

Mészkö és Dolomit Kft.
1091 Budapest, Üllői u. 81. V. em. 44.

**A SZÉKESFEHÉRVÁR III. ÉS IV. (CSÚCSOSHEGY) –
GRÁNITMURVA VÉDNEVŰ BÁNYATELKEN
FOLYTATOTT BÁNYÁSZATI TEVÉKENYSÉG
KAPACITÁSNÖVELÉS
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Megrendelő: MÉSZKŐ ÉS DOLOMIT Kft.
1091 Budapest, Üllői u. 81. V. em. 44.

Készítette: Sziklai Mérnöki Iroda Kft. (8000 Székesfehérvár, Zichy liget 11. fszt. 4.)
Sziklai Árpád

Környezetvédelmi szakértői nyilvántartási szám:
SZKV-hu/ 07-0690, SZKV-vf/ 07-0690

Székesfehérvár, 2024. május

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
Mellékletek jegyzéke:	7
1. Előzmények	10
1.1. Az engedélykérő azonosító adatai;.....	10
1.1. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik.....	11
1.2. A tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell	11
1.3. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;	12
1.4. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételevel járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell.....	12
2. A tervezett tevékenység célja	12
3. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai	12
3.1. A számításba nem vett lehetőségek rövid ismertetése.....	12
3.2. A tevékenység volumene	12
3.3. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	13
3.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	13
3.4.1. Földrajzi elhelyezkedés morfológia	13
3.4.2. Vízrajzi adottságok.....	14
3.4.4. Földtani, vízföldtani viszonyok.....	15
3.4.4.1. Földtani viszonyok	15
3.4.4.2. Környezetföldtani viszonyok	16
3.4.4.3. Hidrogeológiai viszonyok	17
3.4.4.4. A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz	19
3.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	22

3.6. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	22
3.6.2.1. A bányászati tevékenység részletes ismertetése, tervezett technológia leírása	23
Letakarítás	23
Jövesztés.....	24
Feldolgozás.....	24
Késztermék készletezés, rakodás	25
Szállítás	25
Meddőanyag elhelyezés	25
Rekultiváció	25
3.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igénye	26
3.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	29
3.9. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	29
3.9.1. A tevékenység miatt megnyitott anyagnyerő- vagy lerakóhelyek létesítése és üzemeltetése	29
3.9.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	29
3.9.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés	30
3.9.3.1. Szennyvízkezelés	30
3.9.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.....	31
3.9.4.1. Vízellátás, technológiai vízfelhasználás.....	31
3.9.4.2. Csapadékvíz elvezetés.....	31
3.9.4.3. Energia ellátás:	31
3.9.5. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása	31
3.9.6. Egyéb kapcsolódó műveletek.....	31
3.9.7. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	31
3.10. Az előbbi adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani.....	32
3.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, illetve - a településrendezési tervben szereplő - tervezett területfelhasználási módokat.....	32
3.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	32

3.13. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket,.....	33
3.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján.....	34
4. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását;.....	34
5. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése;	34
6. A tevékenység környezetterhelése és környezet-igénybevétele (hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése és a környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése.....	34
6.1. Telepítés hatásai	36
6.2. Megvalósítás (üzemeltetés)	36
6.2.1. Felszíni- és a felszín alatti vizekre	36
6.2.1.1. Felszíni vízre gyakorolt hatás.....	37
6.2.1.2. Felszín alatti vízre gyakorolt hatás.....	37
6.2.1.3. A hatásfolyamatok és hatásterületek ismertetése	38
6.2.2. A talajra, földtani közegre	41
6.2.3. Zaj- és rezgésvédelem	42
6.2.3.1. A vizsgált helyszín részletes leírása	43
6.2.3.2. Székesfehérvár III bánya megnövelt kapacitású bányászati tevékenységének bemutatása:.....	44
6.2.3.3. Üzemelés zajhatása Székesfehérvár III bánya:	45
6.2.3.4. A termelés során alkalmazott zajforrások, gépek típusai	45
6.2.3.5. A vizsgálat során alkalmazott szabványok és előírások:	47
6.2.3.6. Zaj határértékek, számított eredmények, a határértékek teljesülése:	47
6.2.3.7. A várható zajkibocsátás vizsgálata a kiválasztott pontoknál:	48
6.2.3.8. A vizsgált pontokon számított L eredő A-hangnyomásszint nappali L _k értéke a Székesfehérvár III bánya megnövelt kapacitású bányászat figyelembevételével:	51
6.2.3.9. A zajterhelési hatásterület számítása Székesfehérvár III bánya.....	52
6.2.3.10. Székesfehérvár IV bánya megnövelt kapacitású bányászati tevékenységének bemutatása:	53
6.2.3.11. Üzemelés zajhatása Székesfehérvár IV bánya:	53
6.2.3.12. A termelés során alkalmazott zajforrások, gépek típusai	54
6.2.3.13. A vizsgálat során alkalmazott szabványok és előírások:	55
6.2.3.14. Zaj határértékek, számított eredmények, a határértékek teljesülése:	56
6.2.3.15. A várható zajkibocsátás vizsgálata a kiválasztott pontoknál:	56

6.2.3.16.	A vizsgált pontokon számított L eredő A-hangnyomásszint nappali Lk értéke a Székesfehérvár IV. bánya megnövelt kapacitású bányászat figyelembevételével:	59
6.2.3.17.	A zajterhelési hatásterület számítása Székesfehérvár IV bánya.....	60
6.2.3.18.	Egyesített zajterhelési hatásterület számítása Székesfehérvár III és IV-es bányáknál	61
6.2.3.19.	A tevékenység rezgéshatásainak vizsgálata	61
6.2.3.20.	A tevékenységgel kapcsolatos közlekedési zajhatások	61
6.2.4.	Levegőre gyakorolt hatás	67
6.2.4.1.	Általános ismertetés	67
6.2.4.2.	Levegőminőségre gyakorolt hatások vizsgálata.....	67
6.2.4.2.1.	Jelenlegi állapot bemutatása	67
6.2.4.2.1.1.	Éghajlati viszonyok	70
6.2.4.3.	A bányászati kitermelés és osztályozás levegővédelmi hatása	71
6.2.4.3.1.	Légszennyező források, kapcsolódó technológiák.....	71
6.2.4.3.2.	Működés során keletkező porszennyeződés.....	72
6.2.4.3.2.1.	Szállópor.....	73
6.2.4.3.2.2.	Munkagépek belsőégésű motorjának légszennyezőanyag-kibocsátása ...	75
6.2.4.3.2.2.1.	Bányászati kitermelés – nitrogén-oxidok, szén-monoxid, kén-dioxid	76
6.2.4.3.2.2.2.	Osztályozás – nitrogén-oxidok, szén-monoxid, kén-dioxid	77
6.2.4.3.2.3.	Transzmissziós számítások és hatásterület a levegőkörnyezet vonatkozásában	77
6.2.4.3.2.4.	Számítások az ülepedő por terjedésére vonatkozóan	84
6.2.4.3.2.4.1.	Bányászat és osztályozás	84
6.2.4.3.2.5.	Egyesített levegővédelmi hatásterület.....	86
6.2.4.3.3.	Szállítási útvonal vizsgálata	86
6.2.4.3.3.1.	Szállópor.....	86
6.2.4.3.3.2.	Források és kibocsátási adatok a III.-as, IV.-es és VI.-os bányához tartozó tevékenységek együttes tehergépjármű-forgalmára	88
6.2.4.3.3.3.	Transzmissziós számítások a szállítási útvonal légszennyezésére vonatkozóan	89
6.2.4.3.3.4.	A számítások eredménye a szállítási útvonalra jellemző meteorológiai állapot és kedvezőtlen meteorológiai állapot esetén	90
6.2.4.3.3.5.	Ülepedő por	93
6.2.5.	A létesítmény hulladék kibocsátásának hatásvizsgálata	96
6.3.	A tevékenység felhagyásának hatásai.....	96
6.3.1.	Talajvízre és a felszín alatti vizekre	96
6.3.2.	Talajra, földtani közegre	97
6.3.3.	Zajhatás	97
6.3.4.	Levegőre gyakorolt hatás	97
6.3.5.	Egyéb hatások	97
6.4.	Havária esetek hatásai	97
7.	A tájban és az ökológiai viszonyokban várható változások leírása	99
8.	Az azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések	99

9. az éghajlatváltozással összefüggésben.....	100
9.1. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés	100
9.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése,	104
9.3. A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés	106
9.4. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása,.....	106
9.5. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére;.....	106
10. Összefoglalás	107
10.1. Levegőminőségre gyakorolt hatások vizsgálata	107
10.2. Zajvédelem.....	108
10.3. Víz- és földtani közeg védelme	109
10.4. Táj- és természetvédelmi vizsgálat.....	109
10.5. Összevont hatásterület	111
10.6. Fontosabb javasolt és vállalt intézkedések:	111
10.7. Összefoglaló megállapítások.....	112

MELLÉKLETEK JEGYZÉKE:

1. sz. melléklet	Átnézeti helyszínrajz
1-1. sz. melléklet	Szállítási út kataszteri térképe
2. sz. melléklet	Ingatlannyilvántartási térkép
3 sz. melléklet	Üzemterület térképe
4-1., 4-2. sz. melléklet	Részletes helyszínrajzok
5. sz. melléklet	Szállítási út térképe
6. sz. melléklet	Településrendezési térkép
7. sz. melléklet	Táj és élővilágvédelmi vizsgálat
8. sz. melléklet	Egyesített hatásterület térképe
Z1 sz. melléklet	Zaj hatásterület térkép Székesfehérvár III.
Z2 sz. melléklet	Zaj hatásterület térkép Székesfehérvár IV.
Z3 sz. melléklet	Üzemelési zajszámítás SZ1 pont Székesfehérvár III.
Z4 sz. melléklet	Üzemelési zajszámítás SZ3 pont Székesfehérvár III.
Z5 sz. melléklet	Hatásterület számítás Székesfehérvár III. védett terület
Z6 sz. melléklet	Hatásterület számítás Székesfehérvár III. nem védett terület
Z7 sz. melléklet	Üzemelési zajszámítás SZ1 pont Székesfehérvár IV.
Z8 sz. melléklet	Üzemelési zajszámítás SZ3 pont Székesfehérvár IV.
Z9 sz. melléklet	Hatásterület számítás Székesfehérvár IV. védett terület
Z10 sz. melléklet	Hatásterület számítás Székesfehérvár IV. védett Kisfalud terület
Z12 sz. melléklet	Közlekedési zaj számítás Székesfehérvár III.
Z13 sz. melléklet	Közlekedési zaj számítás Székesfehérvár IV.
Z14 sz. melléklet	Közlekedési zaj számítás Székesfehérvár III., IV. és VI.
L1 sz. melléklet	Légszennyező anyag, szállópor hatásterület
L2 sz. melléklet	Hatástávolság számítás

L3 sz. melléklet	Ülepedő por hatásterület
L4 sz. melléklet	Levegővédelmi hatásterület
L5 sz. melléklet	Szállítás jellemző meteorológia esetén
L6 sz. melléklet	Szállítás hatástávolság számítás
L7 sz. melléklet	Szállítás hatástávolság számítás kedvezőtlen meteorológia esetén

Összeállította:

Sziklai Mérnöki Iroda Kft.

8000 Székesfehérvár, Zichy liget 11. fszt. 4.

Tel./fax.: 06 22/390-601; Mobil: 06 30/486-2566

Számlaszám: K & H 10402908-50526587-77821001

E-mail: sziklai.arpad@gmail.com

Közreműködő szakértők:

Sziklai Árpád

okl. hidrogeológus mérnök, környezetvédelmi szakértő

Hulladékgazdálkodási, víz- és földtani közeg védelem munkarész készítője

A dokumentáció egészéért felelős szakértő

8000 Székesfehérvár, Lövölde u. 1. 2. em. 3.

Jogosultsági száma: SzKV-07-0690

Kis István

okl. bányamérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő
(Tapolca, Vajda J. u. 102.)

Zajvédelmi munkarész készítője

Környezetvédelmi szakértői nyilvántartási szám: Magyar Mérnöki Kamara 19-0606/2015

SZKV1.1, SZKV1.2, SZKV1.3, SZKV1.4/2015 (teljes körű)

Bruckner Attila

okl. táj- és kertépítésmérnök

Táj- és természetvédelmi munkarész készítője

Táj- és természetvédelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)

Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.

8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.

Nagy Ferenc

okl. zajvédelmi szakmérnök

Kv. Szak. eng.: SZKV/07-0999

Levegővédelmi munkarész készítője

A bányavállalkozó részéről közreműködő:

Vass Miklós

okl. Környezetmérnök

okl. száma: PTL006733, KM-16/2008

1. ELŐZMÉNYEK

A Mészkö és Dolomit Kft. (1091 Budapest, Üllői u. 81. V.em. 44.), mint bányavállalkozó, a „Székesfehérvár III. – gránit”, valamint a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányatelken bányászati tevékenység végzésére jogosult, a Közép-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 13807/2013. ügy és 83917/2013. ikt. számú környezetvédelmi működési engedély határozata alapján.

A tevékenység engedélyezett termelési kapacitása 100.000 tonna/év.

Kitermelési műszaki üzemi terv száma: Székesfehérvár III.: VE-V/001/1160-16/2019. és Székesfehérvár IV.: VE-V/001 /34-15/2019.

Jelenleg bányászati tevékenységet folytatnak a két bányatelek területén.

A bányavállalkozó a termelési kapacitást az igények növekedése miatt 200.000 tonna/év-re kívánja növelni.

2021 évben a kapacitás növelésére már készült egy vizsgálati dokumentáció, azonban idő közben egy új kiszállítási útvonal épült meg, ezért jelen dokumentációban a szállítás útvonala átdolgozásra került és az Aranybulla emlékművet D-DK-ról elkerülő út, mint szállítási útvonal hatásvizsgálatát tartalmazza.

Ezen új útvonalat már használják a jelenlegi kapacitású termelvény kiszállítására, mely útvonal használatát a Fejér Megyei Kormányhivatal FE/KTF/541-10/2022. számú határozatában engedélyezte. A kapacitás növelés során szintén az Aranybulla emlékművet D-DK-ról elkerülő utat kívánják használni.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet, amelynek 3. sz. melléklete 130. pontja szerint a 3. számú melléklet 1 -75., 80-85., 89-94., 96-101., 103., 105-128. pontjában felsorolt tevékenység vagy létesítmény 2. § (2) bekezdés *a)* pont *ab)* alpontja szerinti jelentős módosítása a felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek közé tartozik. Az egyéb bányászat a 3. sz. melléklet 19. pontjába tartozik, ill. a tervezett kapacitásnövelés meghaladja a 25 %-ot. A rendelet 3. § (1) bekezdése szerint „A környezethasználó - az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével - előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely 3. számú mellékletben szerepel.

1.1.AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI;

A Székesfehérvár III. és IV. – gránitmurva védnevű bányatelkek jelenlegi bányászati jogosítottja a Mészkö és Dolomit Kft.

Engedélyes, bányavállalkozó:

Név: MÉSZKŐ ÉS DOLOMIT KŐBÁNYÁSZATI ÉS ÁSVÁNYFELDOLGOZÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG

Székhely:	1091 Budapest, Üllői u. 81. V.em. 44.
KÜJ szám:	100215027
Szfvár. III KTJ:	101865561
Szfvár. IV KTJ:	101242681
KSH szám:	11100685-0811-113-43.
Cégjegyzékszám:	01-09-348292

A Mészkő és Dolomit Kft. a bányavállalkozó, így a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény értelmében ezen társaság a bányászati jogosított, aki jogosult eljárni a kitermeléshez szükséges engedélyek megszerzése érdekében.

Üzemi tevékenységet végző:

Név: MÉSZKŐ POLGÁR KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG

Székhely:	1042 Budapest, Virág utca 39. fszt. 1.
KÜJ szám:	103554914
KSH szám:	23419791-4519-113-01
Cégjegyzékszám:	01-09-173667

A Mészkő Polgár Kft. pedig szerződéses jogviszony alapján alvállalkozóként végzi az üzemi kitermelési tevékenységet úgy, mint közetjövesztés, osztályozás, rakodás, stb., vagyis a tényleges és környezetterhelő hatásokkal járó tevékenységet végzi, ezért rá is vonatkoznak az előzetes vizsgálati eljárás során tett megállapítások, kötelezések. A jövesztett közet in situ kerül átadásra a két társaság között.

Az engedélyeztetési és a kitermelési tevékenységet közösen kívánja a két társaság végezni, ezért szükséges mindkét társaság kérelmezőként történő megjelölése.

1.1. MINŐSÍTETT ADATOT, VAGY A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ SZERINT ÜZLETI TITKOT KÉPEZŐ ADATOT, ÍGY MEGJELÖLVE, ELKÜLÖNÍTVE KELL ISMERTETNI A DOKUMENTÁCIÓBAN ÉS A NYILVÁNOSSÁGRA HOZANDÓ RÉSZBEN EZEKET AZ ADATOKAT OLYAN INFORMÁCIÓKKAL KELL HELYETTESÍTENI, AMELYEK A TEVÉKENYSÉG MEGÍTÉLÉST LEHETŐVÉ TESZIK

Az előzetes vizsgálati dokumentáció minősített adatot, vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

1.2.A TEVÉKENYSÉG SORÁN ALKALMAZANDÓ TECHNOLÓGIA, FELHASZNÁLANDÓ ANYAGOK ÉS ELŐÁLLÍTANDÓ TERMÉK KÖRNYEZETVÉDELMI MINŐSÍTÉSE KORÁBBAN MÁR MEGTÖRTÉNT, A VONATKOZÓ MINŐSÍTÉSI OKIRATOT (OKIRATOKAT) CSATOLNI KELL

A telephelyen tervezett technológiát és felhasználandó anyagokat már a bányában alkalmazták. A termék, azaz a bányászott építőkö természetes anyag, környezetvédelmi minősítése nem szükséges.

1.3. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁS BEKÖVETKEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGE;

Országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezése kizárható.

1.4. HA AZ ELŐZETES VIZSGÁLATRA ERDŐ IGÉNYBEVÉTELÉVEL JÁRÓ BERUHÁZÁSHOZ VAGY TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN KERÜL SOR, ÉS KORÁBBAN AZ ERDÉSZETI HATÓSÁG IGÉNYBEVÉTELI VAGY ELVI IGÉNYBEVÉTELI ELJÁRÁSA NEM KERÜLT LEFOLYTATÁSRA, AZ ELŐZETES VIZSGÁLATRA VONATKOZÓ KÉRELEMHEZ CSATOLNI KELL

A beruházás nem jár erdő igénybevételével. A Székesfehérvár III. – gránit bányatelek érinti a Székesfehérvár 020192/4 hrsz.-ú, erdő ingatlant, de azt nem kívánjuk igénybe venni, sem bányászati tevékenységgel, sem szállítással nem fogjuk érinteni, jelen tervezési időszak alatt. Amennyiben az ingatlan bármilyen jellegű igénybevételére szükség lenne a jövőben, úgy arra külön vizsgálatot készítettünk.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

A Mészkö és Dolomit Kft. részéről a jelenleg kialakult, remélhetőleg tartós piaci helyzet megköveteli a kitermelés mennyiségi és minőségi növelését, illetve javítását.

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI

3.1. A SZÁMÍTÁSBA NEM VETT LEHETŐSÉGEK RÖVID ISMERTETÉSE

A telepítés és a tevékenység helyével kapcsolatban a vizsgált helyszínen túl egyéb lehetőséget nem vizsgáltunk, mert a kapacitásnövelés a jelenlegi bányatelken folytatott tevékenységet érinti, ebben változás nem lesz.

3.2. A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

A tervezett maximális kitermelendő nyersanyag mennyisége:

200.000 to/év, ami $2,0 \text{ t/m}^3$ sűrűséggel számítva $100.000 \text{ m}^3/\text{év}$.

A Székesfehérvár III. bánya területén 6,65 ha, a Székesfehérvár IV. bánya területén 1,13 ha, vagyis összesen 7,78 ha a bányászati tevékenységgel érintett legnagyobb terület. A diffúz forrásként figyelembe vehető felület nagysága nem éri el a 25 ha-t.

A bányaterületek MŰT térképei a 3-1. és 3-2. mellékletben.

3.3.A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS (HASZNÁLAT) MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA

A területen a megnövelt kapacitáson történő termelés a szükséges engedélyek (műszaki üzemi terv) megszerzését követően várható.

A tervezett bányák nyersanyag készlete várhatóan 10-12 év alatt fog kimerülni.

A terület tervezett bányászati funkcióját mindaddig fenn kívánják tartani, amíg a funkcióra gazdasági, társadalmi igény mutatkozik, ill. a bánya ki nem merül.

3.4.A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVBEN RÖGZÍTETT MÓDJA

3.4.1. Földrajzi elhelyezkedés morfológia

A bánya a Sörédi-hát nevű kistáj déli részén található. A Zámolyi medence DNy-i pereméhez átlagosan 200 m tszf-i magasságú, túlnyomóan pannóniai alapzatú, széles löszhát csatlakozik, amely korábban a Vérteshez hozzáforrva a mai medencefelszín Ny-i részét is magába foglalta. Ez a Sörédi-hát. A minden oldalról szerkezeti vonalakkal határolt, DK felé gyengén lejtősödő terület szembeutó geomorfológiai vonása, hogy K-en a Császár-víz völgye, Ny-on pedig a Móri-árok és a Sárrét felé 20-30 m magas, alámosott meredek töréssperemmel szakad le és szomszédságától élesen elhatárolódik.

A laza, agyagos, homokos medenceüledékekből felépült terület a felsőpliocén végén és a pleisztocén elején hegyláb felszínképződésen ment át, majd a pleisztocén végén a löszképződés során gyengén hullámos löszplatóvá formálódott.

A gyenge esésű (5-6%) és kicsi relatív reliefű (átlagosan 26 m/km²) löszhátat É-ről D felé fokozatosan kivastagodó úpleisztocén lösz borítja. É-i részét főleg lejtőtörmelékes, aprókavicsos áttelepített száraztérzíni típusos lösz (10-15 m). Felszíne makro- és mikro formákban egyaránt szegény. É-i része egyhangú, tagolatlan, dolinás fennsík jellegű terület, s csak D-i erősebben lejtősödő, enyhén hullámos felszínét tagolják kisebb szárazvölgyek.

Mint korábban leírtuk, a bánya az előbb ismertetett hát déli részén helyezkedik el, de már a Velencei-hegység nyugati határán. A Velencei-hegység a Dunántúli-középhegység DK-i előterében elhelyezkedő, ÉK-DNy-i csapásirányú ópaleozoós kristályos tönkröghegység, karbon kori gránitpluton. A palaköpennyel borított gránitbatolit a permtől a felsőpannóniai emeletig folyamatos lepusztulás alatt álló szárazulat volt, és többszöri tönkösödésen ment át. Egész tömeges egységes típusú, nagy szemű biotitos gránitból áll, amelyet a hegység ÉK-DNy-i csapásirányával megegyező irányú telérek (gránitporfir, aplit, kvarctelér) szelnek át és behálózzák az egész gránit felszínt.

A többszörösen tönkösödött, gyengén tagolt (átlagos relatív relief 64 m/km²) alacsony középhegység (átlagos magassága 195 m a tszf.) domborzatát, ma pusztuló fosszilis tönkmaradványok (kiemelt és lesüllyedt exhumált tönkök), enyhén lejtősödő fosszilis hegylábfelszínek (exhumált és fedett lépcsős hegylábfelszínek), kőzetminőségi különbségek következtében kialakult denudációs formák (dómos gránithátak, denudációs lépcsők, denudációs rétegbordák, gránit-tanúhegyek, lefolyástalan kőtálap, teknők) és a gránit sajátos lepusztulásformái (kriptogenetikus gránitellipszoidok, kőzsák, gyapjúzsák, ingókővek) jellemzik. Legjellegzetesebb területük a pákozdi Sár-hegy (240 m) és a sukorói Csöntér-hegy (224 m).

A bánya környezetében, bár tájféldrajzilag a Sörédi-háthoz tartozik, a hátra jellemző lösz a felszínről már lepusztult, és a Velencei hegység gránitja jelenik meg a felszínen.

A bánya térségében található gránitdombokat a Császárvíz völgye választja el a Velencei-hegységtől.

A két bányatelek a DNy-ra található Csúcsos-hegyhez (180,71 mBf) kapcsolódó gránitvonulat hátán helyezkedik el. 138-170 m közötti tengerszint feletti magasságban. A felszín a terület keleti oldalán a kb. 500 m-re K-re található Császárvíz völgye felé lejt. A völgytalpon a terepszint kb. 115 mBf. A bányatelek északi és nyugati oldalán egy kisebb völgy húzódik, amely szintén a Császárvízbe vezeti a vizeket. A déli oldalon a felszín DK felé, azaz a Velencei tó irányába lejt.

A bányaterület a Nagyszombati útról leágazó két dűlőúton közelíthető meg. Az egyik a Csúcsos-hegy mellett elhaladva éri el a bányát, míg a másik északabbra a régebbi gránitbánya mellett vezet. A bányatelkek Kisfalud belterületéről is megközelíthetők egy földúton.

A Székesfehérvár III. gránitmurva védnevű bányatelek, ahol eddig folyt és a közeljövőben is fog folyni a termelés a Nagyszombati úton található lakóházaktól kb. 550 m-re, Kisfalud lakóépületeitől pedig mintegy 470 m-re fekszik

A bányatelkeket nyugatról, északról és keletről egy-két kisebb gyep terület mellett, mindenütt szántó határolja. A Székesfehérvár IV. gránitmurva védnevű bányatelektől délre jellemzően gyep és erdő területek húzódnak.

3.4.2. Vízirajzi adottságok

A vizsgálati terület a Velencei-tó vízgyűjtő rendszerére esik.

A bánya Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve szerint a Velencei-tó a 1-14 tervezési alegység területén helyezkedik el, amely a Duna részvízgyűjtőjéhez tartozik.

A bányához legközelebbi vízfolyás, a Császárvíz mintegy 500 m-re KÉK-re folyik DDK-i irányba, a Velencei-tó felé.

A bánya gyakorlatilag egy mélyedés, amely a környező területeknél mindenütt alacsonyabban terül el, így a bányászat által már érintett területről felszíni vízfolyás semmilyen irányban nem lehetséges.

A bányászati tevékenység tehát a felszíni vizekre egyáltalán nem gyakorolhat hatást.

A környező területről a csapadékvíz a Császárvízhez (29,5 km, 381 km² vízgyűjtő) folyik le. Vízihiányos terület.

$$L_f=2 \text{ l/s.km}^2; L_t=11\% \quad V_h=80\text{m}$$

Vízjárési adatok csak a Császárvíz pákozdi szelvényétől vannak, ahol annak vízállásai 1-239 cm, vízhozamai pedig 0-52 m³/s között váltakoznak. Az árvizek időszaka a tavasz és a kora nyár, a kisvizeké pedig az ősz.

Az egyes befogadókba vezethető szennyező és mérgező anyagokra vonatkozó határértékeket 2004. december 30-tól a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet írja elő. A érintett vízgyűjtő terület az Egyéb védett területek befogadói vízminőségvédelmi kategóriába tartozik.

3.4.3. Éghajlat

A bánya térsége mérsékeltén hűvös- mérsékeltén száraz éghajlatú.

A napfénytartam évi összege 1980-1990 óra, a nyári évnegyedben mintegy 790 óra, a téli évnegyedben 190-195 óra napsütés várható.

A hőmérséklet évi átlaga 9,5 °C körüli, a vegetációs időszaké 16,0 °C körüli, de Ny-on két-három tized fokkal alacsonyabb. Évente 184-187 napra számíthatunk (ápr.13 és okt.17 között.), amikor a napi középhőmérséklet már meghaladja a 10 °C-ot. A fagyoktól mentes időszak ápr. 18 és okt.20 között várható, ami évente mintegy 185 napot jelent. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 33,0-33,5°C, a minimumoké -15,0 és -16,0°C közötti.

A csapadék évi összege nem haladja meg a 600 mm-t, s ebből a nyári félévben mintegy 330 mm eső hull. Pátkán mérték a legtöbb, 24 óra alatt lehullott csapadékot (81mm). A téli félévben 38 nap körüli hótakarós napra számítunk; az átlagos maximális hó vastagság 22 cm körüli.

Az ariditási index értéke 1,15.

Az uralkodó szélirány az ÉNy-i, de nagy a gyakorisága az É-i szélnek is. Az átlagos szélsébség 3 m/s körüli.

Az éghajlat a szántóföldi növénytermesztésre kedvező.

3.4.4. Földtani, vízföldtani viszonyok

3.4.4.1. Földtani viszonyok

A vizsgált terület földtani szempontból a Velencei-hegységhez tartozik, annak nyugati nyúlványa.

A Velencei hegység fő tömegét a biotitos gránit alkotja, mely a felszínen erősen elmállott. A közép- és öregszemű gránit elegyrészei rózsaszín ortoklász, fehér oligoklász, barnás-fekete

biotit és kvarc. Zárványokban apatit, cirkon és magnetit található. A kvarc mindig allotriomorf. A gránit szövete hipidiomorf szemcsés. A gránitmagmatizmus pneumatikus szakaszában történt a berezitesedés, szericit, klorit és turmalin felhalmozódással és a greizenesedés, kálium viszonylagos feldúsulásával, kvarc, turmalin, topáz, fluorit és muszkovit fácienseken keresztül.

A gránitmagmatizmus hidrotermális szakasza fokozatosan fejlődött ki a pneumatolitos szakaszból. E szakaszban két folyamatot különböztetünk meg, és pedig a gránithoz kötött érces-fluoritos-baritos kvarcképződést, valamint az andezit utóvulkáni hidrotermális alunitos kvarcosodást.

A bányatelkek területén uralkodó turmalinos aprószemű telérgránit, mely a biotitgránitnak peremi megjelenési formája, ahol az aplitos jellegű kőzetben a turmalin feldúsult. A turmalin a kvarccal írásgránitosan összenőtt. A területen DK_ÉNy- i lefutású gránitporfir és aplittelérek voltak érzékelhetőek.

