E hatásokat a környező területek felé csökkentik a művelés során kialakult bányafalak, valamint az üzemi területet körbevevő fasorok, fás, cserjés sávok. A tevékenység során képződő por is jelentős részben a közvetlen hatásterületen belül is az üzemi területen ülepedik ki. Mivel a bányaterületen belül érdemi állandó vegetációval és állatvilággal nem találkozunk, ezért a hatások itt semlegesnek tekinthetők. A bányaterületen egykor megfigyelt uhu (*Bubo bubo*) a nem művelt részeken továbbra is előfordulhat.

A kitermelt nyersanyag elszállítása először a 3801-es számú közúton, majd Sárospatakon vagy Bodrogolaszin keresztül a 37-es számú főúton történik. A szállítás 25 tonnás, III. kategóriába tartozó tehergépjárművekkel történik és a nappali időszakot veszi igénybe (max. 10 óra), ami a kitermelés volumenét tekintve napi körülbelül 16 gépjárművet jelent. A tehergépjárművek elsősorban lég- és zajszennyezésen keresztül fejtik ki hatásukat a környezetre.

A légszennyező anyagok közül a kitermelés során, a robbanóanyagból származó gázok, a szállításban, őrlésben és osztályozásban részt vevő gépek és járművek kipufogógáza és a porképződés a hatóképes tényező. A légszennyező anyagok közül a szénmonoxidot (CO), a nitrogén-dioxidot (NO₂, NO_x), a kén-dioxidot (SO₂), a szénhidrogéneket és szilárd anyagokat (PM₁₀) kell figyelembe venni.

A légszennyező anyagok koncentrációjának immisziós maximuma az út tengelyétől számított 10 és 50 méter közötti távolságban alakul ki, amely gyorsan csökken a hígulás következtében relatíve kis távon belül, mivel a szinte sík környezetben a légmozgás nincs gátolva.

A légszennyező anyagok az állatokra a légzőszervrendszeren keresztül hatnak. Tartós és nagy koncentráció esetén a fenti szennyezőanyagok a tüdőszövet károsodását okozzák, lecsökkentve ezzel az adott egyed élettartamát. A nitrogén- és kén-dioxidok a levegő páratartalmával savakat képeznek. A savak kiülepedve a környezet savasodását idézik elő. A savak a növényzetre kiülepedve és a sztomákon bejutva a növényi szövetek károsodását okozzák. Az asszimiláló szövetben a klorofillt roncsolják, ezért a fotoszintetikus aktivitás csökken.

Az 3801-es számú út tehergépjármű forgalma jelentős részben a bánya üzemeléséből fakad. Az ebből származó légszennyező anyagok viszonylag gyorsan felhígulva jellemzően a Bodrog ártere irányába távoznak, ahol tényleges egészségkárosító hatást az ott élő fajoknál kimutatni nem lehet. A közeli Sárospatak légszennyezése okozta hatásoktól pedig elválasztani sem lehet.

A madárvédelmi terület és Bodrogszeg irányából érkező nagy mozgásigényű madár-, és vadfajok a szennyezéssel érintett sávon belül csak kis valószínűséggel és rövid ideig fordulnak elő. Az északról táplálkozni érkező fajoknak először a jóval forgalmasabb 37-es számú főutat kell keresztezniük. Vélhetően ezek az utak forgalmához kényszerűségből alkalmazkodtak. Kivételt képeznek a szállítási útvonal menti fasorokban és cserjésekben élő és táplálkozó állatok, amelyek ténylegesen ki van téve a közlekedés okozta légszennyezés út melletti nagyobb koncentrációinak. Azonban a légszennyezés sem egyenletes, hanem a szennyezőforrások mozgásával és a széliránnyal együtt térben és időben változik, ezért az út közvetlen közelében, szinte csak a háttérszennyezést lehet figyelembe venni.

A zajszennyezés tekintetében lényeges megemlíteni, hogy megfigyelések alapján a rendszeres gépjárműforgalommal szemben a madárfajok jóval toleránsabbak, mint a zavartalan erdőtömbben hirtelen fellépő, rendszertelen zavarással szemben. Bizonyos fajok kimondottan kihasználják a közutak adta „lehetőségeket” és a forgalom okozta negatív hatásokból képesek hasznot is húzni. Jó példa erre az elgázolt vagy felzavart zsákmányállatok összeszedése, könnyebb zsákmányul ejtése. Nem egy esetben vált ismertté emberi zavarásra érzékeny ragadozómadárnak forgalmas út menti fészkelése is. Mindezek miatt a zajhatás és a forgalom kismértékű növekedése valószínűleg nem fogja befolyásolni a terület jelenlegi fészkelő és táplálkozó madár- és vadfajainak a viselkedését. A forgalom növekedése viszont növeli a gázolások valószínűségét. A közúti és vasúti forgalom vadvilágra gyakorolt jelentős negatív hatása jól dokumentált.

A felszíni és felszín alatti vizek igénybevétele nem valósul meg. A bányaterületen belül időszakosan, akár huzamosabb ideig (több hónap) fennmaradó kisebb vízállások létrejöhetnek, mint azt a műholdfotók is bizonyítják. Ez számos állatfaj számára lehet vonzó,

azonban a növényzet hiánya miatt állandó élővilága nem alakul ki. Időszakos csapdaként funkcionálhat.

3.6.11 Létesítmény felhagyásának hatásai

A bányászati tevékenység befejezését követően a bánya területén a természetes szukcesszió során először a tápanyagban szegény kőzet törmelékén és málladékán, a meddő területeken alakulnak ki száraz gyepek, majd cserjések. Ez jelenleg is tapasztalható és az elmúlt időszakban le is játszódtott. Hosszú távon tehát a bányaterület fokozatos erdősülése következik be, a bányafalakon nyílt xerotem élőhelyek létrejöttével.

3.6.12 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

Kapcsolódó létesítmények a terület délkeleti részén foglalnak helyet. A szociális épület, a kenőanyagtároló, valamint a törő és osztályozó gépek. Ezek a bányaterület növényzettől mentes területén helyezkednek el.

3.6.13 Havária esetek vizsgálata

Havária csak a munkagépek olajszivárgásából adódnak és legnagyobb veszélyt a talajvízre jelentik.

3.6.14 Összefoglaló értékelés

A bánya hatásterületének felmérésére 2008-ban és 2021-ben került sor. A két felmérés eredményei alapján megállapítható, hogy bányászat egyértelműen az élőhelyek csökkenését okozza, a bányaterület növekedése miatt. A térképezett vegetációval fedett élőhelyek közül három esetben történt területi csökkenés és háromban növekedés. A fás vegetációban bekövetkező változások a természetes szukcesszió eredményei és a gyepek arányának csökkenését okozták. A legértékesebb élőhely szinte változatlan megmaradásának oka kizárólag a mezőgazdasági művelésre való alkalmatlansága, valamint a kitermeléstől még viszonylagos távolságára vezethető vissza.

Az üzemeltetés másodlagos hatásait egy adott időpontban végzett felméréssel nehéz ténylegesen kimutatni, azonban a fajkészlet összetételéből, az egyes fajok ökológiai tűrőképessége alapján lehet következtetéseket levonni. A területen elsősorban az emberi zavarást elviselő, vagy azt kihasználó fajok nagyobb arányú jelenléte jellemző, amelyek között előfordulnak tájidegen, inváziós fajok is. Utóbbiak terjedése szemmel látható.

A művelés során a továbbra is bányaterület növekedésére és az antropogén hatásokat elviselő fajok terjedésére lehet számítani.

3.6.15 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

A nem művelt vagy már felhagyott területeken kialakult gyomnövényzet szárzúzása. A természetes szukcesszió folyamatainak biztosítása.