A bányatelek murvásodott gránitrög felületén 5-10 m vastag murvásodott réteg található. A murva szemcsefrakciója 4-8 % iszap-agyag, 32-54 % homokméretű. A maradvány kavicsméretű, erősen bontott gránit, igen alacsony szilárdságú. A törésvonalak vonulatait lösz tölti ki. A bányateleknek, csak az északkeleti részén található nagyobb foltban fedő lösz.

A bányatelken kívül a lejtőket deluviális üledékek, lösz ill. helyenként pannóniai korú lejtőüledék borítja a gránitot.

Talajviszonyok

A bányatelkek területén a felszín hullámos, dombos –dombos, szabdalt. A terület nagy részén a talaj 15-20 cm-es vékony termőrétegű, kopár sziklás talaj. Alatta murva ill. tömör kőzet található. A grániton lévő vékony löszös talaj sem a legelőknél, sem az igényesebb növényeknek nem biztosít megfelelő létfeltételeket. Termőképessége rendkívül gyenge.

A teljes terület talajviszonyainak részletes feltárására a termőföld más célú hasznosításának engedélyezését megelőzően elvégzendő vizsgálatok adnak módot, amit a bányászat előrehaladtával ütemezetten végeznek el.

3.4.4.2. Környezetföldtani viszonyok

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet értelmében Székesfehérvár város közigazgatási területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi terület.

A vizsgált terület szennyeződés-érzékenységi besorolása a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (továbbiakban: R.) 7. § (4) bekezdésén alapuló 1:100 000-es méretarányú érzékenységi térkép (érzékenységi alkategóriák szerinti térkép) alapján a kevésbé érzékeny terület (a R. 2. melléklet 3. pontja szerint).

A vizsgált terület a Duna részvízgyűjtőn belül az 1-14 Velencei-tó tervezési alegység területén helyezkedik el. Magyarország felülvizsgált és a 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozattal elfogadott 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási terve alapján a bányák és az ott folytatott tevékenység az „sh.1.9 Velencei-hegység” sekély hegyvidéki víztestet (VOR:

AIQ655) és a „h.1.9 Velencei-hegység” megnevezésű hegyvidéki víztestet (VOR: AIQ656) érintik.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, amely a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szól, meghatározza a felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső, valamint a hidrogeológiai védőidom és védőterületek meghatározásának, kijelölésének, kialakításának, és fenntartásának módját. Az érintett bányaterületek nem távlati, vagy működő vízbázis hidrogeológiai védőövezetén belül találhatóak.

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet (továbbiakban: nitrátR.) és a MePAR (71/2015. (XI. 3.) FM rendelet a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszerről) szerint a bányatelek területe nitrátérzékeny, mivel a Velencei tó vízgyűjtő területén helyezkedik el, ill. a területre érvényes a nitrátR. 5. § (1) bekezdés a) pont ad) alpontja azaz annak a felszíni víztestnek a közvetlen vízgyűjtőterületén van, amelyben a nitráttartalom a helyes mezőgazdasági gyakorlat alkalmazása nélkül meghaladhatja a 25 mg/l értéket.

3.4.4.3. Hidrogeológiai viszonyok

A vizsgált terület földtani szempontból a Velencei-hegységhez tartozik. Ennek megfelelően a vízföldtani helyzetet is a hegységi területekhez hasonlóan alakul.

A hegység területén talajvíz nem fordul elő, csak a peremi völgytalpakon. Mélysége ott 2-6 m között változik. Mennyisége jelentéktelen. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A gránit alapkőzet csak a felső repedezett, murvásodott zónában képes vizet tárolni. Ebből a zónából a hegység területén számos forrás, fakad, amelyek mindegyike kis vízhozamú. A pákozdi Angelika-forrás (40 l/p), a nadapi Antónia-forrás (4 l/p) és a sukorói Csöpögő-forrás (25 l/p) a legjelentősebbek.

A rétegvízkészlet nagyon csekély, 0,25 l/s.km², mert a szálban álló alapkőzet vízzáró.

A gránitrög területén kívül a vízföldtani jelentőséggel csak a harmadkori, illetve annál fiatalabb képződmények bírnak.

A pannóniai korú képződmények a közelben csak csekély vastagságban települnek. A felső-pannon rétegekből nyert víz minősége nem túl kedvező. Általában igen magas vastartalomra kell számítani és egyes helyeken a mangán koncentráció is magasabb a megengedettnél. A nitrát általában a pannon rétegvizekben nem fordul elő és ammónia is csak ritkán. A pannóniai összlet alján települő gránitmurvás réteg általában jó vízádó. A pannónia vízádókban tárolt rétegvíz nyugalmi szintje 110-115 mBf körül van, tehát kb. 20 m mélyen a tervezett bányatalp alatt.

A bányatelkek területén a murvásodott gránit a felszínen, vékony talajréteg alatt található. Ennek megfelelően talajvízről nem beszélhetünk. A repedezett, murvásodott gránit, ami a bányászat nyersanyagát képezi, víztárolásra alkalmas, mivel a mélyebben található szálban álló gránit és a gránitot helyenként átszelő andezit és aplit telérek vízrekesztők. A bányászat során felszín alatti vizek megjelenését nem észlelték. A bányászat során vizet még nem tártak

fel, de a Székesfehérvár III. – gránitbánya területén három helyen a bányagödörben olyan vízzáró szálban álló kőzettel határolt területek alakultak ki, amelyek időszakosan (időjárástól függően) természetes úton megtelnek csapadékkal és a vizet a tartós száraz időszakokig tárolják. Az ezekben összegyűjtött vizet felhasználják a terület és a szállító utak pormentesítésére.

A terület erózióbázisa a közeli Császárvíz völgye. A beszivárgó vizek a környező kiemelt területekhez képest mélyen, 115-110 mBf szinten fekvő völgy irányába áramlanak a töredezett zónában.

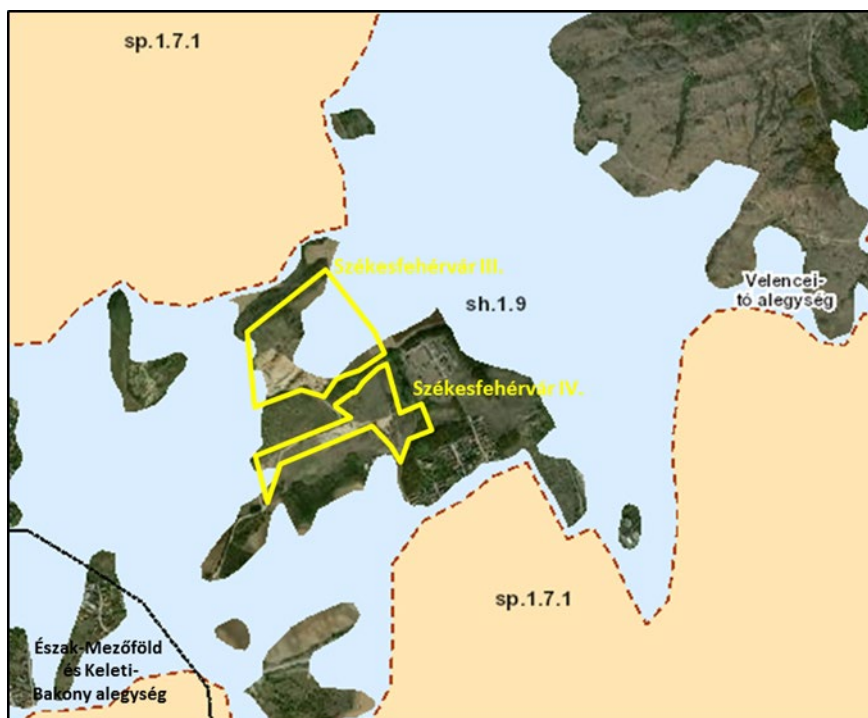
Magyarország felülvizsgált, és a 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozattal elfogadott 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási terve alapján az érintett terület az sh.1.9 (Velencei-hegység, sekély hegyvidéki) és a h.1.9. besorolás (Velencei-hegység, hegyvidéki) víztestek elterjedési területén fekszik. A vizek vagyonkezelője a Közép-dunántúli vízügyi Igazgatóság (8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6.).

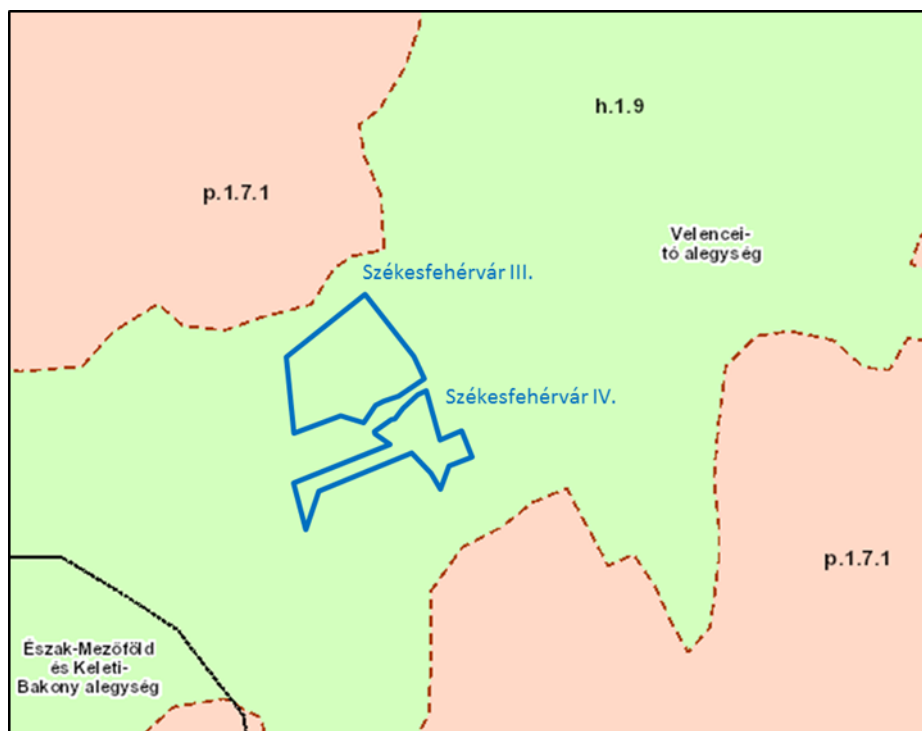
A sekély hegyvidéki törmelékes, porózus és hidegvizes víztest a lenti ábra szerint a bányatelkek egy részét érinti. A bányászati műveletek során víz megjelenését nem észlelték.

A hegyvidéki víztest hasadékvizet és törmelékes vízadó szintet is tartalmazhat, de a bányatelek területén csak a bányászati műveletek alatt jelenhet meg a víztest vize.

Felszín alatti vizek állapotának értékelése szerint mindkét víztest mennyiségi állapota jó, minőségi állapota szintén jó.

A víztestek elhelyezkedését az alábbi ábrák szemléltetik:





3.4.4.4. A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz

Székesfehérvár III. (Csúcsoshegyi gránitmurvabánya)-gránitmurva bányatelek:

A telephely címe, helyrajzi száma:

Helyrajzi szám	művelési ág	tulajdonos
Székesfehérvár		
020195/3	kivett anyagbánya	magánszemély
020195/2	út	cég tulajdon
020196/1	gyep, legelő	magánszemély
020196/2	gyep, legelő	magánszemély
020196/3	gyep, legelő	magánszemély
020196/4	gyep, legelő	magánszemély
020196/5	kivett anyagbánya	saját tulajdon
020196/6	út	cég tulajdon
020197/1	kivett anyagbánya	saját tulajdon
020197/2	szántó	magánszemély
020197/3	szántó	magánszemély
020174	út	cég tulajdon
020192/4	erdő	magánszemély

A kőzetjövesztési tevékenységet a Székesfehérvár 020195/3, 020196/2, 020196/5, 020197/1 hrsz.-on végzik, illetve végezték az elmúlt tervidőszak alatt. Ezen ingatlanokon jelenleg több meddőhányó, humusздеpó és késztermék depó található melyek visszaszedését időszakosan végzik, illetve végezték.

A „Székesfehérvár III. – gránitmurva-” - védnevű bányatelek határvonalának töréspontjainak koordinátái EOVS rendszerben a következők:

Töréspont	X (m)	Y (m)
1.	207 310	607 560
2.	207 343	607 463
3.	207 264	607 262
4.	207 591	607 226
5.	207 863	607 567
6.	207 588	607 779
7.	207 501	607 819
8.	207 423	607 710
9.	207 402	607 642
10.	207 385	607 615

A tevékenység gránitmurva kitermelése, amelynek célja a környék építő anyag igényeinek kielégítése.

A terület elhelyezkedését a 1., 2. és 4-1., 4-2. sz. mellékleten szemléltetjük.

A bányatelek Fejér megyében Székesfehérvár város közigazgatási területén helyezkedik el. Az érintett helyrajzszámokat korábban ismertettük.

A bányatelek fedőlapja: +170,4 mBf.

A bányatelek alaplappja: +138,0 mBf.

A bányatelek kitermelhető ásványvagyon kb: 2.500.000 t

A bányatelek teljes területe 20 ha 7284 m².

Székesfehérvár IV. (Csúcsoshegyi gránitmurvabánya)-gránitmurva bányatelek:

A telephely címe, helyrajzi száma:

Helyrajzi szám	művelési ág	tulajdonos
Székesfehérvár		
020195/4	gyep, legelő	magánszemély
020190/2	út	közút
020183/2	gyep, legelő, szántó	magánszemély
020183/3	gyep, legelő, szántó	magánszemély
020183/4	út	közút

Helyrajzi szám	művelési ág	tulajdonos
020184	út	cég tulajdon
020185/1	gyep, legelő	magánszemély
020185/2	gyep, legelő	magánszemély
020186	út	közút
020187/3	gyep, legelő, szántó	magánszemély
020187/4	gyep, legelő, szántó	magánszemély
020192/1	gyep, legelő, szántó	magánszemély
020192/2	szántó	magánszemély
020192/3	gyep, legelő, erdő	magánszemély
14451	erdő, kivett udvar	magánszemély

A közetjövesztési tevékenységet a Székesfehérvár 020183/4 és a 020185/1 hrsz.-on végzik, illetve végezték az elmúlt tervidőszak alatt.

A termelvény kiszállítása a bányatelken kívül, a IV. bánya D-i sarkától induló, kb. 840 m hosszúságú köves úton történik. Ez az új kiszállítási út a 020176/2 hrsz.-ú ingatlanon áthalad, majd a 020177/58 hrsz.-ú ingatlanon D-i irányba vezet, majd K-re fordul és a 020177/55, 020177/43, 020177/23, 12219/6 hrsz.-ú ingatanokon keresztül éri el a Nagyszombati utat, ahová sárrázó és betonozott csatlakozással kapcsolódik. A Nagyszombati úton dél felé mintegy 170 m-t megtéve lehet csatlakozni a Budai út négysávos bemeneti szakaszához, ahol a Velencei-tó (M7 autópálya) vagy a város irányába is történhet a szállítás. A kiszállítási útvonal az 1. és 1-1. melléklet térképein látható.

A „Székesfehérvár IV. – gránitmurva-” - védnevű bányatelek határvonalának töréspontjainak koordinátái EOVS rendszerben a következők:

Töréspont	X (m)	Y (m)
1.	206865.00	607315.00
2.	207058.00	607262.00
3.	207227.00	607662.00
4.	207274.00	607602.00
5.	207330.00	607672.00
6.	207335.00	607687.00
7.	207376.00	607721.00
8.	207433.00	607782.00
9.	207452.00	607818.00
10.	207244.00	607878.00
11.	207282.00	607967.00
12.	207174.00	608010.00
13.	207134.00	607914.00
14.	207038.00	607878.00
15.	207094.00	607846.00
16.	207187.00	607761.00
17.	207030.00	607373.00

A bányatelek Fejér megyében Székesfehérvár város közigazgatási területén helyezkedik el. Az érintett helyrajzi számokat korábban ismertettük.

A bányatelek fedőlapja: +170,4 mBf.

A bányatelek alaplapja: +138,0 mBf.

A bányatelek kitermelhető ásványvagyon: 1 802 678 t

A bányatelek teljes területe: 10 ha 5933 m².

A település statisztikai azonosító száma: Székesfehérvár 1482 7

A bányák és környezetük topográfiai és részletes helyszínrajzát a 1., 2. és 4-1., 4-2. sz. mellékleteken mutatjuk be.

3.5.A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK, VALAMINT AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE

A területre csak mobil létesítmények vannak telepítve (mobil illemhely, melegedő). A dolgozók szociális igényeit a bánya területén található mobil illemhely látja el, amelyben keletkező szennyvizet szerződés szerint szállítja el a bérbeadó.

3.6.A TERVEZETT TECHNOLÓGIA, VAGY AHOL NEM ÉRTELMEZHETŐ, A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁNAK LEÍRÁSA, IDEÉRTVE AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓINAK MEGADÁSÁT

3.6.1. Telepítés

Telepítésről a területen nem beszélhetünk, mert a bánya már működik.

3.6.2. Működés

A bányavállalkozó a bányaterületen jelenleg 100.000 tonna/év gránit kitermelési engedéllyel rendelkezik, amit a következőkben 200.000 tonna/év mennyiségre kíván emelni.

A telephelyen a Kft. és jogelődei kizárólag bányászati tevékenységet folytattak az elmúlt 5 évben illetve azt megelőzően is. Részletes ismertetését lásd később.

Ismereteink szerint a tevékenység kezdetétől környezetet érintő rendkívüli esemény nem történt.

A vizsgált telephelyen külszíni bányászati tevékenységet folytatnak. TEÁOR szám: 0811 Kőfejtés, gipsz, kréta bányászata

A telephelyen alkalmazott bányászati technológiai az alábbi résztevékenységekből áll: letakarítás, jövesztés, feldolgozás, rakodás, szállítás, meddőanyag elhelyezés, rekultiváció

3.6.2.1. A bányászati tevékenység részletes ismertetése, tervezett technológia leírása

Az ipari szintű bányászati tevékenység már évtizedek óta jelen van a területen, de a bányatelek jelenlegi állapotát 1998-ban alapította meg a Veszprémi Bányakapitányság.

A bánya működésének személyi és tárgyi feltételei a következők:

- tervezett maximális létszám: 2 fő gépkezelő
- napi munkarend: csak természetes megvilágítás mellett
- éves munkarend: időszakos (évi átlagos szüneteltetési idő 3 hónap)
- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó
- 1 db JCB JS 210 LC típusú lánc talpas forgókotró, mélyásó szereléssel
- 1 db EXTEC Turbotrack típusú osztályozó gép (eseti működés)
- 3 db MAN típusú tehergépkocsi

Emellett egyik telephelyen sem üzemeltetnek aggregátort.

A bányászati tevékenység az eddig hagyományosan bevált technológia alkalmazását teszi lehetővé, vagyis:

- a fedőrétegek és a hasznosítható ásványi nyersanyag megbontása jövesztőgépekkel
 - letakarítás
 - haszonanyag termelés
- rakodás
- szállítás gépkocsikkal
- rekultiváció

A kutatásból kapott adatok és az eddigi művelés során nyert tapasztalatok alapján a fedő- és a haszonanyag kotrógéppel vagy homlokrakodóval jövesztethető. Robbantásos jövesztésre eddig nem került sor, és ilyet csak végszükség esetén kívánnak alkalmazni, egyedi terv készítése és engedélyeztetése mellett.

Letakarítás

Az ásványvagyon fedőrétegének eltávolítását három fázisban végzik:

1. A területet fedő növényzet letakarítása kézi vagy gépi erővel.
2. A termőtalaj lefedése és deponálása

A termőtalajt dózerrel vagy gumikerekes homlokrakodógéppel takarítják el. A letakarításra kerülő termőtalajt külön deponálják, karbantartásukról és gyomtalanításukról gondoskodnak, a termőtalaj ismételt felhasználása a tájrendezés során tervezett.

3. A fedőréteg lefedése

Az ásványi nyersanyag fölött található meddőt is tartalmazó törmelékes anyagot gumikerekes homlokrakodóval vagy lánc talpas árokásó szerelékkel szerelt kotróval távolítják el.

Az eltávolított anyagból ha lehetséges a bányatelek határán kialakítják a védőtöltést.

A megmaradt fedőanyagot szállítójárművekre terhelik és a bányatelken belül létesített meddőhányóra szállítják.

A meddőhányón felhalmozott meddőt tartalmazó gránit, mint közlekedéscélpítési töltésanyag kerül értékesítésre és felhasználásra, vagy a tájrendezési terv keretén belül kerül visszatöltésre.

Jövesztés

A területen a haszon anyag letermelését a „Székesfehérvár III. – gránitmurva” - védnevű bányatelek DNy-i részén, ÉK-i irányba haladva, illetve a bányagödör súlyoszáásával végzik. A kitermelést a „Székesfehérvár IV. – gránitmura” védnevű bánya közepén, a 3-4-12-15 sarokpontok közötti részén, valamint a Ny-i felén, a 4-5-6-8-9-10 sarokpontok között végezték. A III. számú bányában a művelt legmagasabb falmagasság nem haladja meg a 10 m-t, átlagosan 6-8 m, és a fejtési vastagságot szintekre bontják. A IV. számú bányában 4 m a legmagasabb falmagasság, a termelés egy szinten történik.

A kutatási tapasztalatok, és az eddigi termelési tapasztalatok alapján a jövesztett haszonanyag laza szerkezetű gránitmurva. A haszonanyag jövesztését az anyag kohéziójától függően gumikerekes homlokrakodóval, a bányaudvar talpáról, illetve lánc talpas kotrógéppel felülről lefelé haladva a bányaudvarba történő deponálással jövesztik.

A sziklásabb, géppel nem jöveszthető rögök fellazítása törőfejjel és mélyásó szerelékkel szerelt kotróval lehetséges. Robbantásos jövesztésre eddig nem került sor, és ilyet csak végszükség esetén kívánnak alkalmazni, egyedi terv készítése és engedélyeztetése mellett.

Az engedélyezett termelési volumen jelenleg: 100.000 to/év. Ezt a kitermelési kapacitást kívánják 200.000 t/év mennyiségre emelni.

A fő művelési terület a III. bánya, melyből időszakosan átszállítják a munkagépeket a IV. bányába.

Feldolgozás

A haszonanyag helyszínen történő további feldolgozása, osztályozása a jövőbeli tervek között nem szerepel, de amennyiben a piaci igények ezt szükségessé teszik mobil osztályozó berendezés beállítása lehetséges. Az anyag osztályozására közvetlenül a jövesztés után kerülhet sor, földnedves állapotban, így a porképződés jóval kisebb mértékű.

A nyersanyag osztályozását EXTEC típusú mobil osztályozó gép végzi, ami képes a piaci igényeknek megfelelő frakciók előállítására. Kiszolgálását rakodógép végzi.

Az osztályozáson felüli közettömböket a bányában egyébként is működő homlokrakodó/kotrógép válogatja ki.

Késztermék készletezés, rakodás

A gumikerekes homlokrakodóval történő jövesztési és rakodási fázis egyetlen munkafolyamatot alkot, tehát jövesztett anyag közbenső tárolás, ill. átrakás nélkül kerül a szállítójárműre.

A kotrógéppel jövesztett nyersanyag kerülhet közvetlenül a szállítójárműre, de megelőzheti egy deponálási fázis, amikor a kitermelt gránitmurvát először depókba rakják az elszállításig. Osztályozás esetén az osztályozóra történő anyagszállítás magával a homlokrakodóval történik. Az osztályozó berendezés alól a felgyülemlett készterméket kihordják és külön depóniát képezve tárolják, majd a tárolt osztályozott anyag rakodása ugyancsak homlokrakodóval történik.

A szállítást dízel üzemű tehergépkocsik végzik.

A jelenlegi környezetvédelmi engedélyben engedélyezett 100.000 t/év-es nyersanyagtermelés átlagosan napi 4-500 t anyag kiszállítást jelent, ami 30-50 gépjárműfordulót igényel naponta, a szállítójárművek méretétől függően.

Ezt a kitermelési kapacitást kívánják 200.000 t/év mennyiségre emelni, ami átlagosan napi 800-1000 t anyag kiszállítást jelent. A maximális termelési kapacitás, ami a fentebb említett géplánc segítségével termelhető: 2000 to/nap.

Szállítás

A III. számú bányából a termelvény a 020195/3 hrsz.-ú ingatlanhoz tartozó földúton jut el a IV. bánya, vagyis a 020195/4 hrsz.-ú ingatlan sarokpontjáiig. Innen a szállítás kb. 840 m hosszúságú köves úton történik. Ez az új kiszállítási út a 020176/2 hrsz.-ú ingatlanon áthalad, majd a 020177/58 hrsz.-ú ingatlanon D-i irányba vezet, majd K-re fordul és a 020177/55, 020177/43, 020177/23, 12219/6 hrsz.-ú ingatanokon keresztül éri el a Nagyszombati utat, ahová sárrázó és betonozott csatlakozással kapcsolódik. A Nagyszombati úton dél felé mintegy 170 m-t megtéve lehet csatlakozni a Budai út négysávos bemeneti szakaszához, ahol a Velencei-tó (M7 autópálya) vagy a város irányába is történhet a szállítás (lsd. 5. melléklet).

Ezen az útvonalon történik a VI-os bánya termelvényének kiszállítása és a tájrendezéséhez felhasználásra kerülő nyersanyag beszállítása, vagyis a fenti útszakaszt a VI-os bányához kapcsolódó 150.000 t/év nyersanyag szállítás egyidejűleg terheli.

Meddőanyag elhelyezés

Az eddig letakarított meddőanyag a védőtöltések kialakítására került felhasználásra, illetve a 020195/3 hrsz.-ú ingatlanon került feldepózásra. A jövőben letakarítandó meddő és humusz egymástól elkülönítve, a bányatelkek É, ÉK-i részén kialakítandó meddőhányóba, illetve humuszdepóba kerül.

Rekultiváció

A bányaterület egy térszínből kiemelkedő gránitkúp, amely részben gyér növényzettel borított legelő, illetve igen gyenge minőségű szántó. Az ásványvagyon két szeletben kerül lefejtésre, felülről lefelé haladva. A terület tájrendezésére a +138 mBf szint elérése után kerül sor. A fejtést követően a bánya határán 45 °-os végrézsű kialakítására kerül sor, a bányászat során keletkező meddőből és részben a fedőanyagból. A maradék fedőanyag a bányaudvar talpán kerül elterítésre. A rézsű és a bányaudvar biológiai tájrendezését növényzet (cserje, fa) telepítéssel kívánják megoldani.

A bánya jóváhagyott tájrendezési tervvel rendelkezik.

A bányában az eddigi munkák során a termelés nem érte el a bányatelek határait és az alaplap síkját, így tájrendezési tevékenységre nem volt szükség.

3.7.A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE, SZÁLLÍTÁSIGÉNYE

A tervezési területről (bányaterületektől) a bányavállalkozó évente maximálisan 200.000 tonna/év (100.000 m³/év) gránitmurva kitermelését tervezi.

A tervezési területekre anyagbeszállítás nem történik.

A kapacitásnövekedés során a tervezett éves maximális volumen 200.000 tonnára változik, ami napi átlagban 800-1000 tonna termelvény kiszállítását jelenti.

A szállítást 24 t terhelhetőségű nyerges tehergépkocsikkal végzik majd. Eszerint az átlagos termelési napon 17 nyerges teherautó, azaz 34 elhaladás növekedés várható a Nagyszombati útvonalon a jelenlegi forgalomhoz képest.

A termelvény bányatelken kívüli szállítása az alábbi ábrán is látható.



A szállítási út az Aranybullát K-i és D-i oldalról megkerüli, amely aztán a Nagyszombati út egy rövid szakaszát követően rácsatlakozik a 7.-es számú főútra, elkerülve a környező lakóépületek nagy részét. Jelen dokumentáció ezen szállítási útvonal vizsgálatára készült.

K-i elkerülő út:

A jelenleg használt szállítási útvonalon kívül folyamatban van egy K-i irányú alternatív szállítási útvonal kidolgozása, mellyel Székesfehérvár belterületét elkerülné a termelvény kiszállítása. Jelenleg több változat vizsgálata van folyamatban.

A vizsgált változatok szerint, a III.-as bánya K-i oldalán, egy meredek esésű, de járható szakasz tereprendezésével elérhető lenne a használaton kívüli Székesfehérvár-Bicske vasútvonal területe. Az alábbi ábrán sárgával jelölt „A” szakasz.

Innen a legkedvezőbb alternatíva szerint, a vasútvonal területén, annak nyomvonalát követve D-i irányba, közvetlenül a 7-es főútra vezetne ki az új szállítási útvonal (az alábbi ábrán világos kék „B” és lilával jelzett „D” szakasz). Ezen alternatíva Székesfehérvár Város képviselőivel és szakértőivel is egyeztetés alatt áll, folyamatban van a megvalósíthatóság részleteinek kidolgozása és tudomásunk szerint már elindult a vasútvonal területének önkormányzati tulajdonba helyezési eljárása is. A tényleges útépítés ideje most még bizonytalan, mert több részletkérdés még nem tisztázott, de úgy gondoljuk ezen változat minden érintett fél számára kedvező lenne.

Emellett vizsgáljuk azt a lehetőséget is, hogy az „A” szakaszt követően a „B” szakasz nem a vasúti pálya területén, hanem amelletti ingatlanokon, földúton érné el a 8116-os számú közutat (Fehérvári út). Innen Kisfalud előtt elhaladva jutna el a nyersanyag a 7-es számú főútig, az alábbi ábrázolás szerint, a sötétkéssel jelzett „C” szakaszon.



Fenti két variáció közül, elsősorban az „A”-„B”-„D” nyomvonal kiépítésére törekszünk. Ezen tervek műszaki megvalósíthatóságára nyomvonalvizsgálati tanulmányterv készült és amennyiben a részletkérdések is kidolgozásra kerülnek, illetve az érintett ingatlantulajdonosokkal is megállapodás történik, úgy ezen szállítási útvonal környezetvédelmi vizsgálatát, külön eljárásban fogja kezdeményezni a Mészkö és Dolomit Kft.