3.6.15.1 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

A tájidegen és inváziós fajok (pl. fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), zöld juhar (*Acer negundo*)) terjedésének megakadályozása, visszaszorítása, esetleges betelepítésük mellőzése.

3.6.15.2 Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések

Kompenzáló, megelőző intézkedésekre nincs szükség.

3.6.15.3 Monitoring javaslatok

A bánya üzemeltetése szempontjából specifikus élővilágvédelmi monitoring tevékenységet nem igényel.

3.6.16 Épített környezet telepítéskor, működtetéskor:

Hatótényező (normál körülmények között):

- Szállítási tevékenység, utak igénybevétele

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

3.6.17 Hatások jellemzése

A bányászati tevékenység következtében felmerülő károsodás elsősorban azokat a részeket érinti, ahol a természetes vagy természetszerű vegetáció eltávolításra kerül a bányászat előrehaladásával. A termelés jelenleg olyan irányba folyik (a bánya É-ÉK-i része), ahol összefüggő természetszerű vegetáció nem jellemző, így azt nem veszélyezteti.

A bánya közvetlen környezetében a keleti oldalon erősen degradált, másodlagosan kialakult élőhelyek jellemzőek, amelyek nem mentesek tájidegen fajoktól sem. A nyugati oldalon

viszont olyan fajgazdag erdős-sztyepprért maradt fenn, amely jelentős természeti értékekkel rendelkezik.

A régóta művelés alatt álló, illetve felhagyott területeken a természet – a lehetőségekhez képest – kezdi visszahódítani a területeket. Ezeken a területrészeken már fordulnak elő természetvédelmi szempontból értékesebb fajok (pl. uhu), azonban vitális kolóniák kialakulása egy darabig még nem várható.

Javaslat

- A tevékenység során törekedni célszerű a hegy tetején lévő természetes gyepek megőrzésére, amely hosszú távon biztosítani tudja a bánya természetes szukcesszió útján történő rekultivációját.
- a tájidegen akác (*Robinia pseudo-acacia*) terjedésének a megakadályozása, amely elsősorban a meddőhányó irányába történik.

4. Rendkívüli események

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

A Sárospatak-I. andezitbánya területén az elmúlt időszakban nem történt üzemzavar és rendkívüli esemény sem. A környezetbe nem került szennyező anyag és hulladék.

4.2 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása.

Az üzemszerűtől eltérő porzás vagy zaj észlelése esetén, illetve a tudomásra jutása után a porzó vagy zajos berendezést azonnal le kell állítania az üzemvezetőnek. A leállítás után ki kell vizsgálni a hiba okát és intézkednie kell a hiba elhárításáról. Amíg a hiba fennáll a berendezés nem üzemelhet.

A berendezések üzeme közben vagy a karbantartás alatt észlelt *olaj vagy savelfolyás* esetén a kezelő személynek működő berendezést le kell állítania, meg kell kezdenie a szennyezés elhárítását, illetve a további szennyezés megakadályozását és értesítenie kell a felettes vezetőjét. Az üzemvezető köteles intézkedni a szennyezés felitatásáról, összegyűjtéséről és a tároló helyre való szállításáról.

Minden környezetvédelmi eseményt, rendellenességet és az ezek elhárítására tett intézkedéseket dokumentálni kell.

5. Összefoglaló értékelés, javaslatok

5.1 Levegő

Az alkalmazott bányászati tevékenység légszennyezésének vizsgálatakor az emisszió terjedésének (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatására terjedésvizsgálati számítást, illetve modellezést alkalmaztunk.

A légszennyező anyagok transzmissziójának számításánál az **MSZ 21459/2-81. szabvány** előírásait vettük figyelembe, míg a terjedésvizsgálati modellezést a **HATÁSTÁVOLSÁG 8.0.0.5. nevű szoftverrel** végeztük.