3.8.A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK

A következő környezetvédelmi intézkedések megtételét tervezik:

- a bányászattal párhuzamosan végzett rekultiváció
- kizárólag nappali, természetes fénynél végzett munkavégzés
- fakivágási, irtási munkák kizárólag vegetációs időn kívül (kb. november közepétől március végéig) történnek
- az invazív bálványfa (*Ailanthus altissima*), zöld juhar (*Acer negundo*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) irtása folyamatos
- rézsűk és töltések gyommentesítő kaszálása
- csapadéktól mentes időben a kiporzás hatásának csökkentése miatt a szállítóút és a munkaterület locsolása
- kétéltűek védelme érdekében a bányagödörben lévő kisebb tavak bolygatása vagy felszámolása a szaporodási időn kívül (júniustól márciusig)
- A bánya egész területét, illetve a kiszállítási útvonalat szintén locsolni fogják, ezzel csökkentve a diffúz forrásokból és a szállításból eredő kiporzást.
- Alternatív kiszállítási út építése, mellyel lakott terület megközelítése nélkül valósítható meg a kiszállítás.

Egyéb környezetvédelmi célú létesítményeket nem terveznek.

3.9.A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

3.9.1. A tevékenység miatt megnyitott anyagnyerő- vagy lerakóhelyek létesítése és üzemeltetése

A tervezett bányászat kapcsán a fejezet címben felsorolt tevékenységek megvalósítására nem kerül sor.

3.9.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítés során, a szükséges berendezések ideszállításakor naponta 1-2 tehergépjármű mozgásával kell számolni.

A kapacitásnövekedés során a tervezett éves maximális volumen 200.000 tonnára változik, ami napi átlagban 800-1000 tonna termelvényt jelent.

A szállítást 24 t terhelhetőségű nyerges tehergépkocsikkal végzik majd. Eszerint az átlagos termelési napon 34 nyerges teherautó, azaz 68 elhaladás történne a szállítási útvonalon, ami a jelenlegi üzemelés 34 fordulójához képest, plusz 34 elhaladás növekményt jelent.

A szállítási útvonalat az 5. sz. melléklet mutatja be.

3.9.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés

3.9.3.1. Szennyvízkezelés

A bányatelek területén nem keletkezik szennyvíz.

A dolgozók szociális ellátása érdekében a mobil illemhelyet helyeznek el, amelyben keletkező szennyvizet szerződés szerint szállítja el a bérbeadó.

3.9.3.2. Hulladékkezelés

■ Települési szilárd hulladék

Kód	Megnevezés
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is

Gyűjtés: A települési szilárd hulladékokat műanyag zsákban gyűjtik.

Mennyiség: 100 kg/év.

Kezelés, ártalmatlanítás: A műszak végén a gazdasági társaság, vagy a bányászati tevékenységet alvállalkozóként végző vállalkozó telephelyére szállítják, ahol zárt konténerben gyűjtik. Elszállításáról a gazdasági társaság közreműködésével a helyi közszolgáltató gondoskodik.

■ Veszélyes hulladékok

A bánya területén javítást, karbantartást, hulladékképződéssel járó tevékenységet nem végeznek.

A bányatelken belül még kisjavítást, vagy olajcserét sem végeznek. A karbantartást és javításokat szakszervizben végzik.

A havária során keletkező veszélyes hulladékok (szennyezett felitató anyagok és közet) összegyűjtését környezetszennyezést kizáró módon végzik el. A veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet 3. § értelmében a veszélyes hulladék termelőjének lehetősége van a hulladék munkahelyi gyűjtőhelyen való gyűjtésére a környezetszennyezést kizáró edényzetben. Az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot zárt vashordóban gyűjtik.

Havária esemény esetén a következő veszélyes hulladékok keletkezése fordulhatnak elő:

13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek

A hulladékokat engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át kezelésre.

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

3.9.4.1. *Vízellátás, technológiai vízfelhasználás*

A bányászati tevékenységhez kapcsolódóan, a kiporzás csökkentése érdekében locsolást végeznek a bányaterületen, a szállító utakon és az osztályozás során, melyhez előreláthatólag kb. 1000 m³/év locsolóvizet kívánnak felhasználni. A vízvételzés engedélyezett vízkivételi kútból és/vagy a közműhálózatról történik. A bánya területén sem felszíni, sem felszín alatti vízkivétel nem történik.

Palackos ivóvizet biztosítanak a dolgozóknak.

3.9.4.2. *Csapadékvíz elvezetés*

Csapadékvíz-elvezető rendszerre nincs szükség. A csapadék a gránitba szivárog, a bányatelek egész területén. Időlegesen, a lefolyástalan területrészekon kisebb vízállások alakulhatnak ki. A csapadékvíz a területen nem szennyeződhet, ezért káros hatást a tevékenység a felszíni és felszín alatti vizekre nem gyakorolhat.

A bányászat során a Székesfehérvár III. – gránitbánya területén három helyen a bányagödörben olyan vízzáró szálban álló kőzettel határolt területek alakultak ki, amelyek időszakosan (időjárástól függően) természetes úton megtelnek csapadékkal és a vizet a tartós száraz időszakokig tárolják. Az ezekben összegyűjtött vizet felhasználják a terület és a szállító utak pormentesítésére.

3.9.4.3. *Energia ellátás:*

Villamosenergia

A tervezett tevékenység villamos energia ellátása nincs, és nem is terveznek.

3.9.5. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

A telepítést megelőzően bontási munkálatokat nem kell végezni.

3.9.6. Egyéb kapcsolódó műveletek

A korábban ismertetetteken kívül egyéb kapcsolódó művelet nem ismert.

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

A tervezett technológia nem új Magyarországon.

3.10. AZ ELŐBBI ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA, MEGADVA AZT, HOGY A TERVEZÉS MELY KÉSŐBBI SZAKASZÁBAN ÉS MILYEN INFORMÁCIÓK ISMERETÉBEN LEHET AZOKAT PONTOSÍTANI,

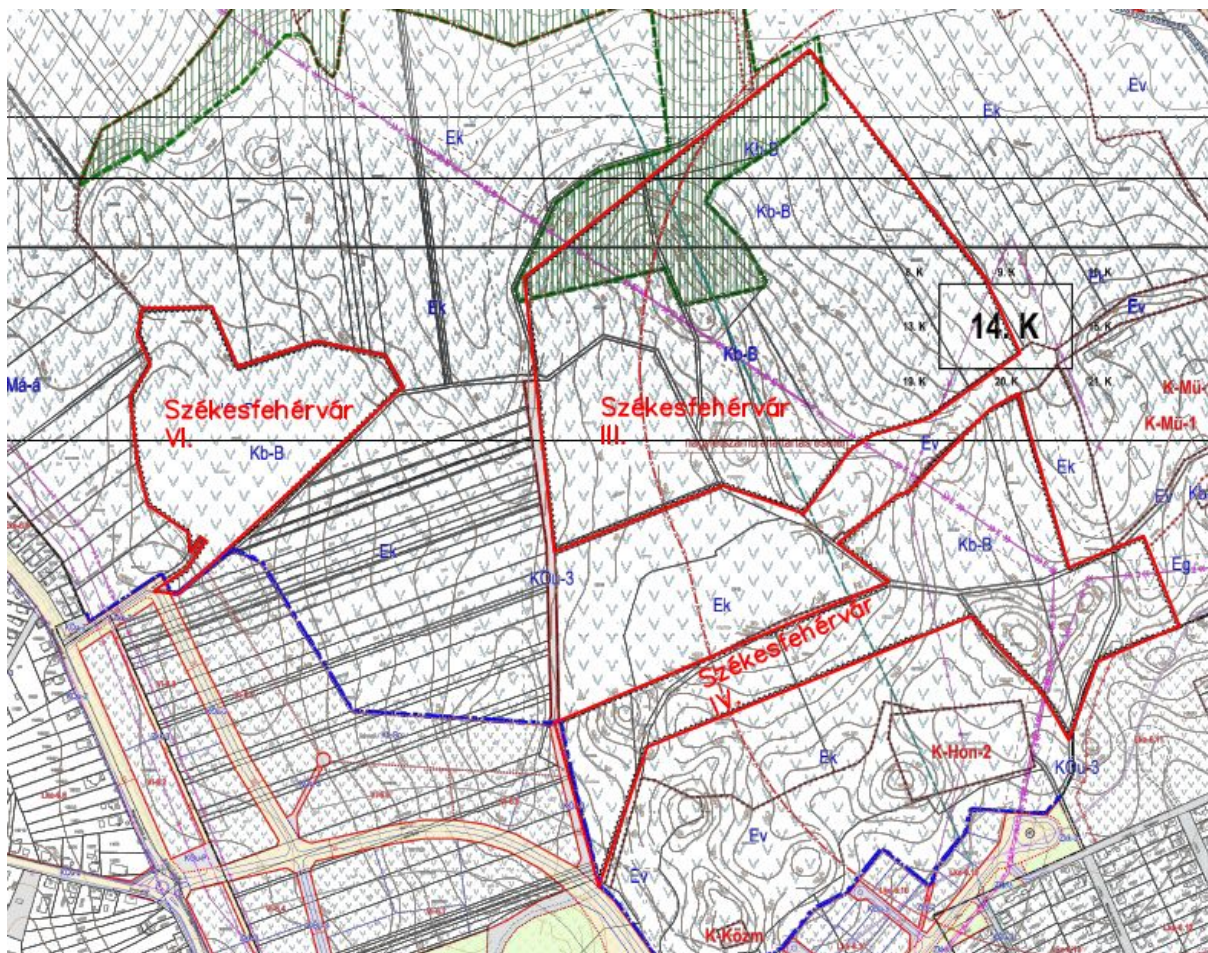
A rendelkezésre álló információk elégségesek a hatások mértékének becslésére.

3.11. A TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN, MEGJELÖLVE A TELEPÍTÉSI HELY SZOMSZÉDSÁGÁBAN MEGLÉVŐ, ILLETVE - A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVBEN SZEREPLŐ - TERVEZETT TERÜLETFELHASZNÁLÁSI MÓDOKAT

(lsd. 6. melléklet)

3.12. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSA SZÜKSÉGESSÉ TESZI-E TERÜLETRENDEZÉSI TERVEK VAGY A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖK MÓDOSÍTÁSÁT

A tervezett tevékenységek végzésére igénybe venni tervezett területek Székesfehérvár Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról szóló 17/2019. (VII.12.) önkormányzati rendeletben foglaltak szerint „Kb-B”, bányaterület besorolású, tehát a településrendezési terv módosítása nem szükséges.



3.13. NYILATKOZAT ARRÓL, HOGY A TEVÉKENYSÉG MEGKEZDÉSÉT KÖVETŐEN SOR KERÜL-E ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGNEK MINŐSÜLŐ ÚJ TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁRA, ÉS A TEVÉKENYSÉG A TELEPÍTÉSI HELYEN VAGY A SZOMSZÉDOS INGATLANON FOLYTATOTT VAGY TERVEZETT AZONOS JELLEGŰ MÁS TEVÉKENYSÉGGEL ÖSSZEDÓDVA ELÉRI-E A TEVÉKENYSÉGRE AZ 1. VAGY A 3. SZÁMÚ MELLÉKLET SZERINTI MEGHATÁROZOTT KÜSZÖBÉRTÉKET,

A tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, továbbá a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon nem folytatnak olyan tevékenységet, mely a 3. melléklet szerinti tevékenységnek minősül, vagy annak megkezdése esetén a 3. melléklet szerinti küszöbérték együttesen teljesül.

Emellett azonban jelen dokumentáció levegővédelmi, valamint zaj- és rezgésvédelmi fejezetében figyelembe vettük, hogy a Székesfehérvár III. és IV. jelű bányák által használt szállítási útvonal megegyezik a Székesfehérvár VI. jelű bánya kiszolgáló útjával. Így bár ez nem minősül összetartozó tevékenységnek, de az együttesen jelentkező hatások értékelésénél

külön is vizsgáltuk a tevékenységet és a közeli bányák terhelésével együttesen is, hogy a valóságot minél jobban közelítő eredményeket lehessen értékelni.

3.14. A VIZEKBE TÖRTÉNŐ BEAVATKOZÁSSAL JÁRÓ TEVÉKENYSÉG TÁRSADALMI-GAZDASÁGI ELŐNYEINEK BEMUTATÁSA, KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS ALAPJÁN

A tervezett tevékenység nem jár a vizekbe történő beavatkozással.

4. A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE OLYAN KORÁBBI, KÜLÖNÖSEN TERÜLET- VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, ILLETVE RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEPCIÓKKAL, AMELYEK BEFOLYÁSOLTÁK A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI MÓD KIVÁLASZTÁSÁT;

Nincs ilyen összefüggés.

5. NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYNÉL A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE, ÉS A TOVÁBBVEZETÉS TERVEZÉSE SORÁN FIGYELEMBE VETT KÖRNYEZETI SZEMPONTOK, FELTÁRT KÖRNYEZETI HATÁSOK ÖSSZEGZÉSE;

A tervezett létesítmény nem nyomvonalas létesítmény.

6. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTELE (HATÓTÉNYEZŐK) VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE ÉS A KÖRNYEZETI ELEMREKRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

A környezet állapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összevetve a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel az eredményeket értékelni lehet. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység megkezdése utáni várható állapot különbsége ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez.

A várható hatások minősítését az MI 1345-1990 jelű műszaki irányelvben leírtak szerint végeztük, és az MI 10-504-1/1992. műszaki irányelv minősítési kategóriáit alkalmaztuk, melyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés
J	Javító	Mérhető, észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	Környezet visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	A változás nem mérhető, vagy nem észlelhető	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A változás a hatás elmúltával megszűnik.	Határérték közelben, vagy átmenetileg határértéken
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Átmenetileg határérték felett
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig az állapotot vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Folyamatosan határérték felett

Környezeti elem/rendszer	Hatótényezők/ tevékenység mely szakaszában jelenik meg		Határértékhez viszonyított jellemzés	Minősítési kategória
FELSZÍN ALATTI VÍZ	Munkagépek üzemzavara TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt nem jelentős</i>	SEMLEGES
	Letakarítás, haszonanyag kitermelése (beszivárgás változás) TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
FELSZÍNI VÍZ	Munkagépek üzemzavara TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES
TALAJ	Munkagépek üzemzavara TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		<i>határérték alatt</i>	ELVISELHETŐ
	Feltöltés, talajterítés MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS		-	HELYREÁLLÍTÓ
LEVEGŐ	Munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása, porkibocsátás TELEPÍTÉS,	üledő por	<i>határérték alatt</i>	SEMLEGES, szélsőséges esetben maximum ELVISELHETŐ (ennek elkerülésére a tevékenységet korlátozzák)

Környezeti elem/rendszer	Hatótényezők/ tevékenység mely szakaszában jelenik meg	Határértékhez viszonyított jellemzés	Minősítési kategória
	MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS	szálló por	<i>SEMLEGES, szélsőséges esetben maximum TERHELŐ (ennek elkerülésére a tevékenységet korlátozzák)</i>
		NO _x	<i>határérték alatt SEMLEGES</i>
	Szállítójárművek légszennyezőanyag kibocsátása MEGVALÓSÍTÁS (üzemeltetés)	<i>határérték alatt</i>	<i>SEMLEGES</i>
TELEPÜLÉSI, VAGY MŰVI KÖRNYEZET	Építés Gépek, berendezések zajkibocsátása TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS	<i>határérték alatt</i>	<i>ELVISELHETŐ</i>
	Üzem Szállítójárművek zajkibocsátása MEGVALÓSÍTÁS (üzemeltetés)	<i>határérték alatt</i>	<i>ELVISELHETŐ</i>
ÉLŐVILÁG	munkagépek működésének zavaró hatása TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS	<i>határérték alatt</i>	<i>ELVISELHETŐ</i>
TÁJ	Bánya megjelenése TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS, FELHAGYÁS	<i>nem jelentős-</i>	<i>HELYREÁLLÍTÓ</i>

6.1. TELEPÍTÉS HATÁSAI

Telepítésről nem beszélhetünk, hiszen a bánya már működött. Mindössze egy-két munkagép ideszállításáról lehet szó, amely azonban mobil berendezések elhelyezését jelenti, amelyek a működés során is elszállításra, ill. ismét telepítésre kerülhetnek.

6.2. MEGVALÓSÍTÁS (ÜZEMELTETÉS)

6.2.1. Felszíni- és a felszín alatti vizekre

6.2.1.1. Felszíni vízre gyakorolt hatás

Az egyes befogadóba vezethető szennyező és mérgező anyagokra vonatkozó határértékeket a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet írja elő. Az érintett vízgyűjtő terület az Egyéb védett területek befogadói vízminőségvédelmi kategóriába tartozik.

A tervezési területen felszíni vízfolyás nem halad át.

A bányászat csak az bánya közvetlen környezetének lefolyási viszonyait változtatja meg, mert a bányagödört védőtöltéssel veszik körül, amely meggátolja az egyéb területekről a víz befolyását.

A bányászati tevékenység a felszíni vizekkel gyakorlatilag semmilyen kapcsolatban nem lesz.

Értékelés:

A tervezett tevékenységre vonatkozó felszíni vizeket érintő hatásterület kijelölése nem értelmezhető.

A tervezett tevékenység felszíni vízvédelmi szempontból nem kifogásolható

6.2.1.2. Felszín alatti vízre gyakorolt hatás

A felszíni és felszín alatti vizek valamint a földtani közeg védelmére a hatályos jogszabályokban előírt követelmény rendszer áttekintése

- A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Székesfehérvár közigazgatási területének szennyeződés érzékenységi besorolása: érzékeny terület. A vizsgált terület szintén érzékenynek minősül.
- A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, amely a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szól, meghatározza a felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső, valamint a hidrogeológiai védőidom és védőterületek meghatározásának, kijelölésének, kialakításának és fenntartásának módját. A vizsgált ingatlant nem érinti védendő vízbázis védőterülete.
- A faviR. 10. §-a szerint:
 - (1) Szennyező anyagok felszín alatti vízbe történő bevezetésének megelőzésére vagy korlátozására, a felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében tevékenység
 - a) végzése során szennyező anyag, illetve lebomlása esetén ilyen anyagok keletkezéséhez vezető anyagok használata, illetve elhelyezése csak környezetvédelmi megelőző intézkedéssel, és - az engedélyezhető közvetlen bevezetések kivételével - műszaki védelemmel folytatható;
 - b) a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotának lehetőség szerinti megőrzésével végezhető;
 - c) nem eredményezhet kedvezőtlenebb állapotot, mint amit a felszín alatti víz, a földtani közeg (B) szennyezettségi határértéke vagy az annál magasabb (Ab)

bizonyított háttér-koncentráció, továbbá az (E) egyedi szennyezettségi határérték, illetve kármentesítés esetében a (D) kármentesítési célállapot határérték jellemez, kivéve a (3) és (4) bekezdésekben foglalt esetet;

d) nem eredményezheti a víztest jó kémiai állapotának romlását, valamint a szennyezőanyag koncentrációk jelentős és tartós emelkedését;

e) részeként végzett bevezetést, elhelyezést csak engedéllyel lehet folytatni.

(2) Tilos - a (3) és (4) bekezdésekben foglalt kivételektől eltekintve

a) az 1. számú melléklet szerinti szennyező anyagnak, illetve az ilyen anyagot tartalmazó, vagy lebomlásuk esetén ilyen anyag keletkezéséhez vezető anyagnak

aa) felszín alatti vízbe történő közvetlen bevezetése,

ab) bevezetése minden olyan mesterséges tóba, amely közvetlen kapcsolatban van a felszín alatti vízzel,

ac) mélyművelésű bányában történő elhelyezése, kivéve az ideiglenes jelleggel, a műszaki üzemi tervben az adott nyersanyag bányászatához engedélyezett anyagot,

ad) a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny területen a felszín alatti vízbe történő közvetett bevezetése, kivéve egyedi szennyvízkezelő berendezésekkel tisztított háztartási szennyvíz bevezetésének a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló kormányrendeletben meghatározott eseteit;

b) a felszín alatti vízbe veszélyes anyagok közvetett bevezetése. Ezt a követelményt kell alkalmazni az olyan területen levő, vagy olyan területre ráfolyó időszakos vízfolyásba történő bevezetés esetén is, ahol a felszín alatti víz szintje tartósan alacsonyabban van, mint a vízfolyás fenékszíntje.

6.2.1.3. A hatásfolyamatok és hatásterületek ismertetése

Hatásfolyamatok és kiterjedésük

A tevékenység várható hatása a felszín alatti víz minőségére:

A tevékenység várható hatása a felszín alatti víz minőségére:

A működés szakaszában a tevékenységből üzemszerű működés esetén szennyezőanyag nem juthat a földtani közegbe, illetve a felszín alatti vízbe. Havária esetén a letakarításhoz hasonlóan szennyeződhet a földtani közeg.

A tevékenység jellegéből eredően a havária eseteket kivéve nem jár szennyezőanyag kibocsátással. A felszín alatti víz minőségére elsősorban veszélyt jelentő nitrogén kibocsátással a bányászati tevékenység nem jár.

A környezetre, a felszíni és a felszín alatti vizekre potenciálisan veszélyt jelentő tevékenységek a következők:

- A környezetre potenciálisan veszélyt jelentenek a tevékenységet végző gépek. Ezek meghibásodása esetén a talajra, rosszabb esetben a bányagödörben található talajvízbe szennyezőanyagok (szénhidrogén-származékok) juthatnak.
- Engedély nélküli veszélyes anyag vagy hulladék elhelyezése szintén forrásként jelenhet meg. A bánya állandó felügyelete ezt a lehetőséget minimálisra csökkenti.
- A munkahelyen gyűjtött esetlegesen képződő veszélyes hulladékok.
- A bányagödörben sem üzem- és kenőanyagot, sem egyéb környezetre veszélyes anyagot nem tárolnak.

A mindenkori bányagödör felszínén lefolyó csapadékvizekkel való szennyeződésének megakadályozása érdekében a gödröt védőtöltéssel vették körbe.

A talaj, földtani közeg szénhidrogén szennyezése esetén az alábbi módon kell eljárni:

Talajra, közetre történő kifolyás esetén:

- a talajra történő kijutást meg kell szüntetni az elfolyó anyag felfogásával
- a területen dolgozóknak a telephelyen tárolt veszélyes anyag felitató eszközökkel kell a veszélyes anyagot lokalizálni, feltakarítani,
- a szennyeződött talajt el kell távolítani és a szennyezett felitató anyagokkal együtt veszélyes hulladékként kell kezelni
- a veszélyes anyag kiömléséről a kárelhárítást végző személyeknek a történetekről a felelős műszaki vezetőt kell tájékoztatniuk.

A tevékenységből eredően, a havária eseteket kivéve a felszín alatti vizek minőségét csak a környezetből bemosódó szennyezőanyagok által fenyegeti veszély. Havária esetén a kárelhárítás elvégzésével a szennyezés mértéke minimalizálható. A környező területekről történő szennyezőanyag bemosódás műszaki intézkedésekkel szintén megakadályozható.

A gránit kitermelésének a felszín alatti víz védettségére gyakorolt hatása:

A gránit kőzetek nitrogénmegkötő képessége gyakorlatilag nulla, tehát megállapítható, hogy max. 18 m vastagságú kőzetréteg letermelése a nem ismert mélységben található hasadékvíz felé leszivárgó, csapadékból származó nitrogén mennyiségét nem növelheti jelentősen.

A bányászati művelés során kialakuló teljesen nyílt gránit felszínről a felszín alatti vizek felé csak a csapadékvíz eredetű nitrát szennyezések juthatnak.

Az esetleges szénhidrogén szennyezés lehetősége

A bánya területén előforduló kockázatos anyagok a robbanóanyagokon kívül kizárólag kőolajszármazékok, azaz a kőolaj feldolgozásából (lepárlásából) származó különféle szénhidrogén (CH) frakciók. Az üzemanyagokban a szénhidrogének mellett szerves kén-, nitrogén-, és oxigén vegyületek, valamint adalékanyagok (pl.: korróziógátló inhibitorok, robbanás gátlók stb.) találhatók, de ezek részaránya az 1-2 %-ot nem haladja meg. Ezek közül a bányában előforduló szénhidrogén típus a gázolaj (C16-C25, 300-400 °C) - a szénatomszám és a forráspont feltüntetésével.

A kenő és hidraulikai olajok tulajdonságaikban hasonlóak a dízelolajhoz, illetve annál rosszabban terjednek a földtani közegben.

A szennyezőanyagok vertikális terjedése a kőzetben a gravitáció által serkentett és a szorpció által gátolt folyamat. A szennyezés lehetőségét a telítetlen zóna vastagsága és az ezt felépítő kőzetek szivárgási tényezője és ásványos összetétele, szorpciós hatása határozza meg.

A vizsgált helyen jelenlévő gránit adszorpciós tulajdonsága változó, mert változó mennyiségben agyagásványt is tartalmaz.

A földtani közegbe jutott és azon átszivárgó szénhidrogének egy része megkötődik a kőzetszemcsék felszínén. A szivárgás sebességét a kőzetek és a szénhidrogének tulajdonsága egyaránt befolyásolja. A területen bányászott, murvásodott töredezett kőzetet (leginkább a kavics, kavicsos homokhoz hasonlítható) alapul véve az alábbi jellemzőkkel számolhatunk:

CH típus	CH visszatartó kapacitás	
	l/m ³	mg/kg
gázolaj	0,010	4800

A fentiek alapján látható, hogy csekély CH megkötő kapacitás feltételezhető.

A fenti adatok alapján becsülni lehet, hogy egy ismert mennyiségű szénhidrogén kiömlés a telítetlen zónában milyen mélységig hatolhat le:

$$h(m) = V(m^3) / F(m^2) * S_0(m^3/m^3)$$

ahol:

V=kiömlött olaj térfogata

h= beszivárgás mélysége

F=olajkiömlés felülete

S₀= olajvisszatartó kapacitás

Például: 100 liter gázolaj 4 m²-es felületen történő kiömlése esetén a beszivárgási mélység:

$$h = 2,5 \text{ m.}$$

A szükséges intézkedések megtétele mellett a tevékenység a felszín alatti vizek minőségére várhatóan nem gyakorol érzékelhető hatást.

Vizekre gyakorolt hatások értékelése

felszíni vizek:

A bányászat csak a bányatelek közvetlen környezetének lefolyási viszonyait változtatja meg, mert a bányagödröt védőtöltéssel körülveszik, amely meggátolja az egyéb területekről a víz befolyását.

A tevékenységre vonatkozóan felszíni vizeket érintő hatásterület kijelölése nem értelmezhető.

A bányászati tevékenység tervezett módosítása a felszíni vízvédelmi szempontból nem kifogásolható.

felszín alatti vizek:

A bányászati tevékenység hatótényezői:

- Letakarítás, haszonanyag kitermelés
- Munkagépek üzemelése során bekövetkező meghibásodás (havaria)

A hatásfolyamatok és hatásterületek ismertetése:

- Letakarítás, haszonanyag kitermelése
 - Környezeti hatás: a beszivárgási viszonyok megváltozása
 - Hatás időtartama: tartós
 - Hatás kiterjedése: bánya területe és közvetlen környezete
 - Változás jellemzése: a beszivárgás megnő
 - Hatás minősítése: elviselhető
- Munkagépek üzemelése során bekövetkező meghibásodás (havaria):
 - Környezeti hatás: felszín alatti víz szennyezése
 - Hatás időtartama: átmeneti
 - Hatás kiterjedése: a bányaüzem területe
 - Változás jellemzése: átmenetileg határérték alatti szennyezettség
 - Hatás minősítése: semleges

A felszín alatti vízre a jelenleg folytatott bányászati tevékenység várhatóan sem minőségi, sem mennyiségi értelemben nem gyakorol érzékelhető hatást. Hatásterületről gyakorlatilag nem beszélhetünk.

A tevékenység tervezett módosítása a fenti hatásfolyamatokat, hatásterületeket nem változtatja meg, felszín alatti vízvédelmi szempontból nem kifogásolható.

Javasolt monitoring kialakítás és üzemeltetés:

Mivel a bánya működése közvetlen veszélyt nem jelent a felszín alatti vizek minőségére, így monitoring rendszer kialakítását nem tartjuk szükségesnek.

6.2.2. A talajra, földtani közegre

A használat fázisa során földtani közeg egyrészt meddő fedőanyagként, másrészt termékként kitermelésre és értékesítésre kerül. A tevékenység normál üzemi körülmények között veszélyeztetéssel, talajszennyezéssel nem jár.

Talajszennyezés, ásványi nyersanyag szennyezés a munkagépek meghibásodása esetén fordulhat elő, amikor üzemanyag, hidraulikai olaj kerülhet a talajra, kőzetre. Az

talajra/kőzetre került szennyezőanyagot felitatják, a szennyezett talajt, ásványi nyersanyagot kitermelik. Az így keletkező hulladékok további kezeléséről - a veszélyes hulladékokra vonatkozó rendelkezések szerint - azonnal gondoskodnak.

A bányászati tevékenység végzésével a bánya területén kívüli mezőgazdasági művelésű területek semmiféle kárt nem szenvednek.

A bányászati tevékenység a környező területeket talajvédelmi szempontból nem veszélyezteti.

A talajerózió mértékét a szomszédos területeken a tevékenység sem közvetlenül, sem közvetve nem befolyásolja, a felszíni és felszín alatti vizek forgalmi rendszerében nem történik beavatkozás (vízszintsüllyesztés nem történik, a területről vízelvezetés nem lesz, a lefolyási viszonyok tartósan és jelentősen nem változnak), így a talaj vízháztartási adottságai sem módosulnak.

A tervezett tevékenység talaj- és földtani közegvédelmi szempontból nem kifogásolható.

Hatásterületként az ingatlanok területét jelölhetjük meg.

6.2.3. Zaj- és rezgésvédelem

A Mészkö és Dolomit Kft (1091 Budapest, Üllői u. 81. V.em. 44.) Székesfehérvár III. (Csúcsoshegyi márványgránitbánya Mezei murvabánya) – gránitmurva – védnevű bányatelen és a Székesfehérvár IV. (Csúcsoshegyi márványgránitbánya Mezei murvabánya) – gránitmurva – védnevű – bányatelen folytat kitermelést.

2021. évben a bányavállalkozó a piaci lehetőségek növekedése miatt a termelési kapacitás megnövelését tervezte a jelenleg engedélyezett együttes éves 100.000 tonna kitermelési mennyiség 300.000 tonnára (150.000 m³-re) történő emelésével. A hatóságokkal lefolytatott egyeztetések után a tervezett növelés csökkentésével a bányavállalkozó jelen dokumentációban összeségében 200.000 tonna kitermelési mennyiség környezeti zaj és rezgéshatásait kívánja meghatározni oly módon, hogy a Székesfehérvár III-as számú bányatelekben 140.000 tonna, a Székesfehérvár IV-es számú bányatelekben 60.000 tonnára növelné a termelési mennyiségeket.