A számításokat a három bejelentett diffúz forrásra (D1-szállítási útszakasz, bányaudvar; D2-törőmű és környéke) és a bányászati tevékenységhez kapcsolódó közúti szállításra végeztük el.

A D1 diffúz forrás közvetlen hatásterülete = **14 m**

A D2 diffúz forrás közvetlen hatásterülete = **86 m**

A közvetett hatásterületek meghatározásánál a 3801. számú másodrendű főút szállítási útvonalát vizsgáltuk.

A bányából történő szállítási forgalom **17 járművet jelent naponta (34 elhaladás/nap)**, ami a **3801. sz. főút** alapforgalmát **2,93%-al növeli**.

Transzmisszió-számítással igazoltuk, hogy a bánya nyersanyag kiszállításához kapcsolódó növelt tehergépjármű forgalom, nitrogén-dioxid (NO₂), légszennyezőanyag kibocsátása nem jelent környezeti kockázatot a környező védendő létesítményekre, illetve az útvonalak mentén elhanyagolható mértékű háttérterhelés növekedést okoz.

5.2 Víz

A telephely szociális és ipari víz igényét a Zempléni Vízmű Kft. hálózatról biztosítják.

A szociális eredetű szennyvizek mennyisége kb. 36,5 m³/év, amit ideiglenesen egy zárt, földalatti tartályban gyűjtenek, majd megtelése előtt az engedélyezett leürítő helyre szállítatják. A kocsimosó szennyvize szintén zárt, 10 m³-es földalatti tartályban gyűlik össze, melyet tengelyen elszállítanak.

A bányában ipari szennyvíz nem keletkezik.

A csapadékvíz a kőzet szerkezeténél fogva elnyeli, fakadó víz a bánya területén nem található. A nagy esőzések után a legalsó szintet szivattyúval vízmentesítik.

A területen monitoring kutak nincsenek kialakítva.

Felszíni és felszín alatti vízszennyezés a bánya eddigi működése során nem merült fel.

A felszín alatti vizeket esetlegesen a gépekből elfolyó olajjal lehet szennyezni. Ennek megakadályozására a termelő gépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják ill. kijavíttatják.

5.3 Hulladék

A Colas Északkő Kft. telephelyeire vonatkozóan, Colas Integrált Rendszer Eljárási (CIRE) szabályzat van érvényben a társaság alaptevékenységei során keletkezett hulladékok gyűjtési, tárolási, átadási folyamatainak szabályozására, illetve az ipari telephelyeken hatályos hulladékgazdálkodási engedélyek birtokában végzett hulladék újrahasznosítási folyamatának szabályozására.

A tevékenység során keletkező bányászati hulladékokra vonatkozóan bányászati hulladékgazdálkodási terv van érvényben.

A veszélyes hulladékok gyűjtése a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak figyelembevételével, fajtánként elkülönítve a kiépített munkahelyi gyűjtőhelyen történik.

A veszélyes hulladékot a hulladék kémiai hatásainak ellenálló gyűjtőedényzetben (műanyag zsákkal kibélelt, lezárható lemez vagy vashordókban) kell gyűjteni. Illékony összetevőket tartalmazó veszélyes hulladékok gyűjtése esetében meg kell akadályozni, hogy ezek a komponensek a környezetbe kerüljenek.

A társaság nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó engedéllyel rendelkezik (engedélyszám: BO-08/KT/10675-15/2018.) A telephelyekre csak a vonatkozó

hulladékgazdálkodási engedélyekben szereplő hulladékok szállíthatók be, az éves mennyiségi - egyidejűleg tárolható össz mennyiség, évente hulladék fajtánként újrahasznosítható mennyiség, valamint a tárolásra maximálisan megengedett időbeni - korlátok figyelembevételével.

Tekintettel a keletkező hulladékok elenyésző mennyiségére, hulladékgazdálkodási terv nem készült.

5.4 Talaj

A bányászati tevékenység során a humuszos réteg letakarításra és deponálásra kerül. A letakarított humuszt külön helyen tárolják és a rekultivációs munkáknál fogják felhasználni.

A keletkezett meddő mennyiségének kb. 10 % kerül értékesítésre a Kft. tervei szerint.

A Sárospatak-I. andezitbányára elkészült tájrendezési tervet a Miskolci Bányakapitányság 982/1995. sz. határozatában hagyta jóvá.

A területre 2016 júniusában talajvédelmi terv is készült.

5.5 Zaj és rezgés

A telepre vezető szállítási útvonal elkerüli Sárospatakot. A szállításából eredően a járatok várhatóan 6⁰⁰ - 16⁰⁰ óra közötti időszakban közlekednek majd, 252 munkanapon. A bemutatott közlekedési zaj számítás alapján a szállító gépjárművek zajkibocsátása nem okoz számottevő zajterhelés növekedést.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,45 dB-es értéket mutat. **A többletterhelés kisebb, mint 1 dB.**

Gyakorlatilag a tevékenység a megközelítési utak forgalmában minimális változást eredményez. Mivel a zajterhelés növekedése nem éri el a 3 dB-t, közvetett hatásterület kijelölése szükségtelen!

A tevékenység során működő munkagépek eredő hangteljesítmény szintje **L_{W0} = 108,1 dB.**

A legközelebbi védendő létesítmény: Sárospatak 0714/14 hrsz.-ú ingatlanon lévő lakóház kb. 325 m-re található bánya törő-osztályozó sorától.

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan 36,6 dB-es hangnyomásszint alakul ki a legközelebbi védendő épületnél.

A tényleges értékek zajkibocsátási határértékkel való összevetése után megállapítható, hogy a sárospataki andezitbánya zajkibocsátása a vonatkozó előírásoknak, határértékeknek **megfelel**.

A zajszámítás során kapott hangteljesítményszintek izovonalas térképét és a hatásterület lehatárolását a **4. mellékletben** csatoltuk.

A számítások szerint a 40 dB-es hatásterületi görbe a törő-osztályozótól a védendő létesítmény irányában **118,6 m-re alakul**. Az 50 dB-es hatásterületi görbe a törő-osztályozótól a védendő létesítmény irányában **36 m-re alakul**.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül védendő létesítmények, lakóházak nem találhatók.

5.6 Élővilág

A bányászati tevékenység következtében felmerülő károsodás elsősorban azokat a részeket érinti, ahol a természetes vagy természetszerű vegetáció eltávolításra kerül a bányászat előrehaladásával. A termelés jelenleg olyan irányba folyik (a bánya É-ÉK-i része), ahol összefüggő természetszerű vegetáció nem jellemző, így azt nem veszélyezteti.

A bánya közvetlen környezetében a keleti oldalon erősen degradált, másodlagosan kialakult élőhelyek jellemzőek, amelyek nem mentesek tájidegen fajoktól sem. A nyugati oldalon viszont olyan fajgazdag erdős-sztyeppré maradt fenn, amely jelentős természeti értékekkel rendelkezik.

A régóta művelés alatt álló, illetve felhagyott területeken a természet – a lehetőségekhez képest – kezdi visszahódítani a területeket. Ezeken a területrészekeken már fordulnak elő természetvédelmi szempontból értékesebb fajok (pl. uhu), azonban vitális kolóniák kialakulása egy darabig még nem várható.

javaslat

- A tevékenység során törekedni célszerű a hegy tetején lévő természetes gyepek megőrzésére, amely hosszú távon biztosítani tudja a bánya természetes szukcesszió útján történő rekultivációját.

- a tájidegen akác (*Robinia pseudo-acacia*) terjedésének a megakadályozása, amely elsősorban a meddőhányó irányába történik.

2024. augusztus



Dr. Szabó Attila
okl környezetmérnök
Ügyvezető