A bányászati tevékenység kapacitásnövelése a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint előzetes környezetvédelmi vizsgálat köteles, ezért a Társaság megbízást adott a vizsgálat zaj és rezgésvédelmi fejezet elkészítésére.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció zaj és rezgésvédelmi fejezete azt vizsgálja, hogy a két bányatelek külön - külön vizsgált tervezett kapacitásváltozása miatt a környező területek kapnak-e a megengedettnél magasabb zaj és rezgésterhelést.

A zaj és rezgés kibocsátás értékeinek megállapítása mérésekkel és ellenőrző számításokkal történt.

A felhasznált adatok forrásai:

- a tervezett tevékenység tervei,
- korábbi mérési adatok földmunka végzésekor
- alkalmazni kívánt berendezések, gépek műszaki leírásai

A zajszámítás során MSZ 18150-1: 1996. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése, a rezgésszámítás során az MSZ 18163-2 alapján jártunk el.

6.2.3.1. A vizsgált helyszín részletes leírása

A vizsgált bányaterületek Székesfehérvár várostól keletre találhatóak, Székesfehérvár külterületén (Jancsár völgy).

A Székesfehérvár III. bánya területén helyszíni bejárás történt. A Székesfehérvár III. – Gránitmurva” védnevű bányatelek Székesfehérvártól keletre, Kisfalud lakott területtől északra található, itt helyezkednek el a legközelebbi lakott területek (védett területek) is. A közeli településrészek kertvárosias, kisvárosias kialakításúak, egyedi lakóházak övezetekkel. Zajvédelem szempontjából kedvező, hogy a védett lakóházak többsége a bányatelektől viszonylag távol helyezkedik el.

A Székesfehérvár III. bányaterület a Nagyszombati útról leágazó több dűlőúton megközelíthető, az egyik a Csúcsos-hegy mellett elhaladva éri el a bányát, míg a másik északabbra a régebbi gránitbánya mellett vezet, illetve Kisfalud belterületéről is megközelíthető egy földúton.

A Székesfehérvár III. gránitmurva védnevű bányatelek legközelebbi pontja Székesfehérvár – Öreghegy településrész Nagyszombati úton található lakóházaitól 570 m-re, Kisfalud lakóépületeitől pedig mintegy 430 m-re fekszik. A bányatelket nyugatról, északról és keletről egy-két kisebb gyepterület mellett, erdő és szántó határolja. Délre szintén gyepterület található, majd kisebb erdőfoltok Kisfalud irányban.

A bányatelek a helyi külterületi szabályozási terv szerint Kb-B kivett bányaterület besorolással rendelkezik (Székesfehérvár 020195/2-3, 020196/1-6, 020197/1-3 hrsz-ek). A szabályozási terv szerint a bányatelket közvetlenül nyugatra, keletre és északra „Ek” közcélú területtel, és „Ev” védelmi rendeltetésű erdő besorolású területtel veszik körbe. Délre kissé távolabb a Székesfehérvár IV bánya, nyugatra a Székesfehérvár VI bánya „Kb-B” kivett bánya besorolású terület található. Délkeletre „K-mű-1” mezőgazdasági terület (állattartó telep található, védett terület (lakóház) nélkül).

A legközelebbi védett területek nyugatra Székesfehérvár Nagyszombati úti keleti oldali belterületi házsorai, amelyek szabályozási besorolása „Lke-6.8. és Lke-6.6” kertvárosias besorolású. A legközelebbi lakóház a Nagyszombati út 180. számú (12789 hrsz), amely a bányatelek nyugati szélétől 570 méterre, a „Z1” zajcentrumtól 595 méterre található.

Déli irányban Kisfalud lakott területe a legközelebbi védett terület „Lke-6-11” kertvárosias lakóövezet besorolással. Itt a legközelebbi védett lakóterület az Erdősor utcától északra található új építésű lakóház (14451 hrsz), amely a bányatelek szélétől 430 méterre, a legközelebbi zajcentrumtól 455 méterre található.

A bányavállalkozó tájékoztatása szerint tervidőszakban a Székesfehérvár III. a 4-1. számú mellékelt tervterkép szerint, a bánya nyugati oldalán terveznek termelést, ez azonban bővíthet, ezért az egész bányaterületre elvégezzük a vizsgálatot.

A Székesfehérvár IV. bánya területén szintén helyszíni bejárás történt. A Székesfehérvár IV. – Gránitmurva” védnevű bányatelek Székesfehérvártól keletre, Kisfalud lakott területtől északra

található a Székesfehérvár 020183/2-4, 020185/1-2, 020186, 020187/3-4, 020190/2, 020192/1-2 és 020195/4 hrsz-eken. A Székesfehérvár IV. – Gránitmurva” védnevű bányatelek Székesfehérvártól keletre, Kisfalud lakott területtől északra található, itt helyezkednek el a legközelebbi lakott területek (védett területek) is, a bányatelek délkeleti vonala kis mértékben a belterülettel is határos.

A bányaterület elnyúlt alakú, területe három részre tagozódik: a nyugati, a középső és a keleti tömbökre (a későbbiekben is ezeket az elnevezéseket alkalmazzuk). A nyugati rész határa van legközelebb Székesfehérvár településrészhez, a Nagyszombati úton található lakóházakhoz. A lakóterületek szabályozási besorolása „Lke-6.8. és Lke-6.6” kertvárosias. A legközelebbi lakóház a Nagyszombati út nyugati oldalán lévő 203. számú (12110 hrsz), amely a bányatelek nyugati szélétől 510 m-re, a termelésre tervezett középső terület geometriai zajcentrumától (Zg) 910 méterre található. Déli irányban a közelebbi védett terület Kisfalud lakott területe, a legközelebbi védett terület „Lke-6-11” kertvárosias lakóövezet besorolású. A legközelebbi védett lakóterület itt is az Erdősor utcától északra található új építésű lakóház (14451 hrsz), amely a termelésre tervezett középső terület geometriai zajcentrumától (Zg) 330 méterre található. A bányatelek vonala és a lakott belterület között magas domb húzódik, ami által a bánya tevékenysége Kisfalud irányából nem látszik, illetve a magaslat jelentős zajvédelmi funkciót is betölt természetes módon.

A bányavállalkozás tájékoztatója szerint a Székesfehérvár IV. gránitmurva védnevű bányateleknek csak a 4-2. számú mellékelt tervterkép szerinti kis alapterületű középső területe kerül kitermelésre, a többi terület a pillérek és egyéb befolyásoló okok miatt nem kerül művelésre. Emiatt a Székesfehérvár IV. bánya esetében csak a tervidőszaki terület hatásait értékeljük.

A szabályozási terv szerint a bányatelket közvetlenül nyugatra, keletre és északra „Ek” közjóléti rendeltetésű és „Ev” védelmi rendeltetésű erdő besorolású területek veszik körbe. Északra kissé távolabb a Székesfehérvár IV bánya, északnyugatra a Székesfehérvár VI bánya „Kb-B” kivett bánya besorolású terület található. Keletre „K-mü-1” mezőgazdasági terület (állattartó telep található, védett terület (lakóház) nélkül.

A bányaterület a Nagyszombati útról leágazó keleti irányú dűlőúton, a III-as bánya kiszállító murvás útján, vagy Kisfalud felől közelíthető meg egy földúton.

Ha a vizsgált belterületi pontokon határérték alatti zajterhelés várható, úgy más védett területen ennél csak kedvezőbb zajterhelési helyzet áll elő.

6.2.3.2. Székesfehérvár III bánya megnövelt kapacitású bányászati tevékenységének bemutatása:

A bányavállalkozó a bányaterületen jelenleg 50.000 tonna/év (20.000 m³/év) bányászati kitermelési engedéllyel rendelkezik, amit a következőkben 140.000 tonna/évre (56.000 m³/év) mennyiségre kívánna emelni.

A bányavállalkozó arról adott tájékoztatást, hogy jelen Székesfehérvár III. bánya, és a később tárgyalt Székesfehérvár IV bánya együttesen időben nem végez tevékenységet (nem termel), mert csak egy géplánc lesz a területen, ez lesz átmozgatva a tevékenységhez.

6.2.3.3. *Üzemelés zajhatása Székesfehérvár III bánya:*

A bányászat tevékenység a bányatelek nyugati oldalán fog történni. A letakarítás, termelés, rekultiváció ugyanazon géppark használatát igényli, ezek: a jövesztést is végző forgózsámolyos lánctalpas kotrógép és homlokrakodó, illetve a meddő és haszonanyag elmozgatását végző teherautók. A művelésre tervezett területen eseti jelleggel készlet osztályozás is lehetséges. A jelenlegi üzemeltető tájékoztatása szerint robbantásos jövesztést csak külön környezetvédelmi és bányahatósági engedélyezési eljárás lefolytatása után kívánnak alkalmazni, emiatt a jelen zaj és rezgésvédelmi számításokat a robbantásos jövesztés nélkül végeztük.

A tervezési terület legnagyobb részén a humusz már bolygatott, így az első lépésben történő humuszletermelés csak minimálisan lehetséges. Ebből az anyagból, illetve a letermelt meddőrétegek anyagából a bányászati tevékenység peremén – a gyakorlat szerint a már megállapított bányatelek vagy tervezett termelési vonaltól 5 méterre futó polinom – alakítják ki a védőtöltést azokon a részeken, ahol ez már eddig nem történt meg. A védőtöltés kialakítás fontos, a bányaüzembe történő akaratlan behatolás akadályozásán kívül mesterséges zajvédelmi szerepet is ellát. A gyakorlatban elterjedt, mintegy 2,0 méter magasságú, fél méter koronaszélességű, 45 ° végrézsűjű védőtöltés hatékonyan tudja védeni a védett belterületet az egyébként is mélyebb kialakítású bányaterület udvarán végzett termelési, szállítási tevékenység zajhatásától.

A jövesztett anyag egy része közvetlenül a bányafal alól kerül értékesítésre, a bányatelken belüli, rövidtávú készletszállítást homlokrakodó végzi. Az értékesítésre kerülő anyag kiszállítása a vevő által biztosított, jellemzően 24 tonna teherbírású nyerges tehergépjárművekkel történik.

A bányászati tevékenység során homlokrakodó, lánctalpas kotró és három teherautó használata tervezett, eseti alkalomkor száraz osztályozó berendezés üzemel.

Az előírt biztonsági távolságok (bányatelek védősáv, min. 5 méter), a védősáv, a tervezett végrézsűk 45°-os kialakítása, illetve a rakodógép műszaki paraméterei miatt a bányászati műveletek – más korlátozó feltétel megjelenése nélkül is - a bányatelek kijelölt vonalától minimum 25 méterre tudnak csak a tevékenykedni, ott azonban mobilak, azaz a bányatelek minden területén előfordulhatnak.

6.2.3.4. *A termelés során alkalmazott zajforrások, gépek típusai*

Az üzemeltető elmondása szerint a megnövelt kapacitású bányászati tevékenységhez az alábbi gépek üzeme szükséges:

- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó
- 1 db JCB JS 210 LC típusú lánctalpas forgókotró, mélyásó szereléssel
- 1 db EXTEC Turbotrack típusú osztályozó gép (eseti működés)
- 2 db MAN típusú szállító teherautó

A maximális kitermelési napokon a homlokrakodó üzeme 5 óra/mű, a forgókotró üzeme 4 óra/mű, eseti alkalomkor az EXTEC osztályozó gép 5 óra/mű üzemideje várható. A szállításra tervezett tehergépjárműveknél a modellezést - a bányaterületen egyszerre működésben lévő – két MAN típusú szállítógépjármű, egyenként 1-1 órás tényleges működési idejét figyelembe véve végeztük el. Ezek eredője adja a kitermelés közbeni maximális zajhatást.

A bányauzem (telephely) tevékenysége az üzemeltető elmondása szerint egy műszakban történik, várhatóan reggel 7 órától 17 óráig, a legmagasabb zajszintű nappali 8 órás időszak reggel 8 órától 16 óráig tart.

Ha a vizsgált pontokban határérték alatti zajterhelés várható, úgy más védett és nem védett területen ennél csak kedvezőbb zajterhelési helyzet áll elő.

Éjszakai tevékenység nem tervezett.

Zajvédelem szempontjából kedvező, hogy a bányászati berendezések a bányaudvar mélyebben kialakított területén lesznek telepítve, ezért a tevékenység egyik külső irányból sem nem lesz látható, ez jelentős zajcsillapítást eredményez.

A Székesfehérvár III. bánya számítási pontjait az alábbi mellékletben mutatjuk be.

Számítási pont jele	Pont helye		Jellegének leírása
	égtáj	magassága	
SZ1	Nyugat	+ 1,5	A legközelebbi Székesfehérvár, Nagyszombati út keleti felén elhelyezkedő lakóház (12789 hrsz) védett homlokzata előtt 2 méterrel, a legközelebbi „Z1” zajcentrumtól 595 méterre
SZ2	Dél	+ 1,5	A vizsgált bányatelek déli vonalától 10 méterre
SZ3	Délkelet	+ 1,5	A legközelebbi lakóház Kisfalud belterületén a Mátyás Király utca – Erdősor út sarkán, 14565. hrsz védett homlokzat előtt 2 méterrel, 1,5 méter magasan, a Z2. számú ponttól 455 méterre
SZ4	Kelet	+ 1,5	A vizsgált bányatelek keleti vonalától 10 méterre
SZ5	Északkelet	+ 1,5	A vizsgált bányatelek északkeleti vonalától 10 méterre
SZ6	Észak	+ 1,5	A vizsgált bányatelek északnyugati vonalától 10 méterre

A vizsgált terület jelenlegi zajhelyzete

A helyszíni bejárás megállapította, hogy a vizsgált terület környezetében a tervezett bányászati tevékenységgel azonosan a Székesfehérvár VI. és IV. murva bányatelkek találhatóak, azonban ezen bányák a Nagyszombati út közelében már nem éreztetik zajhatásukat a jelentős távolságuk miatt.

Székesfehérvár legközelebbi belterületénél (Nagyszombati út 180.) a legközelebbi lakóház környezetében más üzemi zajforrás hatása így nem volt érzékelhető, így a háttérterhelés értékét az MSZ 18150-1:1998 6.4.1. „b” pont szerinti L_{A95} értékek leolvasásával kellett meghatározni. A mért érték:

$$L_{A95} = 35,6 \text{ dBA}$$

A területen éjszakai tevékenység, éjszakai zajforrás nincs.

A legközelebbi védett területek Székesfehérvár „Lke-6.8. és Lke-6.6” kertvárosias szabályozási területe és Kisfalud településrész „Lke-6-11” kertvárosias lakóövezete délkeletre.

A védett lakóterületek felé a legjelentősebb zajcsökkentést a távolság adja. Szintén zajcsökkentés várható a bánya szélénél korábban kialakított védőtöltéstől (földtöltéstől) illetve bányafalaktól, ugyanis emiatt a védett területekről akadályozott az összelátás. A bányafal és a védőtöltés – az akaratlan behatolás meggátolásán kívül – zajcsökkentő feladatot is ellát. Kisebb mértékű csökkentő hatást adnak a légköri és a meteorológiai viszonyok.

6.2.3.5. A vizsgálat során alkalmazott szabványok és előírások:

- MSZ ISO 1996-1 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész:
Alapmennyiségek és alapeljárások
- ÚT 2-1 302: 2000 Közúti közlekedés számítása
- MSZ 18150-1: 1996. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- *a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról* szóló 27/2008 (XII. 3) KvVM-EüM sz. együttes rendelet
- *a zajkibocsátási határértékek megállapításának valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról* szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása.
- MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban
- MSZ 18163-2 Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben
- *a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól* szóló 284/2007. (X. 29) Korm. Rendelet

6.2.3.6. Zaj határértékek, számított eredmények, a határértékek teljesülése:

A **zajterhelési határértéket** a legközelebbi védendő területek irányában, nyugatra Székesfehérvár település belterületén (Nagyszombati út és Kisfalud) a kertvárosias övezetek védett lakóházainak homlokzata előtt a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendelet 1. sz. melléklete írja elő, melynek 2. sora szerint:

Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) lakóterületen, különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre

nappal (06-22 h) = 50 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra megítélési időre vonatkoztatva),

éjjel (22-06 h) = 40 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 0,5 óra megítélési időre vonatkoztatva).

Mivel éjszakai tevékenység nincs tervezve, ezért ezt az időperiódust nem vizsgáltuk.

A vizsgált területtől délnyugatra, keletre és északra védendő terület nincs, így ezekben az irányokban az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéket kell vizsgálni. Az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerint a zajkibocsátás a terület jellegétől és a napszaktól függetlenül nem haladhatja meg az $L_{KH} = 70$ dBA értéket a bányatelek (üzemterület) határától 10 méterre.

6.2.3.7. A várható zajkibocsátás vizsgálata a kiválasztott pontoknál:

A zajszámítások az MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban szabvány felhasználásával történt. A számításokat a mellékletekben mutatjuk be. A táblázatok tartalmazzák a figyelembevett gépek zajteljesítmény szintjét, az üzemidőket, a számítások során alkalmazott képleteket, a korrekciók értékeit. A táblázat végén mutatjuk be az adott távolságra lévő, a szabvány által engedélyezett korrekciókkal módosított (csökkentett és növelt), az észlelési pontban várható zaj hangnyomásszintet.

A vizsgált bányaterület (telephely) zajkibocsátását a következő zajforrások eredő értéke határozza meg: az MSZ 15036:2002 szerint a szabadban lévő hangforrások egy csoportja a környezeti hangnyomásszint számításakor egyedi hangforrásnak tekinthető, ha a csoport mértani középpontjától a terhelési pontig mért távolság legalább kétszer akkora, mint a csoport legnagyobb L_{max} lineáris mérete. Ennek a helyettesítő egyedi forrásnak a helye a csoport mértani középpontja, a hangteljesítményszintje az egyes hangteljesítményszintjeinek eredője.

Ezt a közelítést az teszi lehetővé, hogy

- a csoport forrásainak hangteljesítménye a csoporton belül közel egyenletesen oszlik meg
- az egyes hangforrások és a terhelési pont közötti terjedés feltételei hozzávetőlegesen azonosak
- a hangforrások sugárzása megközelítően irány független
- a hangnyomásszint csökkenése a csoporton belül elhanyagolható.

Az elmondottak alapján a vizsgált zajcentrumok mindegyike egyedi zajforrásnak tekinthető.

A számított pontokat és a zajforrásokat az Z1. számú mellékletben mutatjuk be. Mivel a bányászati egységek mobilok, a vállalkozás a területen ezeket viszonylag szabadon telepítheti, a bemutatott elhelyezés egy a lehetséges megoldások közül.

A berendezések megnevezése az alábbi (a sorszám egyben kód is):

1. 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakódó

2. 1 db JCB JS 210 LC típusú láncalpas forgókotró, mélyásó szereléssel
3. 1 db EXTEC Turbotrack típusú osztályozó gép (eseti működés)
4. 2 db MAN típusú szállító teherautó

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a használni kívánt berendezések közül azon gépek adatait, amelyek hangnyomásszintjei más, hasonló technológiájú bányák mérési adataiból származnak:

Berendezés megnevezése	Hangnyomásszint érték (dBA) 10 m-nél
Homlok rakodógép (JCB)	75
Láncalpas forgókotró (JCB)	76
EXTEC osztályozó	78
MAN típusú dolomitszállító tdk.	72

A további számításhoz meghatározzuk a hangforrások egyedi hangteljesítményszintjét. Mivel a mérések során nem teljesítményszinteket, hanem hangnyomásszintet mértünk, így a forrás jellemzésére a szabvány szerinti „A” melléklet képlete alapján számoltunk.

$$L_w = L_d + 10 \cdot \lg \{4 \cdot \pi \cdot (d + l_{\max}/2)^2\}$$

Az eredményeket a várható működési időtartammal együtt az alábbi táblázat tartalmazza:

Zajforrás megnevezése	Hangteljesítményszint	Működés 08-16 óráig másodpercben	Működő gépek száma nappal
Homlok rakodógép	107	18000	1
Forgókotró	108	14400	1
Osztályozógép	110	18000	1
MAN típusú tdk	103	3600	2

Elvégezve a bányászat zajforrásainak hangteljesítményszint eredőjének számítását:

$$L_{w\text{össz}} = 10 \cdot \lg(1/28800) \cdot (18000 \cdot 10^{10,7} + 14400 \cdot 10^{10,8} + 18000 \cdot 10^{11,0} + 2 \cdot 3600 \cdot 10^{10,3}) = 111,2 \text{ dB} \approx 111 \text{ (dB)}$$

Nappali viszonylatban a megítélési idő a legnagyobb zajterhelésű 8 óra, amely reggel 8 órától délután 16 óráig tart. A biztonság növelése érdekében úgy tekintjük, mintha minden zajforrás biztosan működne ezen a perióduson belül, a táblázatokban jelzett működési idővel.

A vizsgálati pontokon fellépő, a tervezett üzem zajforrásainak A-hangteljesítménye által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszintet az MSZ 15036:2002. sz. szabvány alapján az alábbi képlet segítségével számítottuk:

$$L_{Ki} = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

ahol:

$L_{K,i}$	a vizsgálati ponton az egyes ponton az egyes zajforrások várható zajkibocsátási A-hangnyomásszintje (számítandó)
L_w	a zajforrások összegzett A-hangteljesítményszintje
K_{lr}	a zajforrás iránytényezője
K_Ω	a sugárzási térszög miatti korrekció
K_d	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
K_L	a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
K_m	a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
K_n	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
K_B	beépítettség (természeti elem) csillapító hatását kifejező korrekció
K_e	zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

Szintén ezen a számításnál vesszük figyelembe – az építményeknél megjelenő – homlokzati visszaverődési korrekciót.

K_r a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_{lr} (zajforrás iránytényezője) korrekció értéke 0 dBA, mivel nem épülethomlokzat sugárzásáról van szó,
- A K_0 (sugárzási térszög miatti korrekció) értéke +3 dBA, mivel a hangforrás közelében visszaverő felület van, a bánya talpsíkja.
- A K_d (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 * \lg (s_t/s_o) + 11$$

ahol:

s_o a vonatkoztatási távolság (1 m)

s_t a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (m)

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) megállapítása az MSZ 15036:2002.sz. szabvány 3. táblázata alapján történt. A táblázatban 500 Hz frekvencián, 10 °C és 70 h_r % légköri paraméterek mellett a levegőelnyelő hatása 1,93 dBA/1 km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- a. A K_n (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) értéke esetünkben 0, mert zajárnyékoláshoz figyelembe vehető növényzet nincs
- b. A K_B (terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) értéke 0 dBA, mert nincs a forrásnál beépítettség
- c. A K_m (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = 4,8 - (2h_m/s_t) * (17 + 300/s_t)$$

ahol:

s_t a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m a terjedési út közepes föld feletti magassága

- d. A K_e (mesterséges akadályok hangárnyékoló hatása) korrekció értékkel számolnunk kell. Esetünkben ez a bányafal és a védőtöltés, ami az összelátást akadályozza.

$$K_e = K_z - K_0 + K_1 \text{ és esetünkben } K_0 = K_1 \text{ azaz } K_e = K_z$$

$$K_z = 10 \cdot \lg(C_1 + (C_2 \cdot C_3 \cdot z \cdot K_w / \lambda))$$

Ahol az MSZ 15036 E2 melléklet szerint $C_1=3$, $C_2=20$, $C_3=1$,

$z = d_a + b_Q + e - s_t$ hangút különbség

és $K_w = \exp(-1/s_w \cdot \sqrt{(d_a \cdot d_Q \cdot s_t / 2) / z})$ ahol $s_w=2000$, mert $z > 0$

$$K_z = K_e$$

Az árnyékolás mértékét minden pontban külön-külön állapítottuk meg. Az árnyékolás mértéke a szabvány szerint annál magasabb, minél nagyobb az összeláthatóságot akadályozó felület.

Szintén itt vesszük figyelembe a K_r (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értéket, ami +1 dBA, mivel a védendő homlokzat sima felületű fal. (MSZ 15036 sz. sz. szabvány 7.1. fejezet).

6.2.3.8. A vizsgált pontokon számított L eredő A-hangnyomásszint nappali L_k értéke a Székesfehérvár III bánya megnövelt kapacitású bányászat figyelembevételével:

SZ1. számú pont: Székesfehérvár település legközelebbi lakóterületénél a Nagyszombati út 180. lakóháznál 31,4 dB(A) azaz **31 dB(A)** (Z3. számú melléklet)

SZ2. számú pont: A bányatelek déli határától 10 méterre 56,4 dB(A), azaz **56 dB(A)**.

SZ3. számú pont: Székesfehérvár -Kisfalud településrész legközelebbi lakóterületénél 33,1 dB(A) azaz **33 dB(A)** (Z4. számú melléklet)

SZ4. – SZ6 számú pontok: A bányatelek határától 10 méterre 56,4 dB(A), azaz **56 dB(A)**.

Megállapítható, hogy a vizsgált Székesfehérvár III. murvabánya bányászati kapacitásnövekedés utáni tevékenysége a legközelebbi Székesfehérvári védett belterületi lakóháznál (Nagyszombati út és Kisfalud) nem okoz határérték feletti zajterhelést, mert a megengedett nappali 50 dB-es határértéknél kisebb, rendre 31,4 dB és 33,1 dB zajterhelés várható.

Megállapítható, hogy a nem védett irányokban vizsgált pontokban (SZ2, SZ4 - SZ6), a tevékenység szélétől 10 méterre a számított maximális zajszint alatta marad az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéknél, az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerinti a zajkibocsátási $L_{KH} = 70$ dBA értéknél (A terület jellegétől és a napszaktól függetlenül).

6.2.3.9. A zajterhelési hatásterület számítása Székesfehérvár III bánya

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zajvédelem egyes szabályairól részletesen szabályozza a hatásterület meghatározását.

A hatásterület értelmezését a hivatkozott rendelet 6. § alapján végezzük.

A vizsgált terület közelében nyugatra és délkeletre zajtól védendő területek találhatóak, Székesfehérvár Nagyszombati út és Kisfalud településrész kertvárosias szabályozási besorolású területei. A háttérterhelés mért értéke a védett területen 35,6 dB, azaz több mint 10 dB-el alacsonyabb a kertvárosias határértéknél (50 dB). Ebben az esetben a védett terület felé a hatásterület vonalának értéke $50 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 40 \text{ dB}$ -es érték. A zajtól nem védett egyéb irányokban a hatásterület vonala az üdülőterületekre vonatkozó nappali 45 dB-es érték. Ugyanezen érték van a vegyes területek felé, mert itt is 10 dB-el alacsonyabb értéket kell figyelembe venni a határértéknél ($55 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 45 \text{ dB}$).

Székesfehérvár védendő lakóterületei irányában a zaj nappali hatástávolsága a kapacitásnövekedés után **173 méterre** várható a Z1 és Z3 zajcentrumból (Z5. számú melléklet). A nem védett irányokban a zaj nappali hatástávolsága **103 méter** a legközelebbi zajcentrumból (Z6. számú melléklet).

A bányavállalkozó a Székesfehérvár III. bányatelek nyugati oldalát kívánja tervidőszakban kitermelni, azonban a hatásterületet a teljes bányatelekre mutatjuk be, hogy egy későbbi esetleges termelési hely módosítás okozta változásnak is megfeleljen a zaj hatásterülete.

A hatásterület zajtól védett területet nem érint. A hatásterülettel érintett ingatlanok: maga a bányatelek területe: Székesfehérvár 020195/2-3, 020196/1-6, 020197/1-3 hrsz-ek, egyéb területek (mind Székesfehérvár) 020175/35-60, 020174, 020199/1-7, 020198, 020197/8, 020197/4, 020197/5, 020191, 020192/1-4, 020193, 020194 hrsz-ek.

Táblázatosan:

Székesfehérvár

020174	020175/54	020196/2
020175/35	020175/55	020196/3
020175/36	020175/56	020196/4
020175/37	020175/57	020196/5
020175/38	020175/58	020196/6
020175/39	020175/59	020197/1
020175/40	020175/60	020197/2
020175/41	020183/2	020197/3
020175/42	020189/1	020197/4
020175/43	020190/2	020197/5
020175/44	020191	020197/8
020175/45	020192/1	020198
020175/46	020192/2	020199/1
020175/47	020192/3	020199/2

020175/48	020192/4	020199/3
020175/49	020193	020199/4
020175/50	020194	020199/5
020175/51	020195/2	020199/6
020175/52	020195/3	020199/7
020175/53	020196/1	

6.2.3.10. Székesfehérvár IV bánya megnövelt kapacitású bányászati tevékenységének bemutatása:

A bányavállalkozó a bányaterületen jelenleg 50.000 tonna/év (20.000 m³/év) bányászati kitermelési engedéllyel rendelkezik, amit a következőkben 60.000 tonna/évre (24.000 m³/év) mennyiségre kívánna emelni.

A bányavállalkozó arról adott tájékoztatást, hogy jelen Székesfehérvár IV. bánya, és a korábban tárgyalt Székesfehérvár III bánya együttesen időben nem végez tevékenységet (nem termel), mert csak egy géplánc lesz a területen, ez lesz átmozgatva a tevékenységhez.

6.2.3.11. Üzemelés zajhatása Székesfehérvár IV bánya:

A bányászat tevékenység csak a bányatelek középső részén fog történni. A bányaterület kitermelésre tervezett része nagyrészt már bolygatott, így az első lépésben történő humusz letermelés csak minimálisan lehetséges. Ebből az anyagból, illetve a letermelt meddőrétegek anyagából a bányászati tevékenység peremén – a gyakorlat szerint a már megállapított bányatelek vagy tervezett termelési vonaltól 5 méterre futó polinom – alakítják ki a védőtöltést azokon a részeken, ahol ez már eddig nem történt meg. A védőtöltés kialakítás fontos, a bányaüzembe történő akaratlan behatolás akadályozásán kívül mesterséges zajvédelmi szerepet is ellát. A gyakorlatban elterjedt, mintegy 2,0 méter magasságú, fél méter koronaszélességű, 45 ° végrézsűjű védőtöltés hatékonyan tudja védeni a védett belterületet az egyébként is mélyebb kialakítású bányaterület udvarán végzett termelési, szállítási tevékenység zajhatásától.

A déli irányban, Kisfalud belterülete felé természetes árnyékoló hatása van a mintegy 10-15 méter magas dombnak, ami miatt a bánya és a belterület nem látható össze. Ezen természetes akadály miatta déli irányban a védőtöltéstől függetlenül is erős árnyékolás érvényesül.

A jövesztett anyag egy része közvetlenül a bányafal alól kerül értékesítésre, itt készletezés nem várható. Az értékesítésre kerülő anyag kiszállítása a vevő által biztosított, jellemzően 24 tonna teherbírású nyerges tehergépjárművekkel történik.

A bányászati tevékenység során ebben a bányában is homlokrakodó, lánctalpas kotró és két teherautó használata tervezett, osztályozás itt nem lesz.

6.2.3.12. A termelés során alkalmazott zajforrások, gépek típusai

Az üzemeltető elmondása szerint a megnövelt kapacitású bányászati tevékenységhez az alábbi gépek üzeme szükséges:

1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó

1 db JCB JS 210 LC típusú lánc talpas forgókotró, mélyásó szerelékkel

2 db MAN típusú szállító teherautó

A maximális kitermelési napokon a homlokrakodó üzeme 3 óra/mű, a forgókotró üzeme 3 óra/mű üzemideje várható. A szállításra tervezett tehergépjárműveknél a modellezést - a bányaterületen egyszerre működésben lévő – két MAN típusú szállítógépjármű, egyenként 1-1 órás tényleges működési idejét figyelembe véve végeztük el. Ezek eredője adja a kitermelés közbeni maximális zajhatást.

A bányauzem (telephely) tevékenysége az üzemeltető elmondása szerint egy műszakban történik, várhatóan reggel 7 órától 17 óráig, a legmagasabb zajszintű nappali 8 órás időszak reggel 8 órától 16 óráig tart.

A kis méretű tervidőszaki termelési terület miatt ezen előfordulásnál a zajforrásokat zajcentrumban összegeztük.

Ha a vizsgált pontokban határérték alatti zajterhelés várható, úgy más védett és nem védett területen ennél csak kedvezőbb zajterhelési helyzet áll elő.

Éjszakai tevékenység nem tervezett.

Zajvédelem szempontjából kedvező, hogy a bányászati berendezések a bányaudvar mélyebben kialakított területén lesznek telepítve, ezért a tevékenység egyik külső irányból sem nem lesz látható, ez jelentős zajcsillapítást eredményez. A délkeleti irányban Kisfalud felé magas domb található, ezáltal ebben az irányban a zajterjedés korlátozott. A számítások során ezt figyelembe vettük.

A Székesfehérvár IV. bánya számítási pontjait az alábbi mellékletben mutatjuk be.

Számítási pont jele	Pont helye		Jellegének leírása
	égtáj	magassága	
SZ1	Nyugat	+ 1,5	A legközelebbi Székesfehérvár, Nagyszombati út keleti felén elhelyezkedő lakóház (12789 hrsz) védett homlokzata előtt 2 méterrel, a zajcentrumtól (Zg) 910 méterre
SZ2	Délnyugat	+ 1,5	A vizsgált terület délnyugati vonalától 10 méterre
SZ3	Délkelet	+ 1,5	A legközelebbi lakóház Kisfalud belterületén a 14451 hrsz védett homlokzat előtt 2 méterrel, a zajcentrumtól (Zg) 330 méterre

SZ4	Kelet	+ 1,5	A vizsgált terület keleti vonalától 10 méterre
SZ5	Északkelet	+ 1,5	A vizsgált terület északkeleti vonalától 10 méterre
SZ6	Észak	+ 1,5	A vizsgált terület északi vonalától 10 méterre

A vizsgált terület jelenlegi zajhelyzete

A helyszíni bejárás megállapította, hogy a vizsgált terület környezetében a tervezett bányászati tevékenységgel azonosan a Székesfehérvár VI. és III. murva bányatelkek találhatóak, azonban ezen bányák a Nagyszombati út közelében már nem éreztetik zajhatásukat a jelentős távolságuk miatt.

Székesfehérvár legközelebbi belterületénél (Nagyszombati út 180.) a legközelebbi lakóház környezetében más üzemi zajforrás hatása így nem volt érzékelhető, így a háttérterhelés értékét az MSZ 18150-1:1998 6.4.1. „b” pont szerinti L_{A95} értékek leolvasásával kellett meghatározni. A mért érték:

$$L_{A95} = 35,6 \text{ dBA}$$

A területen éjszakai tevékenység, éjszakai zajforrás nincs.

A legközelebbi védett területek Székesfehérvár „Lke-6.8. és Lke-6.6” kertvárosias szabályozási területe nyugatra és Kisfalud településrész „Lke-6-11” kertvárosias lakóövezete délkeletre.

A védett lakóterületek felé a legjelentősebb zajcsökkentést a távolság adja. Szintén zajcsökkentés várható a bánya szélénél korábban kialakított védőtöltéstől (földtöltéstől) illetve bányafalaktól, ugyanis emiatt a védett területekről akadályozott az összelátás. A bányafal és a védőtöltés – az akaratlan behatolás meggátolásán kívül – zajcsökkentő feladatot is ellát. Kisebb mértékű csökkentő hatást adnak a légköri és a meteorológiai viszonyok. Délkeleti irányban Kisfalud felé a magas domb szintén árnyékol.

6.2.3.13. A vizsgálat során alkalmazott szabványok és előírások:

- MSZ ISO 1996-1 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész:
Alapmennyiségek és alapeljárások
- ÚT 2-1 302: 2000 Közúti közlekedés számítása
- MSZ 18150-1: 1996. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- *a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról* szóló 27/2008 (XII. 3) KvVM-EüM sz. együttes rendelet
- *a zajkibocsátási határértékek megállapításának valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról* szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása.

- MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban
- MSZ 18163-2 Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben
- *a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól* szóló 284/2007. (X. 29) Korm. Rendelet

6.2.3.14. Zaj határértékek, számított eredmények, a határértékek teljesülése:

A **zajterhelési határértéket** a legközelebbi védendő területek irányában, nyugatra Székesfehérvár település belterületén (Nagyszombati út és Kisfalud) a kertvárosias övezetek védett lakóházainak homlokzata előtt a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendelet 1. sz. melléklete írja elő, melynek 2. sora szerint:

Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű) lakóterületen, különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre

nappal (06-22 h) = 50 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra megítélési időre vonatkoztatva),

éjjel (22-06 h) = 40 dB, (a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 0,5 óra megítélési időre vonatkoztatva).

Mivel éjszakai tevékenység nincs tervezve, ezért ezt az időperiódust nem vizsgáltuk.

A vizsgált területtől délnyugatra, keletre és északra védendő terület nincs, így ezekben az irányokban az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéket kell vizsgálni. Az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerint a zajkibocsátás a terület jellegétől és a napszaktól függetlenül nem haladhatja meg az $L_{KH} = 70$ dBA értéket a bányatelek (üzemterület) határától 10 méterre.

6.2.3.15. A várható zajkibocsátás vizsgálata a kiválasztott pontoknál:

A zajszámítások az MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban szabvány felhasználásával történt. A számításokat a mellékletekben mutatjuk be. A táblázatok tartalmazzák a figyelembe vett gépek zajteljesítmény szintjét, az üzemidőket, a számítások során alkalmazott képleteket, a korrekciók értékeit. A táblázat végén mutatjuk be az adott távolságra lévő, a szabvány által engedélyezett korrekciókkal módosított (csökkentett és növelt), az észlelési pontban várható zaj hangnyomásszintet.

A vizsgált bányaterület (telephely) zajkibocsátását a következő zajforrások eredő értéke határozza meg: az MSZ 15036:2002 szerint a szabadban lévő hangforrások egy csoportja a környezeti hangnyomásszint számításakor egyedi hangforrásnak tekinthető, ha a csoport mértani középpontjától a terhelési pontig mért távolság legalább kétszer akkora, mint a csoport legnagyobb L_{max} lineáris mérete. Ennek a helyettesítő egyedi forrásnak a helye a

csoport mértani középpontja, a hangteljesítményszintje az egyes hangteljesítményszintjeinek eredője.

Ezt a közelítést az teszi lehetővé, hogy

- a csoport forrásainak hangteljesítménye a csoporton belül közel egyenletesen oszlik meg
- az egyes hangforrások és a terhelési pont közötti terjedés feltételei hozzávetőlegesen azonosak
- a hangforrások sugárzása megközelítően irány független
- a hangnyomásszint csökkenése a csoporton belül elhanyagolható.

Az elmondottak alapján a vizsgált zajcentrumok mindegyike egyedi zajforrásnak tekinthető.

A számított pontokat és a zajforrásokat a Z2. számú mellékletben mutatjuk be. Mivel a bányászati egységek mobilok, a vállalkozás a területen ezeket viszonylag szabadon telepítheti, a bemutatott elhelyezés egy a lehetséges megoldások közül.

A berendezések megnevezése az alábbi (a sorszám egyben kód is):

1. 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó
2. 1 db JCB JS 210 LC típusú láncalpas forgókotró, mélyásó szereléssel
3. 2 db MAN típusú szállító teherautó

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a használni kívánt berendezések közül azon gépek adatait, amelyek hangnyomásszintjei más, hasonló technológiájú bányák mérési adataiból származnak:

Berendezés megnevezése	Hangnyomásszint érték (dBA) 10 m-nél
Homlok rakodógép (JCB)	75
Láncalpas forgókotró (JCB)	76
MAN típusú dolomitszállító tgc.	72

A további számításhoz meghatározzuk a hangforrások egyedi hangteljesítményszintjét. Mivel a mérések során nem teljesítményszinteket, hanem hangnyomásszintet mértünk, így a forrás jellemzésére a szabvány szerinti „A” melléklet képlete alapján számoltunk.

$$L_w = L_d + 10 \cdot \lg \{4 \cdot \pi \cdot (d + l_{\max}/2)^2\}$$

Az eredményeket a várható működési időtartammal együtt az alábbi táblázat tartalmazza:

Zajforrás megnevezése	Hangteljesítményszint	Működés 08-16 óráig másodpercben	Működő gépek száma nappal
Homlok rakodógép	107	10800	1
Forgókotró	108	10800	1
MAN típusú tgc	103	3600	2

Elvégezve a bányászat zajforrásainak hangteljesítményszint eredőjének számítását:

$$L_{w\text{össz}} = 10 \cdot \lg(1/28800) \cdot (10800 \cdot 10^{10,7} + 10800 \cdot 10^{10,8} + 2 \cdot 3600 \cdot 10^{10,3}) = 106,8 \text{ dB} \approx \mathbf{107 \text{ (dB)}}$$

Nappali viszonylatban a megítélési idő a legnagyobb zajterhelésű 8 óra, amely reggel 8 órától délután 16 óráig tart. A biztonság növelése érdekében úgy tekintjük, mintha minden zajforrás biztosan működne ezen a perióduson belül, a táblázatokban jelzett működési idővel.

A vizsgálati pontokon fellépő, a tervezett üzem zajforrásainak A-hangteljesítménye által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszintet az MSZ 15036:2002. sz. szabvány alapján az alábbi képlet segítségével számítottuk:

$$L_{Ki} = L_w + K_{Ir} + K_Q - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

ahol:

- $L_{K,i}$ a vizsgálati ponton az egyes ponton az egyes zajforrások várható zajkibocsátási A-hangnyomásszintje (számítandó)
- L_w a zajforrások összegzett A-hangteljesítményszintje
- K_{Ir} a zajforrás iránytényezője
- K_Q a sugárzási térszög miatti korrekció
- K_d a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
- K_L a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
- K_m a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
- K_n a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
- K_B beépítettség (természeti elem) csillapító hatását kifejező korrekció
- K_e zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

Szintén ezen a számításnál vesszük figyelembe – az építményeknél megjelenő – homlokzati visszaverődési korrekciót.

- K_r a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_{Ir} (zajforrás iránytényezője) korrekció értéke 0 dBA, mivel nem épülethomlokzat sugárzásáról van szó,
- A K_Q (sugárzási térszög miatti korrekció) értéke +3 dBA, mivel a hangforrás közelében visszaverő felület van, a bánya talpsíkja.
- A K_d (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 * \lg (s_t/s_o) + 11$$

ahol:

s_o a vonatkoztatási távolság (1 m)

s_t a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (m)

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) megállapítása az MSZ 15036:2002.sz. szabvány 3. táblázata alapján történt. A táblázatban 500 Hz frekvencián, 10 °C és 70 h_r % légköri paraméterek mellett a levegőelnyelő hatása 1,93 dBA/1 km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- e. A K_n (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) értéke esetünkben 0, mert zajárnyékoláshoz figyelembe vehető növényzet nincs

- f. A K_B (terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) értéke 0 dBA, mert nincs a forrásnál beépítettség
- g. A K_m (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = 4,8 - (2h_m/s_t) * (17 + 300/s_t)$$

ahol:

s_t a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m a terjedési út közepes föld feletti magassága

- h. A K_e (mesterséges akadályok hangárnyékoló hatása) korrekció értékkel számolnunk kell. Esetünkben ez a bányafal és a védőtöltés, ami az összelátást akadályozza.

$$K_e = K_z - K_0 + K_1 \text{ és esetünkben } K_0 = K_1 \text{ azaz } K_e = K_z$$

$$K_z = 10 * \lg(C_1 + (C_2 * C_3 * z * K_w / \lambda))$$

Ahol az MSZ 15036 E2 melléklet szerint $C_1=3$, $C_2=20$, $C_3=1$,

$z = d_a + b_Q + e - s_t$ hangút különbség

és $K_w = \exp(-1/s_w * \sqrt{(d_a * d_Q * s_t / 2 / z)})$ ahol $s_w=2000$, mert $z > 0$

$$K_z = K_e$$

Az árnyékolás mértékét minden pontban külön-külön állapítottuk meg. Az árnyékolás mértéke a szabvány szerint annál magasabb, minél nagyobb az összeláthatóságot akadályozó felület.

Szintén itt vesszük figyelembe a K_r (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értéket, ami +1 dBA, mivel a védendő homlokzat sima felületű fal. (MSZ 15036 sz. sz. szabvány 7.1. fejezet).

6.2.3.16. A vizsgált pontokon számított L eredő A-hangnyomásszint nappali L_k értéke a Székesfehérvár IV. bánya megnövelt kapacitású bányászat figyelembevételével:

SZ1. számú pont: Székesfehérvár település legközelebbi lakóterületénél a Nagyszombati út 180. lakóháznál 24,3 dB(A) azaz **24 dB(A)** (Z7. számú melléklet)

SZ2, SZ5 - SZ6 számú pont: A tervezési terület határától 10 méterre 47,2 dB(A), azaz **47 dB(A)**.

SZ4 számú pont: A tervezési terület határától 10 méterre 45,2 dB(A), azaz **45 dB(A)**.

SZ3. számú pont: Székesfehérvár - Kisfalud településrész legközelebbi lakóterületénél 30,0 dB(A) azaz **30 dB(A)** (Z8. számú melléklet)

Megállapítható, hogy a vizsgált Székesfehérvár IV. murvabánya bányászati kapacitásnövekedés utáni tevékenysége a legközelebbi Székesfehérvári védett belterületi lakóházaknál (Nagyszombati út és Kisfalud) nem okoz határérték feletti zajterhelést,

mert a megengedett nappali 50 dB-es határértéknél kisebb, rendre 24,3 dB és 30,0 dB zajterhelés várható.

Megállapítható, hogy a nem védett irányokban vizsgált pontokban (SZ2, SZ4 - SZ6), a tevékenység szélétől 10 méterre a számított maximális zajszint alatta marad az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéknél, az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerinti a zajkibocsátási $L_{KH} = 70$ dBA értéknél (A terület jellegétől és a napszaktól függetlenül).

6.2.3.17. A zajterhelési hatásterület számítása Székesfehérvár IV bánya

A A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zajvédelem egyes szabályairól részletesen szabályozza a hatásterület meghatározását.

A hatásterület értelmezését a hivatkozott rendelet 6. § alapján végezzük.

A vizsgált terület közelében nyugatra és délkeletre zajtól védendő területek találhatóak, Székesfehérvár Nagyszombati út és Kisfalud településrész kertvárosias szabályozási besorolású területei. A háttérterhelés mért értéke a védett területen 35,6 dB, azaz több mint 10 dB-el alacsonyabb a kertvárosias határértéknél (50 dB). Ebben az esetben a védett terület felé a hatásterület vonalának értéke $50 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 40 \text{ dB}$ -es érték. A zajtól nem védett egyéb irányokban a hatásterület vonala az üdülőterületekre vonatkozó nappali 45 dB-es érték. Ugyanezen érték van a vegyes területek felé, mert itt is 10 db-el alacsonyabb értéket kell figyelembe venni a határértéknél ($55 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 45 \text{ dB}$).

Székesfehérvár Nagyszombati úti védendő lakóterületei irányában a zaj nappali hatástávolsága a kapacitásnövekedés után **167 méter** (Z9. számú melléklet), **Kisfalud** felé a magas domb árnyékolása miatt **105 méterre** várható a Zg zajcentrumból (Z10. számú melléklet). A nem védett irányokban a zaj nappali hatástávolsága **106 méter** a „Zg” zajcentrumból (számítása analóg módon)

A bányavállalkozó a Székesfehérvár IV. bányatelek középső részét kívánja csak tervidőszakban kitermelni, ezért hatásterületet is ezen területrésze vonatkoztatjuk.

A hatásterület zajtól védett területet nem érint. A hatásterülettel érintett ingatlanok: maga a bányatelek területe: Székesfehérvár 020183/2-4, 020184, 020185/1-2*, 020186*, 020187/3-4*, 020190/2, 020192/1, 020192/2-3*, és 020195/4 hrsz-eken, egyéb területek (mind Székesfehérvár): 020174, 020193, 020177/44, 020192/4 hrsz-ek.

*bányatelek ingatlan, de hatásterülettel nem érintett

Táblázatosan

Székesfehérvár

020174
020177/44
020183/2
020183/3
020183/4

020184
020190/2
020192/1
020192/4
020193

6.2.3.18. Egyesített zajterhelési hatásterület számítása Székesfehérvár III és IV-es bányáknál

A Székesfehérvár III. bánya, illetve a Székesfehérvár IV-es bánya zaj hatásterületeit térképeken mutatjuk be. Meghatározásra került az egyesített üzemi zaj hatásterület is, ezt külön mellékletben adtuk meg.

Mint az egyes bányáknál már bemutatásra került, a bányavállalkozó tájékoztatása szerint a Székesfehérvár III. bánya és a Székesfehérvár IV bánya együttesen időben nem termel, mert ugyanazon géppark szolgálja ki a bányaterületeket. Emiatt az egyesített hatásterület a két számított hatásterület összegzett területi eredője lesz.

Az egyesített hatásterület térképe a 8. mellékletben látható.

6.2.3.19. A tevékenység rezgéshatásainak vizsgálata

A bányászati tevékenység során rezgést a földmunka gépek és a szállítójárművek mozgása okozhat. Robbantási tevékenység nem lesz. A lakott területek nagy távolsága miatt az alkalmazott mobil gépek rezgéshatása nem fog jelentkezni a védett helyeken.

Megállapítható, hogy emiatt mindenképpen teljesülnek a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendeletben meghatározott - emberre ható rezgés (rezgésgyorsulás, mm^2/sec) - terhelési határértékek.

6.2.3.20. A tevékenységgel kapcsolatos közlekedési zajhatások

A közlekedési zajhatások változását részletesen vizsgáljuk. Külön elemezzük a A közlekedési zajhatások változását részletesen vizsgáljuk. Külön elemezzük a Székesfehérvár III. bányatelek kapacitás növekedésekor, és a Székesfehérvár IV bányatelek kapacitás növekedésekor megjelenő közlekedési zajhatás változást. A számításokhoz a közelmúltban készült nagyszombati úti forgalomszámlálást használjuk fel.

A szállítási útvonalak kérdéskörében a bányavállalkozó az Önkormányzattal tárgyalásokat folytatott le a közelmúltban. Ennek eredményeképpen a bányavállalkozó a kapacitásbővítési dokumentumban már az Önkormányzat által kért útvonalat vette figyelembe, azaz a korábban engedélyezett Aranybulla melletti szilárd burkolatú útvonal helyett az Önkormányzat által javasolt, általuk kivitelezett másik útvonalat használják már.

A bányavállalkozó a termelvényt több útvonalon is eljuttathatná a 7-es számú főútig (Budai út). A védett lakóterületek legkisebb zajterhelésének elérése miatt a bányavállalkozó az alábbi

útvonalat használta: a bányatermék kiszállítás a bányatelkekről egy erre a célra megépített jó minőségű földút – murvás úton történt. A termelvény a Nagyszombati utat az Aranybulla sétány előtti szilárdburkolatú úton érte el. A Nagyszombati út elérése után délre fordulva érték el a termelvénnel a 7-es főutat, ami lehetőséget teremt belterület érintése nélkül az autópálya felhajtóig eljutni.

Az Önkormányzat ezen szállítási útvonal egy részének a megváltozását kérte oly módon, hogy a szállítás ne érintse az Aranybulla emlékműhöz vezető aszfaltos utat. Az útvonal változás az Aranybulla - emlékmű ingatlanának (020176/2 hrsz) elérésekor következik be: míg korábban a szállítás az emlékmű sétányparkját északról megkerülve jutott a Nagyszombati útra, az új útvonal megépülésével a szállítás az emlékművet keletről, majd délről megkerülve jut a Nagyszombati úthoz. Az új út a Nagyszombati útba egy délebbi becsatlakozással épült meg, azaz kevesebb Nagyszombati úti lakóház érintett a nyugati oldalon.

A Nagyszombati utca keleti oldalán lakóépület nem található, a 7-es útra történő becsatlakozásnál egy autóforgalommal foglalkozó műhely, telephely található csak. A védett nagyszombati utcai épületek a kétsávos közút akusztikai tengelyétől 12 méterre, vagy annál távolabb találhatók.

A jelenlegi szállítás a Nagyszombati utca nyugati oldalán a 237. házszámtól a 267. házsámgig érinti a lakóházakat, (a keleti oldalon nincs ezen részen védendő épület), az új út és új becsatlakozási pont miatt ezután már csak a 261. – 267. számú lakóépületek előtt lesz szállítás.

Az új szállítási út jelenleg szántóföldek között halad. Székesfehérvár szabályozási terve szerint a megépült új útvonal északról délre húzódó része - egy későbbi kialakításra tervezett - lakóterület (Lke-6-10. besorolású) „főutcája” lesz. A lakóövezet tényleges kiépítése után a szállítás érinteni fog védett területet.

1. Székesfehérvár III. bánya közlekedési zajhatásai kapacitásnövekedés után.

A bányavállalkozó a Székesfehérvár III. bányaterületen jelenleg 50.000 tonna/év (20.000 m³/év) bányászati kitermelési engedéllyel rendelkezik, amit a következőkben 140.000 tonna/évre (56.000 m³/év) mennyiségre kívánna emelni.

A Nagyszombati út nem a Magyar Közúti Kht kezelésében van, azaz nem számmal ellátott közút, hanem helyi önkormányzat kezelésében lévő belterületi út, így állami forgalomszámlálási adat nem áll rendelkezésre. Az önkormányzatot megkeresve friss forgalomszámlálással ők sem rendelkeztek.

A helyszíni bejárás tapasztalata volt, hogy a település keleti oldalán lévő széles út rendkívül forgalmas, mert a 7-es útról beérkezők ezen a Nagyszombati úton rövidítik le a Bicske irányába haladó 811-es utat, másrészt a Nagyszombati út – Zsolnai út – Pozsonyi úton érhető el a város egyik forgalmas útja, a Berényi út, illetve az elkerülő is lerövidíthető.

Mivel nem állt a számításhoz rendelkezésre korábbi önkormányzati adat, a bányavállalkozás – összefüggésben a Székesfehérvár VI. bánya engedély kérelmével – 2021. július 15-én, munkanapon forgalomszámlálást végeztetett az Aranybulla utca becsatlakozásánál. A számlálás forgalmi járműkategóriánként történt 50 %-os mintavétellel, reggel 6-8 óra, 10-12

óra, 14-16 óra és 18-20 óra között történt. Az eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

	Nagyszombati út 237.		
Járműkategóriák	I.	II.	III.
6-8 óra	883	32	21
10-12 óra	537	17	14
14-16 óra	853	21	16
18-20 óra	634	10	9
Összesen	2907	80	60

Mivel a mintavétel az időalap 50 %-a volt, ezért a tényleges forgalom ennek kétszerese.

	Nagyszombati út 237.		
Járműkategóriák	I.	II.	III.
Nappali forgalom	5814	160	120

Az adatok jó egyezőséget mutatnak a szintén a Vállalkozás által végeztetett 2019. évi közlekedési adatokkal, az eltelt időszakban mintegy 10 %-os növekedés mutatható ki a személyforgalomnál, a teherforgalom azonban ennél magasabb értékkel változott.

A Székesfehérvár III. bánya közúti közlekedési zaj számítása az ÚT 2-1.302 sz. Útügyi Műszaki Előírás szerint történt.

A kapacitásnövekedés során a tervezett éves maximális kitermelési volumen ezen bányából 90.000 tonnával növekszik a jelen állapothoz képest. A szállítást a jelenlegi szállítási gyakorlatnak megfelelően 24 t terhelhetőségű nyerges tehergépkocsikkal végzik majd. Az összes évenkénti 90.000 tonna (360 tonna/nap) többlet anyagmozgatás és a rendelkezésre álló 250 munkanap figyelembe véve a maximális szállítási többletmennyiség 15 nyerges teherautó naponta, ami 30 elhaladás többletet jelent a Nagyszombati útvonalon a Székesfehérvár III-os bánya tevékenységének eredményeképpen.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet „a környezeti zajvédelem egyes szabályairól” részletesen szabályozza a közlekedési zajok hatásterületét.

A 7 §. 1. bekezdés szerint új tevékenység megvalósításánál a szállítási tevékenységre akkor kell megállapítani hatásterületet, ha a növekmény legalább 3 dB.

A szállítással összefüggő zajterhelés kiszámítása a Nagyszombati út 237. szám előtt elvégzett forgalomszámlás adatait használta fel.

A számítás menetét és az eredményeket a Z11. számú mellékletben mutatjuk be.

Az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint /L Aeq(7,5)e/ a műszaki előírás 3.3. pontja alapján, a szükséges korrekciókkal számolva:

	Eredeti (dBA)	Székesfehérvár III. bánya kapacitásnövekedés után (dBA)	Változás (dBA)
--	---------------	---	----------------

Székesfehérvár Nagyszombati út 237. szám	68,2	68,3	+0,1
---	-------------	-------------	-------------

Megállapítható, hogy a változás, növekedés kisebb, mint 3 dB.

Megjegyezendő, hogy ezen Székesfehérvár belterületi szakaszon a lakóházak többsége az utak középvezetől jellemzően távolabb helyezkednek el (a vizsgáltak min. 12 méterre), azaz a 7,5 méteres referencia távolságra számított értékeknél kedvezőbb közlekedési zajterhelés várható.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon a tervezett Székesfehérvár III. bánya kapacitás növekedés miatti termelvény kiszállítás okozta közlekedési zajterhelés növekedés várhatóan +0,1 dB, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű. Mivel a növekedés nem haladja meg +3 dB-t, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.

2. Székesfehérvár IV. bánya közlekedési zajhatásai kapacitásnövekedés után.

A bányavállalkozó a Székesfehérvár IV. bányaterületen jelenleg 50.000 tonna/év (20.000 m³/év) bányászati kitermelési engedéllyel rendelkezik, amit a következőkben 60.000 tonna/évre (24.000 m³/év) mennyiségre kívánna emelni, ami 10.000 tonna/év változást jelent

A IV-es bánya termelvény szállítása az előző fejezetben részletezettekkel azonos, az önkormányzati által kért új útvonalon fog történni, így annak részletezését nem ismételjük meg. A védettségi területek változása (csökkenése) szintén megegyezik az előző fejezetben írottakkal, ezért itt csak a számítás menetét és végeredményét adjuk meg.

A Székesfehérvár IV. bánya közúti közlekedési zaj számítása az ÚT 2-1.302 sz. Ütügyi Műszaki Előírás szerint történt.

A kapacitásnövekedés során a tervezett éves maximális kitermelési volumen ezen bányából 10.000 tonnával növekszik a jelen állapothoz képest. A szállítást a jelenlegi szállítási gyakorlatnak megfelelően 24 t terhelhetőségű nyerges tehergépkocsikkal végzik majd. Az összes évenkénti 10.000 tonna (40 tonna/nap) többlet anyagmozgatás és a rendelkezésre álló 250 munkanap figyelembe véve a maximális szállítási többletmennyiség 2 nyerges teherautó naponta, ami 4 elhaladás többletet jelent a Nagyszombati útvonalon a Székesfehérvár IV-os bánya tevékenységének eredményeképpen.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet „a környezeti zajvédelem egyes szabályairól” részletesen szabályozza a közlekedési zajok hatásterületét.

A 7 §. 1. bekezdés szerint új tevékenység megvalósításánál a szállítási tevékenységre akkor kell megállapítani hatásterületet, ha a növekmény legalább 3 dB.

A szállítással összefüggő zajterhelés kiszámítása a Nagyszombati út 237. szám előtt elvégzett forgalomszámlás adatait használta fel.

A számítás menetét és az eredményeket a Z12. számú mellékletben mutatjuk be.

Az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint /L Aeq(7,5)e/ a műszaki előírás 3.3. pontja alapján, a szükséges korrekciókkal számolva:

	Eredeti (dBA)	Székesfehérvár IV. bánya kapacitásnövekedés után (dBA)	Változás (dBA)
Székesfehérvár Nagyszombati út 237. szám	68,18	68,20	+0,02

Megállapítható, hogy a változás, növekedés kisebb, mint 3 dB, gyakorlatilag + 0,1 dB alatt van.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon a tervezett Székesfehérvár IV. bánya kapacitás növekedés miatti termelvény kiszállítás okozta közlekedési zajterhelés növekedés +0,1 dB alatti, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű. Mivel a növekedés nem haladja meg +3 dB-t, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.

3. Székesfehérvár III. és IV. bánya közlekedési zajhatásai kapacitásnövekedés után.

Az alábbiakban adjuk meg a két bánya összesített kapacitás változását, a számítás analóg módon történt.

Az együttes növekedés 100.000 tonna/év (400 tonna/nap), ami 17 gépkocsit, 34 elhaladást indukál.

A számítás menete az előző fejezetben megadottal azonos módon történt.

Az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint /L Aeq(7,5)e/ a műszaki előírás 3.3. pontja alapján, a szükséges korrekciókkal számolva:

	Eredeti (dBA)	Székesfehérvár III. és IV. bánya együttes kapacitásnövekedés után (dBA)	Változás (dBA)
Székesfehérvár Nagyszombati út 237. szám	68,2	68,3	+0,1

Megállapítható, hogy a változás, növekedés kisebb, mint 3 dB, + 0,1 dB.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon a tervezett Székesfehérvár III. és IV. bánya együttes kapacitás növekedés miatti termelvény kiszállítás okozta közlekedési zajterhelés növekedés együtt mintegy +0,1 dB, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű. Mivel a növekedés nem haladja meg +3 dB-t, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.

4. Székesfehérvár III. és IV. bánya közlekedési zajhatásai kapacitásnövekedés után, a Székesfehérvár IV. bányatelken folytatott tevékenység figyelembevételével

A Székesfehérvár VI. engedélyezése során a hatóságok kérése volt, hogy a három bánya kapacitásnövelésének számításakor kerüljön meghatározásra a III-as, a IV-es és a VI-os bánya együttes közlekedési zajhatása a Nagyszombati útra, mint érintett védett hely vonatkozásában.

Az alábbiakban tehát most nem a kapacitásváltozást, hanem a három bánya engedélyezés utáni teljes anyagforgalmára vonatkozóan adunk meg számítást, felhasználva a friss forgalomszámlálási adatokat.

A Székesfehérvár VI-os bánya teljes szállítási mennyisége a kapacitásváltozás után 150.000 tonna/év (50.000 tonna bányatermék, 100.000 tonna hulladékhasznosítás), jelen dokumentációban taglalt Székesfehérvár III-os bánya teljes szállítási mennyisége a kapacitásváltozás után 140.000 tonna/év, a IV-es bányájé 60.000 tonna/év. Azaz az összes szállított mennyiség maximálisan 350.000 tonna (1.400 tonna/nap). A 250 nap és 24 tonnás szállítási súlyt figyelembe véve ez 59 teherjármű mozgását jelenti naponta, 118 elhaladással.

A számítás menetét és az eredményeket a Z13. számú mellékletben mutatjuk be.

Az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint /L Aeq(7,5)e/ a műszaki előírás 3.3. pontja alapján, a szükséges korrekciókkal számolva:

	Eredeti (dBA)	Székesfehérvár III., IV. és VI bánya együttes szállítása (dBA)	Változás (dBA)
Székesfehérvár Nagyszombati út 237. szám	68,2	68,6	+0,4

Megállapítható, hogy a teljes szállítási részarány 0,4 dB.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon az engedélyezett Székesfehérvár VI bánya, a tervezett kapacitás növekedés utáni Székesfehérvár III. és IV. bánya együttes közlekedési zajterhelése a Nagyszombati úton +0,4 dB részarány növekedést jelent.



Kis István

Környezetvédelmi szakértő

Magyar Mérnöki Kamara SZKV-19-0606

SZKV1.1, SZKV1.2, SZKV1.3, SZKV1.4 (teljes körű)

6.2.4. Levegőre gyakorolt hatás

6.2.4.1. Általános ismertetés

A "Mészkő és Dolomit" Kőbányászati és Ásványfeldolgozó Kft. Székesfehérvár külterületén a 020174, 020192/4, 020195/2-3, 020196/1-6, 020197/1-3 hrsz.-ú, valamint a 14451, 020183/2-4, 020184, 020185/1-2, 020186, 020187 /3-4, 020190/2, 020192/1-3, 020195/4 hrsz.-ú bányatelken gránitbányászattal foglalkozik. A Székesfehérvár III. – gránit és a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányatelken folytatott külszíni bányászati tevékenység együttesen folyó tevékenység kapacitásbővítéséhez szükségessé vált a levegővédelmi megfelelőség vizsgálata, amelyet az Imagináció Mérnökiroda ebben a dokumentációban mutat be.

A tervezési terület nem része sem természetvédelmi területnek, sem Natura 2000 területnek.

Jelen dokumentáció, melynek összeállítására a Megbízó adatszolgáltatása, valamint a bányaművelési térkép és a műszaki üzemi terv adatainak felhasználásával került sor, a levegővédelmi előírások teljesülését részletezi a működő létesítménnyel kapcsolatban az alábbiak szerint:

6.2.4.2. Levegőminőségre gyakorolt hatások vizsgálata

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A Korm. rendelet 5. §-a a védelmi övezet kialakítását határozza meg. A további vonatkozó előírásokat a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet tartalmazza. A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről a 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet intézkedik. A légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokat a 6/2011. (I.14.) VM rendelet írja elő.

6.2.4.2.1. Jelenlegi állapot bemutatása

A Székesfehérvár III. – gránit és a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányatelken folytatott külszíni bányászati tevékenység együttes éves kapacitása 100 000 t/év. Ezt a kapacitást szeretnék 200 000 t/évre növelni.

A két vizsgált bányászati szállítási útvonala – legalábbis a bányatelkek közelében – részben megegyezik a Székesfehérvár VI. – gránit védnevű bányászati szállítási útvonalával, így a közlekedés hatásait e három bányára együttesen vizsgáltuk. A Székesfehérvár VI. – gránit védnevű bányászati területén évente 50 000 t gránit kitermelése és kiszállítása történik, valamint 100 000 t inert hulladék bányába szállítása zajlik a bányászati feltöltése céljából.

Így a vizsgált bányászati szállítási útvonalán – legalábbis a bányáktól Székesfehérvár belterület aszfalt útjáig, a Nagyszombati útig – jelenleg mindösszesen 250 000 t anyag szállítása történik évente, és ez növekedne meg évi 350 000 tonnára.

A bányák közelében védendő ingatlanok Székesfehérvár belterületen találhatók. A legközelebbi védendő a vizsgált bányáktól DNY-i és NY-i irányban, valamint D-i, DK-i irányban helyezkednek el.

A bányáktól a legközelebbi védendő épület Székesfehérvár-Kisfalud területén a Vörösmarty u. 48 sz. (14676/14 hrsz.) alatti lakóépület (Lke) kertvárosias lakóterületen. A lakóépület a Székesfehérvár IV. – gránit -es bányához van közelebb. A lakóépület a bányászati területén a lakóépülethez a lehető legközelebb felvett D1 bányászati területi forrástól KDK-i irányban kb. 219 m-re, a D1 osztályozási területi forrástól KDK-i irányban kb. 693 m-re található (VI. vizsgálati pont).

A bányászati szállítási útvonala közelében vettük fel a V2. vizsgálati pontot Székesfehérvár-Kisfalud területén a Nagy Lajos király utca 34 sz. (14677/36 hrsz.) alatti lakóépület előtt, amely (Lke) kertvárosias lakóterületen található. A lakóépület a szállítási úttól KDK-i irányban kb. 325 m-re helyezkedik el.

A bányászati szállítási útvonala közelében vettük fel a V3. vizsgálati pontot is. Ez Székesfehérvár központi belterületén a Nagyszombati út 263 sz. (12217/6 hrsz.) alatti lakóépület (Lke) kertvárosias lakóterületen. A lakóépület a Nagyszombati és a külterületi szállítási út csatlakozásától DNY-i irányban kb. 22 m-re található.

A vizsgálati pontokat az **L/1. sz. mellékletben** szereplő térképen ábrázoltuk.

A legközelebbi az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőhálózatába tartozó mérőállomás Székesfehérváron (városi, közlekedési típusú) található a Palotai út-Mészöly utca sarkán.

A mérőállomás adatai alapján Székesfehérváron a levegő 2017. és 2018. évi légszennyezettségi indexe a legmagasabb indexű komponens alapján: „jó” (ÉLFO LRK Adatközpont publikációja alapján). Kén-dioxid: „kiváló”, nitrogén-dioxid: „jó”, NOX: „jó”, szállópor PM10: „jó”, benzol:

„kiváló”, illetve nem értékelhető, ózon: „kiváló”.

A manuális (RIV) mérőhálózatnak a legközelebbi mérőhelye szintén Székesfehérváron található. A mérőállomás adatai alapján a levegő 2017. és 2018. évi szennyezettsége az összesített légszennyezettségi index alapján „jó” (nitrogén-dioxid: „jó”, ülepedő por: 2017-ben „jó”, 2018-ban „megfelelő”). 2017-ben az ülepedő por koncentrációja $7,22 \text{ g/m}^2 \times 30 \text{ nap}$, 2018-ban $8,15 \text{ g/m}^2 \times 30 \text{ nap}$ volt. Mi a továbbiakban a 2018-as adatot vettük alapnak az ülepedő por esetén, amelyet Székesfehérváron a Balatoni út 6. szám alatt mértek. Ennek alkalmazásával feltehetően felülbecsültük a valóságot, mivel a város szélén, a bányák közelében ennél kisebb ülepedő por fordulhat elő alapállapotban a lényegesen kisebb mértékű járműmozgásnak köszönhetően.

A tervezési területre a Székesfehérvár településre vonatkozó meteorológiai adatokat (szélsebesség, szélirány, stabilitási kategória) vettük alapul. A vizsgált légszennyezők: a gépek üzemeléséből adódó nitrogén-oxidok, mint a belső égésű motorok legjelentősebb légszennyezője, illetve a $10 \mu\text{m}$ -nél kisebb szemcseméretű szálló- és az ennél nagyobb ülepedő por.

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérés Hálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre érvényes 2018. évi adatait használtuk fel. Ezzel a biztonság irányába tértünk el, mivel az utóbbi években a 2018-as értékek bizonyultak a legmagasabbnak. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai határozzák meg a szállópor-PM10 és a nitrogén-oxidok tekintetében. Feltehetően azzal is felülbecsültük a valóságot, hogy a város szélén, a bányák közelében a Székesfehérvár belterületén, a belváros közelében mért NOX és szállópor PM10 értékeket vettük alapállapoti háttérterhelésnek.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége. Az alábbi táblázatban az 1 órás átlagolású légszennyezettségi határértékeket is megadtuk:

Levegőszennyező anyag	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Háttérterhelés ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NITROGÉN-OXIDOK	200	41,5	158,5
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	29,0	21,0
SZÉN-MONOXID	10000,0	561,7	9 438,3
KÉN-DIOXID	250,0	5,1	244,9

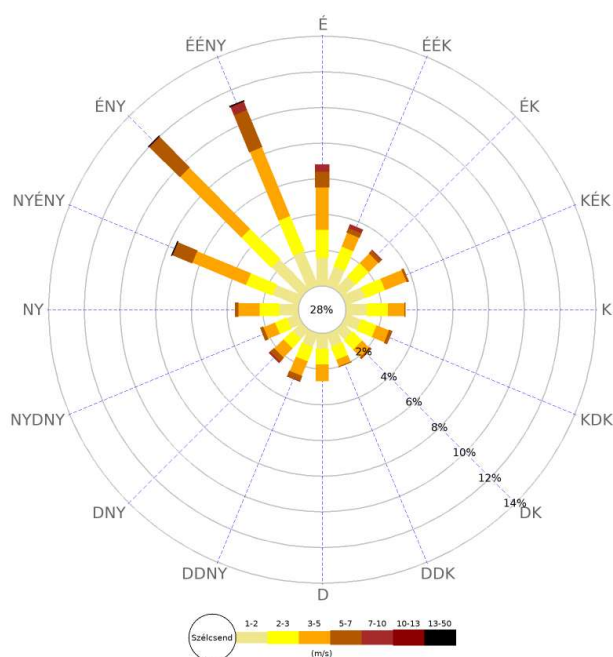
* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése erre kell, hogy vonatkozzon).

6.2.4.2.1.1. Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen az Országos Meteorológiai Szolgálat által szolgáltatott 1993 – 2020. évi, Székesfehérvárra vonatkozó több éves átlagadatai alapján az évi középhőmérséklet értéke általában a 11 °C-ot közelíti, így ezzel számoltunk.

Az átlagos szélesség 2,9 m/s, átlagban 31-39 napon fordul elő viharos szél. Az uralkodó szélirány az ÉNY-i, mely jellemzően a hidegfrontokhoz kapcsolódik. Legszelesebb hónap az év során a március, április, míg a szélességek átlagát tekintve kevésbé tekinthető szelesnek a szeptember és az október.

1. ábra: Szélirány és szélerősség gyakorisága Székesfehérvár környezetében



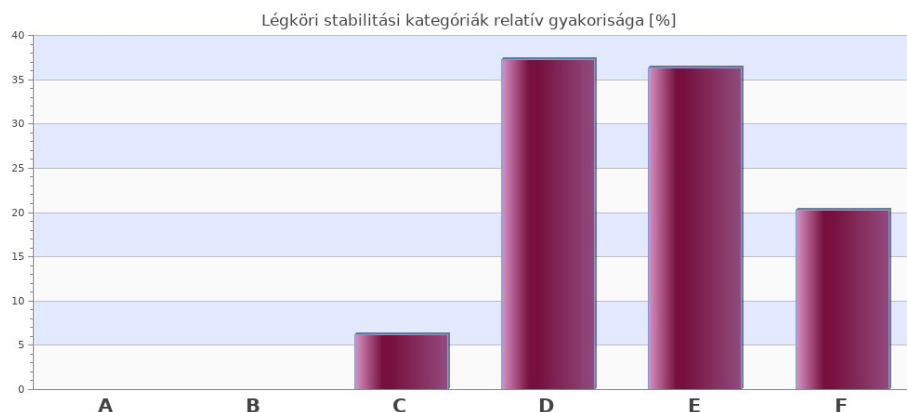
Az uralkodó ÉNY-i irányú szelek lakatlan terület felé szállítják az emittált anyagokat. Az elszállítódás uralkodó irányában található a Székesfehérvárhoz tartozó Kisfalud, a bányatelkektől kb. 940 m-re DK-re. A legközelebbi védendő épület NYDNY-ra található, és a fenti ábrán jól látható, hogy a K-i és KÉK-i irányú szelek gyakorisága alacsony Székesfehérvár térségében, mivel együttesen is mindössze kb. 7% a gyakoriságuk.

Meteorológiai szempontból így kedvezőnek tekinthető, hogy az uralkodó szelek a légszennyező anyagokat nem a közeli Nagyszombati út védendő lakóházai felé szállítják, hanem a közel 1 km- re található Kisfalud védendő területei felé, amely irányban a domborzati változékonyság is segíti a légszennyező anyagok felhígulását a felszíni formák által okozott turbulencia és az ebből következő nagyobb mértékű diszperzió miatt. Meteorológiailag az is kedvező, hogy az ÉNY-i irányú szelekhez viszonylag nagy sebességű,

erősen változékony és turbulens szélsősebesség tartozik, ami lehetővé teszi a légszennyező anyagok gyors, vertikális irányú hígulását.

A szennyező hatást jellemző meteorológiai állapotban kismértékben rontja, hogy a vizsgált bányáktól ÉNY-i van a Székesfehérvár VI. – gránit védnevű bánya, így az onnét érkező légtömegek némileg emelkedettebb háttérszennyezettséggel rendelkeznek.

2. ábra: Léggöri stabilitási kategóriák relatív gyakorisága Székesfehérvár környezetében



Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a bányák területén a semleges és enyhén stabil légrétegződés és léggöri stabilitási kategória jellemző, ezért a rövid távú vizsgálatokat erre az állapotra végeztük el. Ennek megfelelően a léggöri stabilitás jellemző értékére súlyozott átlagolással 0,332-t kaptunk.

A levegő minőségére legjelentősebb hatást a közlekedésből, a lakossági fűtésből és az ipari tevékenységből származó szennyezések gyakorolják, azonban nem hanyagolhatók el a különböző meteorológiai helyzetekben esetlegesen nagyobb távolságról érkező szennyezések sem.

Székesfehérvárnak ezen a területén légszennyező forrásként a környék közútjai, elsősorban a települést átszelő 7-es számú elsőrendű főút vehető számba. Ezenkívül a vizsgált környezetben az uralkodó szélirányból érkező, a mezőgazdasági területekről származó porterhelés jelentkezik elsősorban a szélvédő erdősávok hiányosságai, illetve a kiterjedt szántóföldi gazdálkodásra jellemző gyér növényzet miatt.

6.2.4.3. A bányászati kitermelés és osztályozás levegővédelmi hatása

6.2.4.3.1. Légszennyező források, kapcsolódó technológiák

A vizsgált bányákban gránitkitermelés folyik, és ehhez kapcsolódóan zajlik a területen rakodás és szállítás. Ezek a munkafolyamatok okoznak levegőterhelést. Robbantásos

jövesztés nincs, és nem tervezett. A Székesfehérvár III. – gránit védnevű bányatelken a kibányászott anyag osztályozása is zajlik.

A működés időszakában helyhez kötött pontforrások nem üzemelnek. A munkafolyamatok során porképződéssel kell számolnunk, illetve a munkagépek kipufogógáz-kibocsátásával az alább felsoroltak szerint:

- **a bányászathoz kapcsolódó munkálatok végzése során a bányagödörben fellépő kiporzás**
- **a bányászat során használatos munkagépek emissziója,**
- **az osztályozáshoz kapcsolódó munkálatok végzése során fellépő kiporzás.**

A szélsőséges éghajlati hatások nem okoznak a normál működésnél nagyobb légszennyezést.

6.2.4.3.2. Működés során keletkező porszennyeződés

A működés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, illetve tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony. A bányászati tevékenység közben levegőbe kerülő ülepedő és szálló por által okozott szennyezés a kibányászott gránit és meddő ismeretében számszerűsíthető.

Az üzemi terület, ahol most bányászat folyik – a Székesfehérvár III. – gránit védnevű bányában a bányatelek DNY-i harmadában található, a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányában a középső kisebb területen.

A bányákban robbantásos jövesztés, valamint törés nincs. A letakarítás, kitermelés és osztályozás az alábbi gépparkkal történik a két bányában:

- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó,
- 1 db JCB JS 210 LC típusú lánctalpas forgókotró, mélyásó szereléssel,
- 1 db EXTEC Turbotrack típusú osztályozó,
- 2 db MAN típusú tehergépkocsi.

A homlokrakodó, a forgókotró és a tehergépkocsik a két bányában váltakozva üzemelnek. Az osztályozó gépet a Székesfehérvár III. – gránit védnevű bányában használják kizárólag, de legfeljebb fele annyi időn át, mint a rakodógépeket a két bányában felváltva. Mindez viszonylag kis mértékű porképződéssel jár, ami alapvetően annak köszönhető, hogy a kibányászott gránit anyagszerkezete jelentősen nehezíti az olyan apró porszemcsék kialakulásának lehetőségét, amelyek a levegővel elszállíthatnak, hiszen a gránit nehezen porlad, lévén a gyémánt után a második legkeményebb kőzet.

Az itt részletezettek miatt sem a gyártói katalógusok, sem a magyar nyelvű szakirodalom nem tartalmaz a bányászati technológia porkibocsátására nézve bármiféle kiinduló adatot. Az

osztályozás során legkisebb anyagdarabok jellemzően a néhány dm-es nagyságrendbe esnek (gépheállítástól függően), ennek ellenére ülepedő és szálló porképződés sem zárható ki teljesen, ezért a továbbiakban ezt számszerűsítettük.

Szálló pornak a gyakorlatban a 10 µm alatti szemcseméretű lebegő szilárd anyag tekinthető, ülepedőnek pedig az e feletti szemcseméretű frakció. A szálló por transzmissziója a gáznemű légszennyezőkre vonatkozó összefüggésekkel számolható.

Az ülepedő por esetén az adott távolságban kiülepedő pormennyiségek pontos számításához a képződött por szemcseméret-eloszlás görbéjét kellene ismerni, amelyre azonban nem találhatóak szakirodalmi adatok. Számításainknál ezért azt a feltételezést vizsgáltuk, mintha a teljes ülepedő pormennyiség egy igen kis méretű frakció lenne, amelynek elszállítódási távolsága már számszerűsíthető, ugyanakkor ez a feltételezés egyértelműen a biztonság irányában tér el a valóságtól.

A III-as bányá területén egyszerre történhet bányászat és osztályozás is, a IV-es bányában csak bányászat folyhat. Amikor a IV-es bányában osztályozás zajlik, akkor csak az egyik bányában bányásznak. Egyszerre nem bányásznak két helyen. Számításainkban azt az állapotot vettük fel, amikor a Székesfehérvár III. – gránit védnevű bányában folyik az osztályozás, a Székesfehérvár IV.

– gránit védnevű bányában pedig a legközelebbi kiskaludi védendő területhez közel folyik a kitermelés, és az osztályozón kívül minden légszennyező gépjármű itt működik. Ezzel a biztonság irányába térünk el a valóságtól, mivel így alakulhat ki a legjelentősebb légszennyező hatás a bányákhoz legközelebbi védendő épületnél.

Az alábbiakban a két bányában egyszerre folyó tevékenység (bányászat + osztályozás) együttes hatását vizsgáltuk ülepedő és szállóporra vonatkozóan a kijelölt bányászati munkaterület és az osztályozás területének a figyelembevételével.

6.2.4.3.2.1. Szállópor

A szálló porra vonatkozó transzmisszió- és hatásterület-számítást az USA Környezetvédelmi Hivatalának publikus internetes felületén (<https://www.epa.gov>) elérhető tanulmányok alapján végeztük a 4. pontban leírt állapothoz vonatkozóan. A tanulmányok egyrészt kifejezetten a gránitbányászattal és az ahhoz kapcsolódó tevékenységekkel foglalkoznak, másrészt az inert hulladékkezeléssel, és az ezekhez a tevékenységekhez kapcsolódó légszennyezéseket számszerűsítik mérési adatok alapján

A gránitbányászattal kapcsolatban a jelen vizsgálatnál felhasznált tanulmány címe: Emissions from the Crushed Granite Industry State-of-the-Art. Készítette az USA-beli Industrial Environmental Research Lab 1978 februárjában. A továbbiakban a tanulmány szállóporra és ülepedő porra vonatkozó mérési eredményeit vettük alapul a Csúcsos-hegyi bányák bányászati tevékenységére vonatkozóan.

A szállóporra vonatkozó számításokat az AIRCALC légszennyezést modellező szoftver segítségével végeztük.

A szakirodalmi és a megbízótól kapott adatok alapján az alábbi módon kaptuk meg a tevékenységekhez tartozó szállópor-kibocsátást:

Bányászat:

Keletkező por fajlagos mennyisége gránit bányászat (kőfejtés, rakodás/szállítás) közben: 5,52 g/t.

A biztonság irányába eltérve a valóságtól úgy vettük, hogy a legközelebbi védendő területhez közelebbi bányában, a Székesfehérvár IV. – gránit védnevű bányában lesz kitermelve egy év alatt a 200 000 tonna gránit (D1 diffúz forrás).

Az összes várható pormennyiség évente a bányászatból adódóan: $5,52 \times 200\,000 = 1104,0$ kg. A por 10,4 %-a szállópor PM10, amelynek éves mennyisége: 114,816 kg.

Évente kb. 250 munkanapon ténylegesen napi kb. 8 órában dolgoznak.

Ezalatt $114\,816\,000 / (250 \times 8 \times 3600) = \mathbf{15,95\,mg/s}$ kibocsátott szállópor keletkezik.

Osztályozás:

Az osztályozás a Székesfehérvár III. – gránit védnevű bányában zajlik (D2 diffúz forrás).

Számításainkban azt feltételeztük, hogy az osztályozás során összes por fajlagos mennyisége a 2- szerese annak, mint bányászat során: 11,04 g/t.

A biztonság irányába eltérve a valóságtól úgy vettük, hogy a teljes évi kibányászott mennyiség – 200 000 t – osztályozásra kerül.

Az összes várható pormennyiség évente az osztályozásból adódóan: $11,04 \times 200\,000 = 2208,0$ kg. A por 10,4 %-a szállópor PM10, amelynek éves mennyisége: 229,632 kg.

Évente kb. 250 munkanapon ténylegesen napi kb. 4 órában üzemel az osztályozógép.

Ezalatt $229\,632\,000 / (250 \times 4 \times 3600) = \mathbf{63,79\,mg/s}$ kibocsátott szállópor keletkezik.

A kapott kibocsátási értékek alapján a légszennyezési modell felépítése lehetségessé vált nagyobb területre is. A hatástávolság számításához lehatároltuk a kifejezetten bányászattal érintett aktuális területet (D1 területi forrás), valamint az osztályozás területét (D2 területi forrás). A modellben azzal számoltunk, hogy a munkagépek és szállító járművek legfeljebb 3 m- rel magasabbra verik fel a port, amivel a biztonság irányában tértünk el a valóságtól, ahol is az esetlegesen magasabbra felvert por nagyobb híguláson mehet keresztül mire újra a talajszint közelébe jut, így a valóságban az itt számítottnál kisebb koncentrációk várhatóak.

Mivel a legközelebbi védendő épületek főleg KDK-i irányban lévő Székesfehérvár-Kisfalud belterületen helyezkednek el, ezért az itteni legközelebbi épületek (V1. vizsgálati pont távolsága a lehető legközelebbi bányászati terület (D1 területi forrás) szélétől kb. 219 m, az osztályozás (D2 területi forrás) területének szélétől kb. 693 m.

A felvett légszennyező forrásokat az **L/1. sz. melléklet**ben szereplő térképen ábrázoltuk.

Az éghajlati és egyéb adatok felvétele után az AIRCALC légszennyezést modellező szoftver lefuttatásával elvégeztük a szükséges számításokat erre az állapotra (részleteket lásd lentebb).

6.2.4.3.2.2. Munkagépek belsőégésű motorjának légszennyezőanyag-kibocsátása

A két bánya területén az alábbi géppark áll rendelkezésre:

- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó,
- 1 db JCB JS 210 LC típusú lánc talpas forgókotró, mélyásó szereléssel,
- 1 db EXTEC Turbotrack típusú osztályozó,
- 2 db MAN típusú tehergépkocsi.

A bányászati kitermeléshez az alábbi gépek üzeme szükséges:

- JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó,
- JCB JS 210 LC típusú lánc talpas forgókotró, mélyásó szereléssel,
- MAN típusú tehergépkocsi.

Az osztályozáshoz az alábbi gépek üzeme szükséges:

- JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó,
- EXTEC Turbotrack típusú osztályozó,
- MAN típusú tehergépkocsi.

Mi a számításainkban – a biztonság irányába eltérve a valóságtól – nagyrészt a bányászati kitermelés területére (D1) vettük fel a munkagépek működését. A kitermelés évi 200 000 tonna a két bányában. 250 munkanappal számolva – 200 000 tonnás kitermelés esetén – kb. 32 teherautó forduló a napi szállítási forgalom. Számításainkban úgy vettük, hogy a bányatelken belüli szállítást végző 2 db. tehergépjármű összesen $2 + 2 = 4$ órát időzik járó motorral a bányászati területen (D1) a 8 óra alatt.

Az osztályozógép kb. fele annyi ideig üzemel, mint a rakodás időtartama a két bányában. Ha a napi rakodást 8 órának vesszük, akkor az osztályozógép napi 4 órát üzemel, és az osztályozógép mellett a rakodógép is 4 órát üzemel.

Az alábbiakkal számoltunk:

Bányászat D1 területen:

- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó: 4 óra üzemelési időtartam/nap,
- 1 db JCB JS 210 LC típusú lánctalpas forgókotró: 8 óra üzemelési időtartam/nap
- 2 db MAN típusú tehergépkocsi: 2 + 2 = 4 óra üzemelési időtartam/nap.

Osztályozás D2 területen:

- 1 db JCB 456 ZX típusú gumikerekes homlokrakodó: 4 óra üzemelési időtartam/nap,
- 1 db EXTEC Turbotrack típusú osztályozó: 4 óra üzemelési időtartam/nap

A dízel üzemű munkagépek, berendezések és tehergépkocsik NO_x-re, mint a legjelentősebb

közlekedési légszennyezőre vonatkozó kibocsátási adatait a KTI által 2004. évre készített járműstatisztikai tanulmányból vettük az alábbiak szerint:

Szennyező komponens	5 km/h - nál
NO _x	9,37 g/km
CO	26,74 g/km
SO ₂	0,193 g/km

A munkagépek és berendezések a munkaterületen max. 5. km/h sebességgel mozognak, a tehergépkocsik a kis távolságok miatt szintén hasonló sebességgel közlekednek. Azok a gépek és berendezések, amelyek működés közben egyhelyben állnak, azokat is úgy vettük figyelembe, mintha 5 km/h-val mozognának, mivel feltételezhető, hogy a gépek és berendezések fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel figyelembe vehetők. A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre és folyamatosan üzemel az aktuális üzemi munkaterületen.

6.2.4.3.2.2.1. Bányászati kitermelés – nitrogén-oxidok, szén-monoxid, kén-dioxid

Úgy vettük, hogy az összesen 4 db dízel üzemű gép közül a homlokrakodó napi 4, a forgókotró napi 8 munkaórán üzemel az aktuális bányászati munkaterületen (D1), a teherautók pedig 2-2 órában. Kibocsátásuk egy óra alatt 5 km/h átlagsebességgel számolva (az álló helyzetben lévő berendezést is)

- NO_x-re 93,7 g-nak,
- CO-ra 267,4 g-nak,
- SO₂-re 1,93 g-nak vehető.

- Ez **26,0 mg/s NO_x**,
- **74,3 mg/s CO**,
- **0,5 mg/s SO₂** kibocsátásnak felel meg.

Az aktuális bányászati munkaterület – ahol a gépek, berendezések üzemelnek – működés közben mintegy 2800 m² alapterületnek (D1 területi forrás) vehető, ennek következtében a munkaterület NO_x kibocsátása 0,0093 mg/(m²s), CO kibocsátása 0,0265 mg/(m²s), SO₂ kibocsátása 0,00018 mg/(m²s) értéknek adódik.

6.2.4.3.2.2.2. Osztályozás – nitrogén-oxidok, szén-monoxid, kén-dioxid

Úgy vettük, hogy az összesen 2 db dízel üzemű gép közül a homlokrakodó és az osztályozó gép egyaránt napi 4-4 munkaóránban üzemel az aktuális osztályozási munkaterületen (D2). Kibocsátásuk egy óra alatt 5 km/h átlagsebességgel számolva (az álló helyzetben lévő berendezést is)

- NO_x-re 46,85 g-nak,
- CO-ra 133,7 g-nak,
- SO₂ nak vehető.
- Ez **13,0 mg/s NO_x**,
- **37,1 mg/s CO**,
- **0,3 mg/s SO₂** kibocsátásnak felel meg.

Az aktuális osztályozási munkaterület – ahol a gépek, berendezések találhatóak – működés közben mintegy 350 m² alapterületnek (D2 területi forrás) vehető, ennek következtében a munkaterület NO_x kibocsátása 0,0372 mg/(m²s), CO kibocsátása 0,1061 mg/(m²s), SO₂ kibocsátása 0,00077 mg/(m²s) értéknek adódik.

6.2.4.3.2.3. Transzmissziós számítások és hatásterület a levegőkörnyezet vonatkozásában

Így egyszerre két területi forrást (D1+D2) vettünk számításba NO_x légszennyezéssel a legközelebbi védendőhöz a lehető legközelebb.

A levegőkörnyezetre gyakorolt hatások számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a bányászat, valamint az osztályozás egyidejű működési állapotára szállópor PM10-re és nitrogén-oxidokra vonatkozóan. A modellszámításokat a jellemző meteorológiai állapothoz hasonló állapotra végeztük el. Csupán annyiban tértünk el attól, hogy a felvett bányászati terület D1 diffúz forrásától a légszennyező anyagok a legközelebbi védendő felé szállítódjanak: az uralkodó ÉNY-i szélirány helyett NYÉNY-i széliránnyal számoltunk.

A hatásterület és az immissziós koncentrációk meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az

MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra.

Műszaki alapparaméterek

- A forrás(oka)t a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságokat a szabványnak megfelelően számítottuk.
- A telephelyen megközelítőleg jellemző meteorológiai állapotra vonatkozóan végeztünk számításokat: az uralkodó ÉNY-i szélirány, helyett NYÉNY-i szélirányt vettünk, amelyhez tartozóan 2,9 m/s súlyozott szélsébséggel és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,332 értéknek állapítottuk meg,
- A számításnál a NYÉNY-i (elszállítódás É-tól K felé 135° helyett 100°) szélirányt vettük alapul.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából sík, növényzettel borított területnek tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,1 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe, tekintettel arra, hogy a kitermelés környezetében nincsenek nagyobb dombok, illetve meredek és magas bányafalak.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet

előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

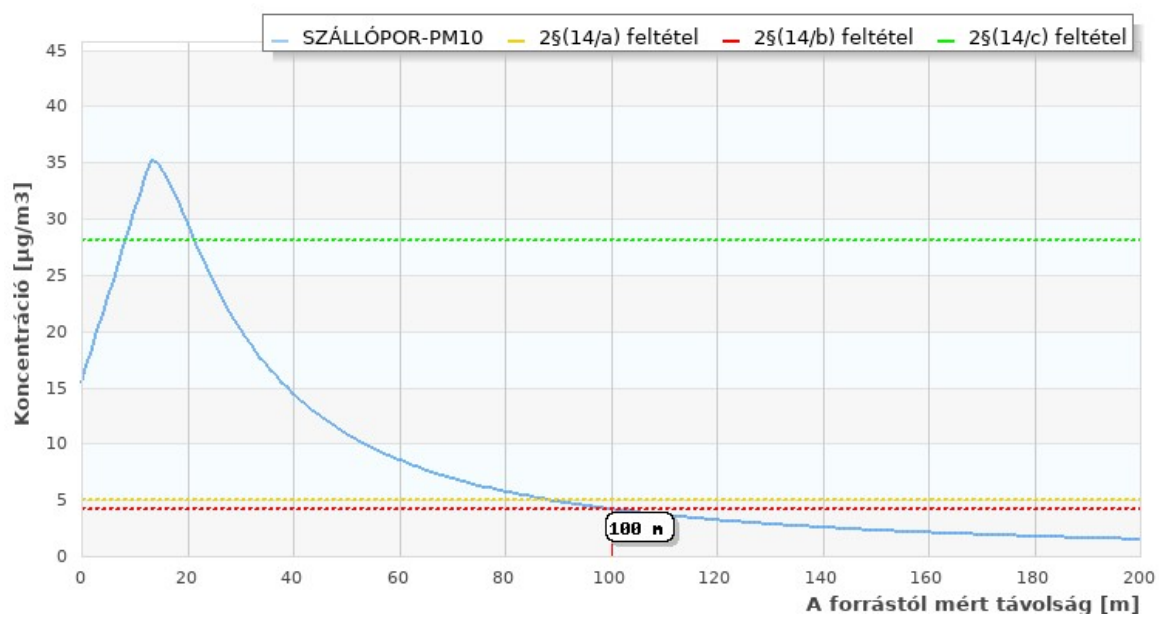
- az egyórás légszennyezettségi határérték (PM₁₀ esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

Források és kibocsátási adatok bányászat + osztályozás együttes fennállása esetén

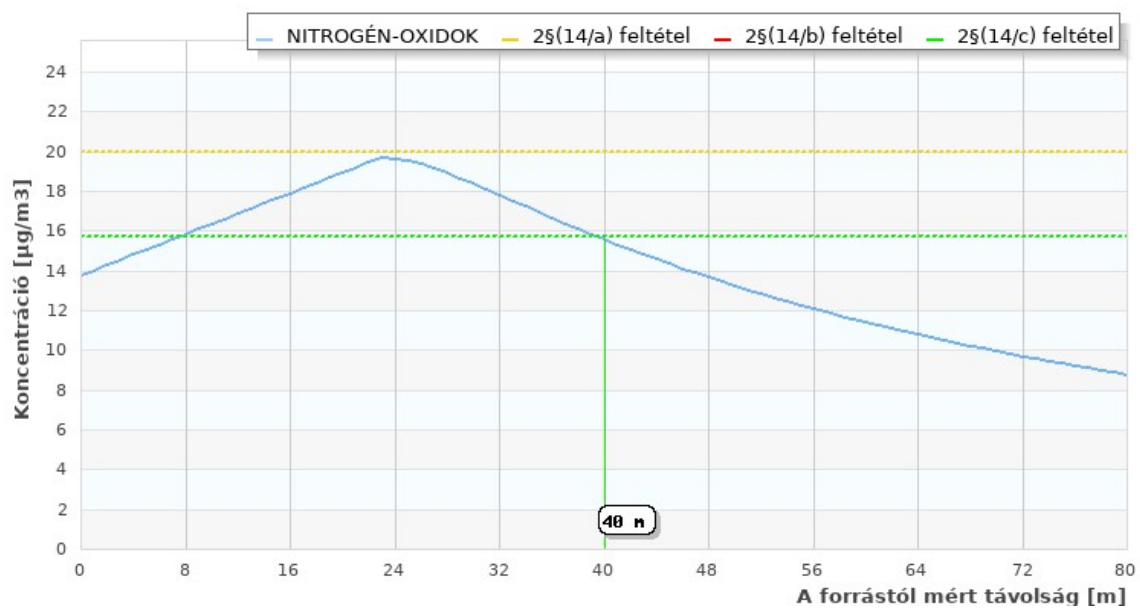
Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/s]
D1	3,0	NITROGÉN-OXIDOK	26,00
		SZÉN-MONOXID	74,3
		KÉN-DIOXID	0,5
		SZÁLLÓPOR-PM ₁₀	7,97
D2	3,0	NITROGÉN-OXIDOK	13,00
		SZÉN-MONOXID	37,1
		KÉN-DIOXID	0,3
		SZÁLLÓPOR-PM ₁₀	31,89

A számítások eredménye

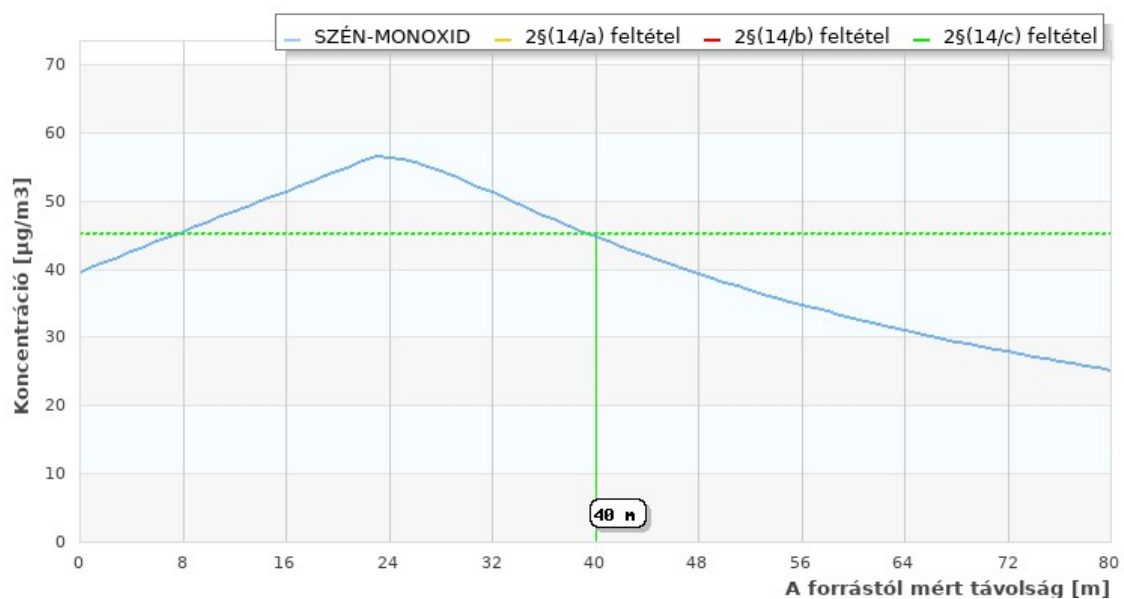
3. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor PM₁₀) vonatkozóan



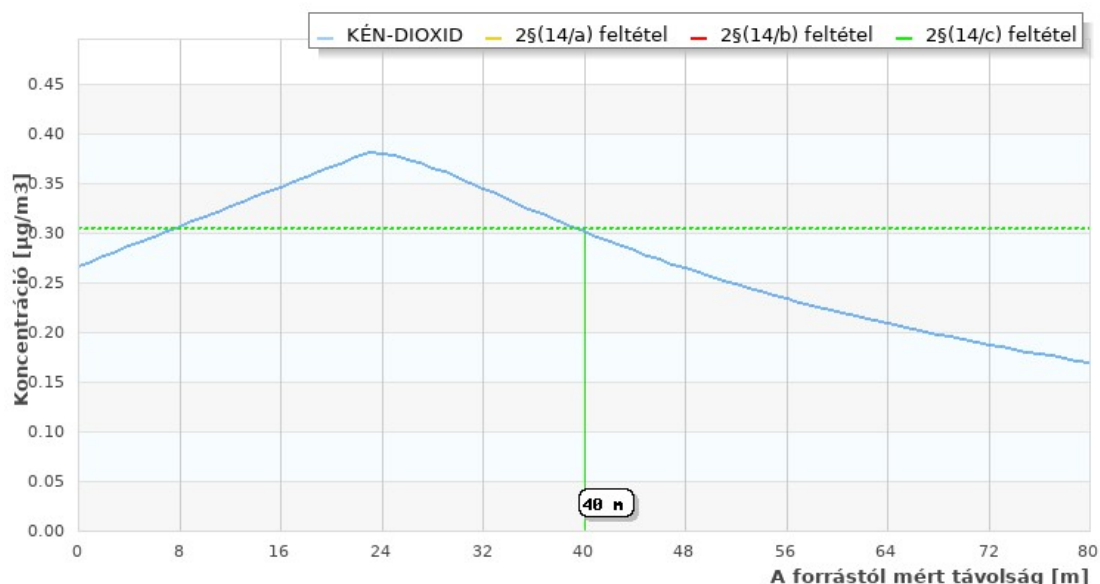
4. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja nitrogén-oxidokra (NO_x) vonatkozóan



5. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szén-monoxidra vonatkozóan



6. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja kén-dioxidra vonatkozóan



Mivel a nitrogén-oxidok, szén-monoxid és kén-dioxid koncentráció százalékosan jelentősebben a határérték alatt marad, mint a szállópor PM10-é, ezért a szállópor PM10 koncentráció területi eloszlását ábrázoltuk térképen. A szállópor PM10 koncentráció területi eloszlását a két technológia (bányászat+osztályozás két területi forrásának) együttes működésére az **L/1. sz. mellékletben** ábrázoltuk izokoncentrációs görbékkel a jellemző meteorológiai állapottól annyiban eltérően, hogy a légszennyező anyagok leginkább arra szálljanak, ahol a legközelebbi védendő épületet felvettük.

A hatástávolság-számítás alapján a szállópor PM10 koncentrációja jobban közelíti a környezeti határértéket, mint a nitrogén-oxidoké, szén-monoxidé és kén-dioxidé, és a hatástávolsága is nagyobb, ezért a levegőkörnyezeti vizsgálatokat a területi forrásokból együttesen létrejövő immissziós koncentrációk térképi ábrázolásával, rövid távú (1 órás) átlagolással a szállópor PM10 komponensre végeztük el.

A jellemző rövid távú számításokhoz a NÉNY-i szélirányt vettük alapul, amelynek következtében az előzőekben ismertetett alapparaméterek alapján adódó maximális koncentrációértékek a vizsgált objektumoktól KDK-re eső területen alakulnak ki. A területi forrásból kialakuló maximális órás szállópor PM10 átlagkoncentrációt és a légszennyező területi forrásokat az **L/1. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. A számításokat tartalmazó jegyzőkönyvet az **L/2. sz. melléklet** tartalmazza.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a transzmissziós számításból adódó terjedési kép 1 órára jellemző meteorológiai állapotokra és működésre vonatkozik, a hatástávolság számítása viszont 24 órás átlagolással történt a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és a szabványban lévő egyszerű átszámítási módot alkalmazva. A térképi ábrázoláshoz nem állt rendelkezésünkre 24 órára vonatkozó jellemző meteorológiai adatsor, ami alapján valós terjedési képek lettek volna megrajzolhatóak. Mivel a szálló porra a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet nem határoz meg órás átlagolású légszennyezettségi egészségügyi határértéket, ezért az ábrázolt koncentrációk csak tájékoztató jellegűek és határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatóak.

Amennyiben mégis értékelni szeretnénk a várható koncentrációk egészségügyi hatását, akkor az órás átlagolású eredményeket a 24 órás határértékhez lehet viszonyítani tájékoztató jelleggel. Ez az érték szállópor PM10 esetén $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Számításunkban a biztonság irányába eltérve a valóságtól azt feltételeztük, hogy a bányászat során napi 2-8 órát, az osztályozás során napi 4-4 órát dolgoznak a berendezések, munkagépek, működnek a teherautók. Ez felfelé kerekítve átlagosan napi 6 órának felel meg.

Mivel a 6 órán át tartó kibocsátás éppen 1/4-e a 24 órának, ezért, hogy még jobban közelítsük a várható hatásokat, a modellező számításokban kapott szállópor PM10 koncentrációértékeket is negyedére csökkentettük. Az alábbi táblázatban és az **L/1. sz. melléklet**ben ezzel magyarázhatók a szállópor koncentráció feliratai.

A vizsgált jelentősebb légszennyezők maximális órás koncentrációi és a mérvadó források hatásterülete az alábbi táblázatokban látható:

Megközelítőleg jellemző meteorológiai állapot	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szállópor PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Csúcskoncentráció	37,2 (D2)	35,2 / 4 = 8,8 (D2)
Átlagkoncentráció a hatásterületen	28,0 (D2)	14,3 / 4 = 3,6 (D2)
Terhelhetőség	158,5	21,0
Hatástávolság	40 m (D1)	100 m (D2)

Megközelítőleg jellemző meteorológiai állapot	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Csúcskoncentráció	106,2 (D2)	0,86 (D2)
Átlagkoncentráció a hatásterületen	85,6 (D2)	0,69 (D2)
Terhelhetőség	9438,3	244,9
Hatástávolság	40 m (D1), 22 m (D2)	40 m (D1), 22 m (D2)

A légszennyező komponensek koncentrációinak abszolút maximuma mindegyik területi forrás esetén a bányaüzem területe fölött alakul ki, tehát nem lakóterületek felett. A legjelentősebb koncentráció a gránit – III. bányatelek déli részén jön létre, lakóterületektől távol.

A terjedési kép alapján megállapítható, hogy a létesítmény légszennyezőanyag kibocsátása a jellemző meteorológiai körülmények között továbbra sem terheli a környező védendő területeket.

Ábrázolásunk természetesen egy kiválasztott kitermelési és osztályozási terület kombinációjára vonatkozik. A felvett területi források helyével a biztonság irányába tértünk el a valóságtól.

Semmilyen szélirány esetén a vizsgálati pontoknál nem várható mérhető járulékos koncentráció a D1-D2 forrás légszennyező hatásaként.

A vizsgálati pontoknál természetesen határérték-túllépés sincs.

A szállópor PM₁₀ hatásterületét a D1-D2 forrás köré rajzolt puffterületekként ábrázoltuk az **L/1. sz. melléklet**ben lévő térképen.

A levegővédelmi hatásterület lakóingatlant egyértelműen nem érint.

A terjedési kép alapján megállapítható, hogy a létesítmény légszennyezőanyag kibocsátása a megközelítőleg jellemző meteorológiai állapotban igen kismértékben terheli a legközelebbi védendő területeket. Ennek mértéke azonban nagyjából egy-két nagyságrenddel alacsonyabb, mint a terhelhetőség, így egészségügyi kockázatot továbbra sem jelent.

A vizsgálati pontoknál várható koncentráció a terjedés irányában igen csekély mértékben növekszik csak a jelenlegi állapothoz képest:

Vizsgálati pont jele	NO _x koncentráció [µg/m ³]	Szállópor PM ₁₀ koncentráció [µg/m ³]
V1.	2,44	1,01 / 4 = 0,25

Vizsgálati pont jele	CO koncentráció [µg/m ³]	SO ₂ koncentráció [µg/m ³]
V1.	7,0	0,05

A vizsgálati pontnál tehát határérték-túllépés nem várható. A terhelhetőséget egyik komponens koncentrációja sem éri el a legközelebbi védendőknél, sőt az értékek továbbra is nagyjából két nagyságrenddel alatta maradnak.

A vizsgálatnál magasabb, azaz viharos szélsőségek esetén, valamint a közeli védendő területeket kedvezőtlenül érintő szélirány esetén a munkaterület lehetőség szerinti felületi nedvesítésével, vagy munkakorlátozással a kiporzás hatékonyan csökkenthető. Erre a célra célszerű a bányauzem területén locsolókocsit használni. Ugyanakkor kijelenthető, hogy olyan meteorológiai állapot nem létezik, amelyben a légszennyező komponensek a terhelhetőséget meghaladhatnák a bánya területén várható munkavégzés következtében a legközelebbi védendő területeken.

6.2.4.3.2.4. Számítások az ülepedő por terjedésére vonatkozóan

Ülepedő por tekintetében a bányászathoz kapcsolódóan 80 µm-nek vehetők a legkisebb méretű porszemcsék. A bányászathoz kapcsolódó ülepedő porszennyezéstől tehát kevésbé kell tartani, mint a feltöltéshez kapcsolódótól, még együttes munkavégzés során is, mivel ott a nagyobb méretű porszemcsék méretük és súlyuk miatt kisebb távolságra szállítódnak el.

6.2.4.3.2.4.1. Bányászat és osztályozás

A bányászathoz és osztályozáshoz kapcsolódóan a porszemcsék legkisebb méretét 80 µm-nek vettük, amely a gyakorlatban még nem közelíti a finomszemcsés agyagpor méretét (20-40 µm). Tekintve, hogy ennél a technológiánál az ülepedő por jellemzően 100 µm szemcseméretűnél is nagyobbak vehetők, ezzel is igyekeztünk felülbecsülni a környezeti hatásokat. Ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g$$

, ahol

η_l – a levegő dinamikai viszkozitása ($17,2 \times 10^{-6}$ Pa s

ρ_l – a levegő sűrűsége ($1,29 \text{ kg/m}^3$)

ρ_p – a por sűrűsége (1500 kg/m^3)

d – a porszemcse átmérője ($8 \times 10^{-5} \text{ m}$)

g – a nehézségi gyorsulás ($9,81 \text{ m/s}^2$)

Az ülepedési sebességre: $v = 0,3 \text{ m/s}$ adódik. A munkagépek működésekor max. 3 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3}{0,3} = 10 \text{ s}$$

A terület szelesebb időszakára jellemző 40 km/h erősebb szélsebességnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \times t = \frac{40}{3,6} \times 10 = 111 \text{ m}$$

Tehát száraz időben erősebb szél esetén max. 111 m távolságra szállíthat el a felvert por. A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottnál kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A legközelebbi védendőhöz (V1. vizsgálati pont) a bányászat soha nincs közelebb 219 m-nél, az osztályozás pedig 693 m-re van, tehát a bányászati tevékenységből, és különösen az osztályozásból származó ülepedő porszennyezés ekkora szélnél nem éri el a legközelebbi védendő területet.

A területen szárazabb nyári időszakban az igen ritkán előforduló 52 km/h (Beaufort-skálán viharos fokozatú) szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{52}{3,6} \cdot 10 = 145 \text{ m}$$

A bányák lakóterülettől távoli elhelyezkedésének köszönhetően a munkavégzés közben keletkező ülepedő porszennyeződés a legközelebbi védendő épületeket nem zavarhatja.

A védendő területek legfeljebb akkor lehetnek érintettek az ülepedő porszennyezésben, ha kedvezőtlen szélirány esetén 52 km/h-nál is nagyobb erejű szél fúj, amelynél már a lakosságot zavaró hatás valószínűsíthető, ugyanakkor ennek előfordulása rendkívül valószínűtlen.

A területen szárazabb nyári időszakban az igen ritkán előforduló 79 km/h (Beaufort-skálán heves vihar fokozatú) szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{79}{3,6} \cdot 10 = 219 \text{ m}$$

A heves vihar erejének érzékeltetése céljából meg kell említeni, hogy erre az jellemző, hogy gyengébb fák kidőlnek, vastagabb ágak törnek le a fákról, sőt épületek megrongálódhatnak, a tetőcserepek lesodródhatnak a tetőről. A viharos, vagy ennél erősebb szelek egyébként jellemzően ÉNY-i irányokból fújnak ezen a környéken és nagyon ritkán, így az ilyen időjárási helyzetben előforduló jelentősebb porelszállítódásra is nagyon ritkán lehet számítani.

A porszennyezés esélyének csökkentése érdekében a munkaterület és a belső szállítási útvonalak

folyamatos felületi nedvesítésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető, így száraz, szeles időben sem valószínű ülepedő porszennyezés a legközelebbi védendő területeken.

A legközelebbi lakóterülethez a legközelebbi bányászati tevékenység helye kb. 219 m. Mivel a bányászat kisebb gödörben történik, ezért az elszállítódás távolsága a fent számított értékeknél kismértékben alacsonyabb lesz, azonban valószínű, hogy a viharos vagy annál nagyobb erejű NYÉNY-i, ÉNY-i szeleknél eléri a közeli védendő épületeket.

Az év jelentős részére jellemző átlagos 2,9 m/s szélsébség esetén a hatásterület 29 m alatt marad. Ilyen szél esetén védendő épületek biztosan nem érintettek ülepedő porszennyezéssel. A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság értelemszerűen az itt számítottnál is kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A lakóterületet érő kedvezőtlen hatások elkerülése érdekében a bányászatot érintően heves viharban, azaz kb. 79 km/h-nál erősebb, tartósan NYÉNY-i, ÉNY-i szél esetén javasolt a bányászati technológia ideiglenes leállítása a Székesfehérvár gránit – IV-es bányában, illetve javasolt locsolókocsi üzemeltetése az ilyen esetekre felkészülve.

A bányászat (D1) és osztályozás (D2) 29-29 m-es ülepedő porra érvényes hatásterületét az **L/3. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk.

Az ülepedő por jellemzően (a meteorológiai viszonyok miatt az évnek kb. 95 %-ában) és túlnyomórészt csak az **L/3. sz. mellékletben** található térképen ábrázolt hatásterületen jelentkezik, és egészségügyi kockázatot ott sem jelent, mivel koncentrációja továbbra is a terhelhetőség alatt marad.

6.2.4.3.2.5. Egyesített levegővédelmi hatásterület

A szállópor hatásterületét az **L/1. sz. mellékletben**, az ülepedő por hatásterületét az **L/3. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. A két hatásterület egyesítéseként a teljes levegővédelmi hatásterületet az **L/4. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. Mivel a bányászati kitermelés és az osztályozás munkaterülete változó, a levegővédelmi hatásterület aktuálisan ehhez igazodóan változik. Viszont az **L/4. sz. mellékletben** ábrázolt hatásterület helyezkedik el legközelebb a védendő lakóterületekhez, minden egyéb lehetséges hatásterület távolabb van, mint az itt ábrázolt.

6.2.4.3.3. Szállítási útvonal vizsgálata

A szállítási útvonal bányákhoz közeli részén a lakott területek legnagyobb mértékű elkerülésével jelölték ki az útvonalat: a Székesfehérvár VI. - gránitbánya közös kiszállítási útjára való rácsatlakozással murvás úton a Nagyszombati út délebbi leágazásával. E szállítási útvonalra vizsgáljuk a légszennyező hatásokat:

1. Aranybullát K-i oldalról megkerülő útvonal a bányák és a Nagyszombati út között.

A bányák és a Nagyszombati út közötti szállítási útvonalat a **L/5. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk.

A Székesfehérvár III., IV. és VI. gránitbányában kitermelt, illetve osztályozott bányászati anyagokat tehergépjárművekkel szállítják el a vevők. A Székesfehérvár VI. - gránitbányába a hulladékkezelés és -hasznosítás anyagát is tehergépjárművekkel szállítják.

6.2.4.3.3.1. Szállópor

A meglévő és tervezett szállítási útvonal jellege jellemzően döngölt murvás út. A bányától távolodva (Nagyszombati úttól) már aszfaltozott utakon zajlik a szállítás, zömmel vagy kizárólag Székesfehérvár belterületén, majd onnan sokfelé eloszolva.

A szállítási útvonal légszennyező hatását a közeli VI.-os számú gránitbánya szállítási forgalmával együtt számoltuk, mivel mindhárom bányának a szállítási útvonala azonos nyomvonalon zajlik, legalábbis a Nagyszombati út és a bányák között.

A III.-as és IV.-es számú bányák engedélyezett kapacitása összesen évi 100 000 tonna, amelyet 200 000 tonnára kívánnak emelni. Ennek szállítása történik kifelé. A VI.-os bánya kapacitása kifelé 50 000 tonna + a beérkező inerthulladék 100 000 tonna. A három bányatelekhez tartozó teherszállítási forgalom tehát összesen 350 000 tonna anyag szállítását bonyolítja le egy év alatt a vizsgált murvás úton.

A szállítást 24 tonna teherbírású teherautókkal végzik, így a 350 000 tonna anyag szállításához összesen 14 583 tehergépjármű forduló szükséges évente. Amennyiben évente 250 munkanapon zajlik a munka, akkor ez $14\,583/250 = 58,3$ tehergépjármű közlekedését jelenti naponta. Mi ezt számításainkban az oda-vissza elhaladást is figyelembe véve kerekítve $59 \times 2 = 118$ tehergépjármű elhaladásnak vettük.

A fent említett aszfalt- és betontöréssel foglalkozó tanulmányban a szállításhoz tartozó, az út felületéről felvert porszennyezésre is vannak adatok, amely szintén méréseken alapul. Ezt használtuk fel a szállítási forgalom szállópor PM₁₀ légszennyezésének számszerűsítésére. A tanulmányban szereplő fajlagos szállópor-kibocsátást vettük alapul burkolatlan útra vonatkozóan.

Eszerint burkolatlan úton (földút) 472,37 g/km×jármű a szállópor PM₁₀ kibocsátás. Mivel a szállítási út döngölt murvás út, amelynek szállópor-kibocsátása jóval kisebb, mint a földúté, ezért e kibocsátás ötödével számoltunk: 94,47 g/km×jármű értékkel.

A dízel üzemű munkagépek, berendezések és tehergépkocsik kibocsátási adatait a KTI által 2004. évre készített járműstatistikai tanulmányból vettük az alábbiak szerint:

Szennyező komponens	20 km/h – nál (külterület murvás úton)	40 km/h – nál (Nagyszombati út aszfalt útján)
NO _x	6,87 g/km	6,00 g/km
Szállópor PM ₁₀	1,99 g/km	1,62 g/km
CO	16,50 g/km	11.10 g/km
SO ₂	0,117 g/km	0,0957 g/km

A szállítási útvonal levegőkörnyezetre gyakorolt hatásainak számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a fenti adatokkal szállópor PM₁₀-en kívül NO_x-re, CO-ra és SO₂-re a vizsgált murvás útvonalra, valamint a Nagyszombati út aszfalt útjára vonatkozóan.

A napi 118 tehergépjármű-elhaladás csupán a Nagyszombati út és a bányák között jelentős. Ez a Nagyszombati út forgalmához képest viszonylag kis járulékos forgalmat jelent. Az aszfaltúton a felvert por is nagyságrendekkel kisebb mértékben jelentkezik, így aszfaltútra nem vizsgáltuk a teherszállítás légszennyező hatásait.

A vizsgált szállítási útvonalon 118 az átlagos napi forgalom (ÁNF) (elhaladás), mivel a III.-as, IV.-es és VI-os bánya forgalma is ugyanazon az útvonalon zajlik. Mindhárom bányában napi 8 órás műszakban zajlik a munka. Ugyanakkor a 8 órás műszakok, illetve a hozzájuk tartozó szállítási forgalom nem biztos, hogy ugyanabban a 8 órában bonyolódik le, így azzal, hogy a három bányában folyó tevékenységek teljes szállítási forgalmát 8 órára vettük figyelembe, a biztonság irányába tértünk el a valóságtól. Ez mértékadó órai forgalomra (MOF), azaz nappali 8 órára átlagolva 14,8 tehergépjármű elhaladást jelent óránként. Mi ezt a továbbiakban óránkénti 15 elhaladásnak (MOF) vettük.

6.2.4.3.3.2. Források és kibocsátási adatok a III.-as, IV.-es és VI.-os bányához tartozó tevékenységek együttes tehergépjármű-forgalmára

A járművek kipufogógázában lévő fajlagos PM₁₀, NO_x, CO és SO₂ kibocsátás (g/km × jmű) a KTI által 2004. évre készített járműstatistikai tanulmány adatai alapján vettük fel.

A működési fázisban a járműveket a hozzáadott járulékos elhaladással számolva, 8 órára átlagolva a nappali forgalmat, valamint feltételezve, hogy kb. 20 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű a murvás úton, és 40 km/h sebességgel a Nagyszombati úton, a területi forrás összes légszennyező anyagkibocsátása nappal az alábbi.

Murvás úton (20 km/h):

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos PM ₁₀ kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek fajlagos NO _x kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek fajlagos SO ₂ kibocsátása (g/km × jmű)
III. Járműkategória	15	94,47 + 1,99	6,87	16,5	0,117

Szállítási útvonal (Aranybulla emlékművet K-ről megkerülő murvás út):

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/m×s]	Átl. emisszió érték a teljes úton [mg/s]
murvás út (1726 m hosszon)	1	SZÁLLOPOR-PM ₁₀	0,2947	508,652
		NO _x	0,0210	36,246
		CO	0,0504	86,990
		SO ₂	0,00036	0,621

Nagyszombati út aszfalt útján (40 km/h):

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos PM ₁₀ kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek fajlagos NO _x kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek fajlagos SO ₂ kibocsátása (g/km × jmű)
III. Járműkategória	15	1,62	6,00	11,1	0,0957

Szállítási útvonal (Nagyszombati úton):

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/m×s]	Átl. emisszió érték a teljes úton [mg/s]
Nagyszombati út aszfalt burkolat (195 m hosszon)	1	SZÁLLOPOR-PM ₁₀	0,0068	1,326
		NO _x	0,0250	4,875
		CO	0,0463	9,614
		SO ₂	0,00040	0,078

6.2.4.3.3. Transzmissziós számítások a szállítási útvonal légszennyezésére vonatkozóan

A szállítási útvonal levegőkörnyezetre gyakorolt hatásainak számszerűsítéséhez transzmissziós számításokat végeztünk a fenti adatokkal a négy légszennyező anyagra, figyelembe véve mindhárom bányá forgalmi hatását. A modellszámításokban a murvás, illetve aszfalt útszakaszokat a fent kiszámított kibocsátásokkal vettük figyelembe területi forrásokként a jellemző, leggyakrabban előforduló légköri állapotra, valamint egy kedvezőtlen meteorológiai állapotra, amikor egyrészt a murvás út felől a Nagyszombati úton felvett legközelebbi védendő épület felé (V3. vizsgálati pont) fúj a szél, illetve a Nagyszombati úton zajló közlekedés légszennyező anyagai is a Nagyszombati út védendő épületei felé szállítódnak.

A hatásterület és az immissziós koncentrációk meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra.

Műszaki alapparaméterek

- A forrás(oka)t a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságokat a szabványnak megfelelően számítottuk.

- Kétféle (jellemző és kedvezőtlen) meteorológiai állapotra vonatkozóan végeztünk számításokat:
 - az uralkodó ÉNY-i szélirányhoz tartozóan 2,9 m/s súlyozott szélsébséggel és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,332 értéknek állapítottuk meg,
 - a legközelebbi védendő területeket a leginkább veszélyeztető KÉK-i szélirányhoz tartozóan 2,5 m/s súlyozott szélsébséggel és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,332 értéknek állapítottuk meg
- A számításnál egyrészt a leggyakoribb ÉNY-i (elszállítódás É-tól K felé 135 °), másrészt a KÉK-i (elszállítódás É-tól K felé 240 °) szélirányt vettük alapul. Utóbbi ugyan ritkán fordul elő, de a védendő legközelebbi területek felé viszi a légszennyező anyagokat.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából sík, növényzettel borított területnek tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,1 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe, tekintettel arra, hogy az útvonal közvetlen környezetében nincsenek nagyobb dombok, illetve meredek és magas bányafalak.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

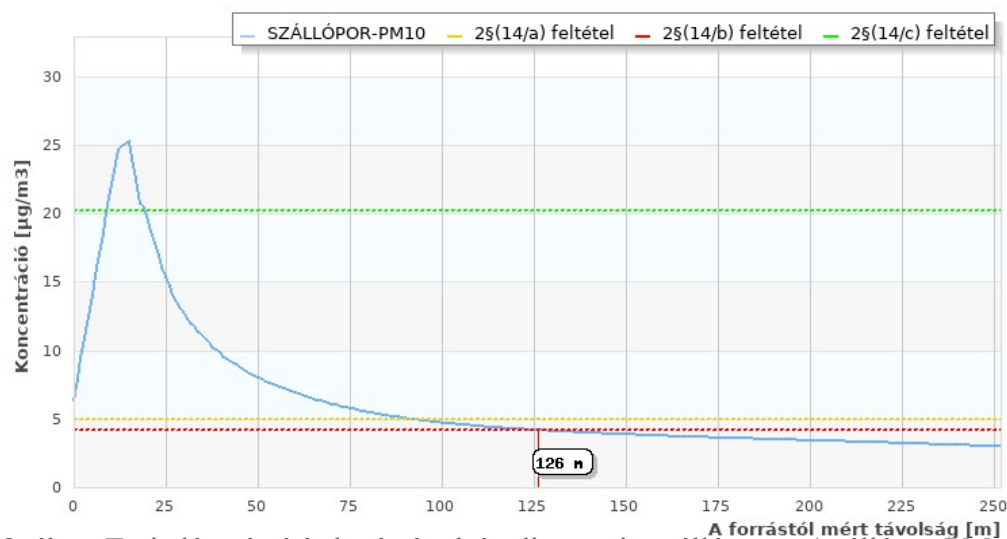
- az egyórás légszennyezettségi határérték (PM10 esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás (PM esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

6.2.4.3.3.4. A számítások eredménye a szállítási útvonalra jellemző meteorológiai állapot és kedvezőtlenebb meteorológiai állapot esetén

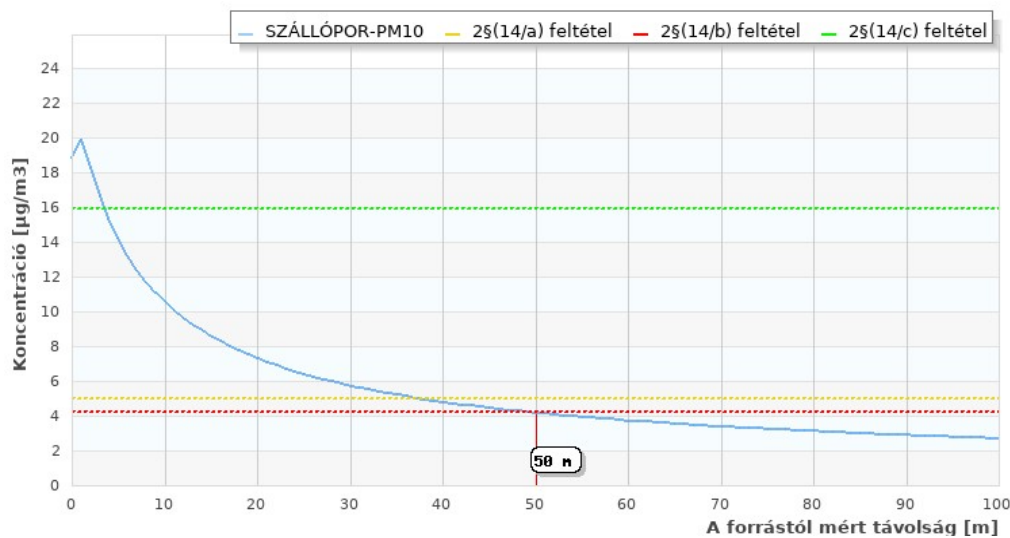
A jellemző rövid távú számításokhoz az ÉNY-i szélirányt vettük alapul, a kedvezőtlenhez a KÉK-i irányt. Ennek következtében az előzőekben ismertetett alapparaméterek alapján adódó maximális koncentrációértékek a vizsgált útvonaltól DK-re, illetve NYDNY-ra eső területen alakulnak ki a széliránytól függően. Minden esetben az utak területén vagy azok 1-2 m-es körzetében adódnak a maximális koncentrációértékek. A területi forrásokból

kialakuló maximális órás szállópor PM10 átlagkoncentrációt és a légszennyező területi forrást jellemző meteorológiai állapotra az **L/5. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. A számításokat tartalmazó jegyzőkönyv jellemző meteorológiai állapotra az **L/6. sz. mellékletben** található, kedvezőtlen meteorológiai állapotra az **L/7. sz. mellékletben**.

7. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor PM10) vonatkozóan jellemző meteorológiai állapot esetén



8. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szálló porra (szállópor PM₁₀) vonatkozóan kedvezőtlenebb meteorológiai állapot esetén



A transzmissziós számításokból adódó terjedési kép 1 órára jellemző meteorológiai állapotokra és működésre vonatkozik, a hatástávolság számítása viszont 24 órás átlagolással történt a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és a szabványban lévő

egyszerű átszámítási módot alkalmazva. A térképi ábrázoláshoz nem állt rendelkezésünkre 24 órára vonatkozó jellemző meteorológiai adatsor, ami alapján valós terjedési képek lettek volna megrajzolhatóak. Mivel a szálló porra a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet nem határoz meg órás átlagolású légszennyezettségi egészségügyi határértéket, ezért az ábrázolt koncentrációk csak tájékoztató jellegűek és határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatóak.

Amennyiben mégis értékelni szeretnénk a várható koncentrációk egészségügyi hatását, akkor az órás átlagolású eredményeket a 24 órás határértékhez lehet viszonyítani tájékoztató jelleggel. Ez az érték szállópor PM₁₀ esetén 50 µg/m³. Mivel a szállítást végző járművek nappali 8 órán át tartó kibocsátása éppen 1/3-a a 24 órának, ezért, hogy még jobban közelítsük a várható hatásokat, a modellező számításokban kapott szállópor PM₁₀ koncentrációértékeket is harmadára csökkentettük. Az **L/5. sz. mellékletben** ezzel magyarázhatók a szállópor koncentráció feliratai.

A hatásterületet nem ábrázoltuk. Jellemző meteorológiai állapotban a murvás útra 126 m, a Nagyszombati útra 10 m-es; kedvezőtlenebb meteorológiai állapotban a murvás útra 50 m-es, a Nagyszombati útra 9 m-es hatástávolság adódott.

A terjedési kép és a térképi ábrázolás alapján megállapítható, hogy az útvonal légszennyezőanyag kibocsátása a jellemző meteorológiai körülmények között nem terheli a legközelebbi védendő területeket. Uralkodó szélirány esetén legfeljebb a kisfaludi V2. vizsgálati pontnál lesz mérhető tartományban a légszennyező komponensek járulékos koncentrációja a külterületi útvonalon és a Nagyszombati úton zajló szállítási forgalom következtében.

Kedvezőtlen meteorológiai körülmények között, amikor a székesfehérvári közeli lakott területek felé fúj a szél, terhelhetik a Nagyszombati úton lévő lakótelkeken lévő védendő területeket, de főként csak ott, ahol a Nagyszombati útra rácsatlakozik a külterületi út. A szél éppen az útsatlakozásnál lévő épületek felé fújja a légszennyező anyagokat. Amikor a Nagyszombati út védendő épületei felé szállítódnak a légszennyező anyagok, akkor sem jelentős a légszennyező hatás.

Határérték-túllépés nem várható sem jellemző, sem kedvezőtlenebb meteorológiai állapotban. A vizsgálati pontoknál várható koncentráció a terjedés irányában jellemző meteorológiai állapotban:

Vizsgálati pont jele	NO _x konc. [µg/m ³]	Szállópor PM ₁₀ konc. [µg/m ³]	CO konc. [µg/m ³]	SO ₂ konc. [µg/m ³]
V1.	0,002	0,032 / 3 = 0,011	0,005	0,0
V2.	0,18	2,43 / 3 = 0,81	0,42	0,003
V3.	0,02	0,005/3 / 3 = 0,002	0,03	0,0

A vizsgálati pontoknál várható koncentráció a terjedés irányában kedvezőtlen meteorológiai állapotban:

Vizsgálati pont jele	NO _x konc. [µg/m ³]	Szállópor PM ₁₀ konc. [µg/m ³]	CO konc. [µg/m ³]	SO ₂ konc. [µg/m ³]
V1.	0,0	0,0	0,0	0,0
V2.	0,0	0,0	0,0	0,0
V3.	3,86	20,04 / 3 = 6,68	8,20	0,063

A vizsgálati pontoknál határérték-túllépés nem várható. A terhelhetőséget egyik komponens koncentrációja sem éri el a legközelebbi védendőknél jellemző és kedvezőtlen meteorológiai állapotban, sőt az értékek általában legalább két nagyságrenddel alatta maradnak.

A számítások szerint jellemző meteorológiai állapotban csupán a V2. vizsgálati pontnál fordulhat elő mérhető légszennyező hatás. Itt az NO_x koncentráció mindössze 0,1 %-a, a szállópor PM₁₀ koncentráció 3,9 %-a a terhelhetőségnek, a CO és SO₂ koncentráció pedig a 0,1 %-nál is kisebb arányú a terhelhetőséghez képest.

Kedvezőtlen meteorológiai állapotban csupán a felvett V3. vizsgálati pontnál fordul elő mérhető légszennyező hatás. A legjelentősebb a $20,04 / 3 = 6,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ szállópor PM₁₀ koncentráció, amely azonban így is csupán 31,8 %-a a terhelhetőségnek. A többi légszennyező komponens légszennyező hatása pedig még kisebb arányú mind a határértékhez, mind a terhelhetőséghez képest, ezért egyik hatása sem jelent egészségügyi kockázatot. A V3. vizsgálati pontnál az NO_x koncentráció mindössze 2,4 %-a a terhelhetőségnek, a CO és SO₂ koncentráció pedig 0,1 %-nál is kisebb arányú a terhelhetőséghez képest.

6.2.4.3.3.5. Ülepedő por

A szállópornál jelentősebb szennyezést okozhat a szállító járművek által felvert ülepedő por a szállítási útvonal környezetében a bányák és a Nagyszombati út között. Az így felszabaduló légszennyező anyag jellemzően diffúz módon terheli a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony.

A felvert por ülepedő pornak vehető, és azzal számoltunk, hogy a szállító járművek az ülepedő port 3 m magasra verik fel.

A szállítás során a murvás útról a levegőbe kerülő ülepedő por által okozott szennyezés a terület talajviszonyainak ismeretében számszerűsíthető.

A vizsgált terület földtani és felszíni viszonyait tekintve a legkisebb porszemcsék átlagos mérete közelítőleg 80 µm-nek vehető, és ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g$$

, ahol

η_l – a levegő dinamikai viszkozitása ($17,2 \times 10^{-6}$ Pa s

ρ_l – a levegő sűrűsége ($1,29 \text{ kg/m}^3$)

ρ_p – a por sűrűsége (1500 kg/m^3)

d – a porszemcse átmérője ($8 \times 10^{-5} \text{ m}$)

g – a nehézségi gyorsulás ($9,81 \text{ m/s}^2$)

Az ülepedési sebességre: $v = 0,3 \text{ m/s}$ adódik. A munkagépek működésekor max. 3 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3}{0,3} = 10 \text{ s}$$

A terület átlagosnál szélcsendesebb időszakában, amikor 4 km/h a szélsébség, a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{4}{3,6} \cdot 10 = 11 \text{ m}$$

Tehát gyenge szellő esetén, száraz időben max. 11 m távolságra szállítható el a murvás úton felvert por.

A terület szelesebb időszakára jellemző 22 km/h erősebb szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{22}{3,6} \cdot 10 = 61 \text{ m}$$

Tehát mérsékelt szél esetén, száraz időben max. 61 m távolságra szállítható el a murvás úton felvert por.

A területen szárazabb nyári időszakban az igen ritkán előforduló 56 km/h (Beaufort-skálán igen erős fokozatú) szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{56}{3,6} \cdot 10 = 156 \text{ m}$$

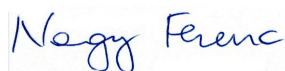
Száraz időben a szállítási útvonalként használt murvás út felületi nedvesítésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető.

A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottánál kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A szállítással igénybe vett murvás úton létrejövő ülepedő porszennyeződés a legközelebbi lakóházakat csak a Nagyszombati útra való rácsatlakozás előtti szakaszon zavarhatja. A kiporzással érintett murvás út legközelebbi pontja a legközelebbi védendő épülettől (V3. vizsgálati pont) kb. 22 m-re van. Így kedvezőtlen szélirány esetén az ülepedő por a Nagyszombati út felé terjedhet, és elérheti az ott lévő védendő területeket gyengébb szél esetén is.

A szállítási tevékenységből származóan lakosságot zavaró ülepedő porszennyezés jellemző meteorológiai állapotban kizárható, kedvezőtlen meteorológiai állapotban csupán ritkán fordulhat elő.

Székesfehérvár, 2024. március 25.



Nagy Ferenc

okl. zajvédelmi szakmérnök

Kv. Szak. eng.: SZKV/07-0999

6.2.5. A létesítmény hulladék kibocsátásának hatásvizsgálata

A tervezett tevékenység szakaszai az esetlegesen keletkező hulladékok szempontjából hasonlóan jellemezhetőek, ezért a fejezet nem tartalmaz külön-külön a telepítésre, megvalósításra és felhagyásra vonatkozó értékelést. A bányaműveléshez kizárólag mobil létesítmények telepítésére van szükség, tehát felhagyáskor ezek eltávolítása esetén nem kell hulladék keletkezésével számolni.

Az alább közölt megállapítások mindhárom szakaszra érvényesek.

A bányászati- és kiszolgáló tevékenység során, a bányaterületen keletkező hulladékok kezelése tekintetében betartják a *Htv.*, a *hullR.* és a *vhullR.* előírásait a gyűjtés, ártalmatlanítás, nyilvántartás, bejelentési kötelezettség vonatkozásában.

A bánya területén javítást, karbantartást, hulladékképződéssel járó tevékenység nem végeznek, és ezután sem tervezik.

A havária során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok (szennyezett felitató anyagok és közet) összegyűjtését környezetveszélyeztetést kizáró módon végzik el. Ezen hulladékok gyűjtése a külszíni területrészen zárt vashordóban tervezett.

Az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok fajtái:

13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek

A veszélyes hulladékokat azok kezelésére engedéllyel és feljogosítással rendelkező kezelőnek fogják átadni.

A települési szilárd hulladékokat hordóban elhelyezett műanyag zsákban gyűjtik és közszolgáltatást végző vállalkozásnak átadva ártalmatlanításra kerül.

Az előzőek alapján tehát megállapítható, hogy a technológiából üzemszerűen hulladék keletkezése nem várható, a dolgozók szociális ellátása során pedig települési szilárd keletkezésével kell számolni. Ez utóbbi hulladék mennyisége a tervezett dolgozói létszámra tekintettel csekély.

A tervezett tevékenység hulladékgazdálkodási szempontból nem kifogásolható.

6.3. A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁNAK HATÁSAI

6.3.1. Talajvízre és a felszín alatti vizekre

Az egyes létesítmények elbontása során a hatások a telepítésnél ismertettekkel azonosak, azaz a felhagyás fázisa a felszín alatti vizekre káros hatást nem gyakorol.

6.3.2. Talajra, földtani közegre

A létesítmény felhagyását követően a majdani lehetőségeknek és igényeknek megfelelő területhasználat biztosítható lesz.

6.3.3. Zajhatás

A felhagyás során végzett tevékenység zajhatása telepítés hatásaival közel azonos lesz.

6.3.4. Levegőre gyakorolt hatás

A levegőre gyakorolt hatásokról ugyanaz mondható el, mint az előbb a zajhatásnál leírtak.

6.3.5. Egyéb hatások

Vizsgálandó és célszerűen dokumentálandó, hogy a létesítmények megjelenése, az épített és természetes környezet nem szenvedett-e káros változásokat. Itt kell megvizsgálni a maradó épületek, berendezések állapotát, potenciális környezeti kihatását.

A felhagyáskor keletkező hulladékok kezeléséről, ártalmatlanításáról a mindenkori jogszabályoknak megfelelően kell gondoskodni.

6.4. *HAVÁRIA ESETEK HATÁSAI*

A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a telepítés és az üzemelés fázisában egyaránt a talaj és a felszín alatti víz kerülhet veszélybe egyes elsősorban szénhidrogén-tartalmú anyagok, üzemanyag kenőanyag, hidraulikai olaj környezetbe való kikerülése révén.

Egy kis valószínűséggel bekövetkező havária esetén a kijutó maximális szennyezőanyag mennyiség legfeljebb néhányszor tíz liter.

A veszélyes anyagok használata, tárolása csak zárt, fedett, burkolt területen, épületen belül történik.

Az esetleges elcsöppögésből, elfolyásból származó veszélyes anyagok, hulladékok azonnal összegyűjtésre és felításra kerülnek az erre a célra rendszeresített kárelhárítási eszközökkel (üres 50 l-es hordó, homok, olajfelitató adszorbensek, lapát).

A tevékenység normál üzemmenetben a felszín alatti és a felszíni vizekre sem gyakorol semmilyen hatást.

A havária esetek a telepítés és a felhagyás fázisában csak az építés során alkalmazott munkagépek meghibásodása esetén fordulhatnak elő.

Ha kellő elővigyázatosság mellett előfordul, hogy valamilyen szennyezőanyag a burkolatlan térszínre jut, a szennyezőanyag, ill. a szennyezett talaj, földtani közeg eltávolításáról haladéktalanul gondoskodni kell. A beruházás területén nagy mennyiségű szennyezőanyag kiömlése nem fordulhat elő, mert ilyen anyagokat nagy mennyiségben nem használnak, nem tárolnak.

A működés időszakában a tevékenység jellegéből adódóan komoly környezetterhelést okozó havária helyzetekre nem lehet számítani.

A tervezett bányászati tevékenység a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 2. számú mellékletében nem szerepel, így üzemi kárelhárítási terv készítésére a bányavállalkozó nem köteles.

A földtani közeg és közvetve a felszíni és felszín alatti vizek védelmére, a jelentősebb környezeti hatással járó üzemzavarok megelőzésére bányavállalkozó a bevett gyakorlat alapján a következő intézkedéseket vezeti be és fogatosítja:

- A bányagödör területén üzem-és kenőanyagot nem szabad tárolni.
- A földtani közeget, illetve közvetve a felszín alatti vizeket szennyezéssel vagy fertőzéssel veszélyeztető anyagokat a bányában nem helyezhetnek el.
- A munkagépek üzem- és kenőanyaggal való feltöltése a biztonsági szabályok maximális betartásával történhet.
- A bányagödör területén a munkagépek javítása, karbantartása nem történik.
- A tevékenység végzése során csak megfelelő műszaki állapotú munkagépek kerülnek alkalmazásra, ezért a gépek állapotát rendszeresen, minden nap, munkakezdés előtt ellenőrzik. Hibás hidraulikai-, üzemanyag rendszerű munkagéppel a munkát megkezdeni nem szabad.
- A bányában üzemelő munkagépek kenő és üzemanyag, hidraulika olaj csöpögésének megelőzésére fokozott figyelmet kell fordítani, a rendszeres karbantartás keretében. Az esetleges elfolyó, elcsöpögő olaj felfogására a bánya területén megfelelő méretű fémtálcát kell biztosítani.
- A munkagépek tárolását és tankolását az erre a célra kijelölt területen kell végezni.
- Amennyiben előre nem látott ok folytán üzem- és/vagy kenőanyag kerül a felszínre, a bekövetkező szennyezés az érintett közet/talaj felszedésével, ártalommentes elhelyezésével azonnal megszüntetésre kerül.
- A munkagépek üzemeltetésekor a felszíni szennyeződéseket minimalizálják, gondoskodnak arról, hogy az esetleg bekövetkező szennyezés ne juthasson le a kőzetfelszín mélyebb régióiba, a felszíni és a felszín alatti vizekbe. A szennyeződések felításához szükséges anyagokat (pl.: homok, perlit stb.) a helyszínen tárolják.
- Havária esetében a kárelhárítást a legrövidebb időn belül megkezdik és azzal egyidőben értesítik az illetékes hatóságokat.
- A szennyeződés eltávolítása során a keletkező hulladékot veszélyes hulladékként kezelik, és további kezeléséről a hatályos jogszabályok előírásai szerint járnak el.
- A havária esetén keletkező veszélyes hulladékok munkahelyi gyűjtésére szolgáló edényzet felülről vízzáróan zárható acélhordóból kell állnia, amelyeket acél kármentőben kell elhelyezni, a bányagödörön kívül.
- A bánya őrzéséről gondoskodni kell.
- A bánya területén az illegális hulladéklerakást meg kell akadályozni. Ilyen tevékenység észlelése esetén a hulladékok elszállításáról azonnal gondoskodni kell.

- A munkavégzés során keletkező kommunális hulladék zárt edényzetben való gyűjtés után elszállításra kerül. A keletkező hulladékokat csak az adott hulladék kezelésére engedéllyel és feljogosítással rendelkező cégekkel szállítatják el.
- A munkavállalók szociális igényeinek kielégítése mobil rendszerű illemhely kialakításával tervezett.
- A telephelyen a humuszos talajréteg a felhagyás időszakáig külön kerül deponálásra és a későbbi rekultiváció során kerül felhasználásra.
- Biztosítják a humuszdepó defláció és erózió elleni védelmét.
- A bányaművelés során kitermelt meddőt termőföldön nem deponálják.

A fenti környezetvédelmi intézkedésekkel a földtani közeget, közvetve a felszín alatti vizeket érő szennyezés lehetősége, a környezeti kockázat minimalizálható.

7. A TÁJBAN ÉS AZ ÖKOLÓGIAI VISZONYOKBAN VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK LEÍRÁSA

A tájban és az ökológiai viszonyokban várható változások leírását a **7. sz. mellékletként** csatolt, **Bruckner Attila** okl. táj- és kertépítésmérnök által elkészített, „TÁJ- ÉS ÉLŐVILÁGVÉDELMI VIZSGÁLAT Székesfehérvár III. – „gránit - és Székesfehérvár IV. – „gránit” – bányatelken tervezett bányászati tevékenység ELŐZETES KÖRNYEZETI VIZSGÁLATÁHOZ; 2021. augusztus 5.” című dokumentáció tartalmazza.

A jelen dokumentációban bemutatott új szállítási útvonal használata nem képezi vizsgálat tárgyát, mivel a bányászati tevékenység táj és ökológiai hatásaihoz nem kapcsolódik közvetlenül, az útvonal szállító útként történő üzemeltetése és annak hatásainak vizsgálata az út tulajdonosának és építtetőjének feladata.

8. AZ AZONOSÍTOTT - A VIZEK ÁLLAPOTROMLÁSÁT OKOZÓ - KEDVEZŐTLEN KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK

A vizek állapotromlását okozó kedvezőtlen környezeti hatásokat nem azonosítottunk, így ilyen intézkedésekre nincs szükség.

9. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN

9.1. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ELEMZÉS

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, a tervezett tevékenység éghajlat által befolyásolt-e, a lenti táblázatban szereplő ellenőrző listát alkalmazhatjuk.

2.1	A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás?	nem
2.2	Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	nem
2.3	A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	nem
2.4	A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	nem
2.5	A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus), úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	nem
2.6	A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	nem
2.7	A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati tényezők vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	nem
2.8	A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	nem
2.9	A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen
2.10	A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy	nem

éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)

Mint látható, mindössze egy kérdésre adható igen válasz, így elvileg a tevékenység éghajlat által befolyásolt, ám mivel a dolgozók száma csekély, a hőmérsékletnek, szélsőséges időjárásnak való kitettsége könnyen kezelhető.

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Meghatároztuk a beruházás potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály).

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállított vagy vásárolt közbeszolgáltatott termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatot, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
6 Hőhullámos napok számának	nem	nem	nem	nem	nem	nem

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Termékek (beleértve a saját előállítást vagy vásárolt közbeszolgáltatott termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Közlekedési kapcsolatok, a munkaerő, inputok és termékek szállítási megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?</i>
<i>növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)</i>						
<i>7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>8 Éves csapadékmennyiség csökkenése</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Termékek (beleértve a saját előállítást vagy vásárolt közbeszolgáltatott termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Közlekedési kapcsolatok, a munkaerő, inputok és termékek szállítási megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?</i>
<i>mm, nap)</i>						
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
17 Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Termékek (beleértve a saját előállítást vagy vásárolt közbeszolgáltatott termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Közlekedési kapcsolatok, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?</i>
<i>22 Aszály gyakoribb előfordulása</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>
<i>25 Szélerózió</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>	<i>nem</i>

A tervezett beruházás az éghajlati paraméterekre, valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra nem érzékeny.

9.2.A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET KITETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE,

A Klímakockázati Útmutató ajánlása szerint a kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak. Mindezek ellenére elvégeztük a telepítési hely kitettségének értékelését, melyet az alábbiakban foglalunk össze:

A telepítési hely és a hatásterület Magyarországon belül átlagosan kitett a paraméter változásokra.

Az érzékenység mértékét „nincs”, „alacsony”, „közepes” vagy „magas” jelzővel lehet értékelni.

A Magyarország egyes területeire vonatkozó általános információt felülírhatja a projekt helyszínével kapcsolatosan rendelkezésre álló pontosabb helyi információ, így ezek is figyelembevételre kerültek az elemzés során.

Éghajlati paraméterek változása	Kitettség értékelése	Hatások elemzése
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	nem várható hatás
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	nem várható hatás
3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	nem várható hatás
4 Csapadék intenzitásának növekedése	alacsony	nem várható hatás
5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	alacsony	nem várható hatás
6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	alacsony	nem várható hatás
7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	alacsony	nem várható hatás
8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	alacsony	nem várható hatás
9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	nem várható hatás
10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	alacsony	nem várható hatás
11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	nem várható hatás
12 Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	nem várható hatás
13 Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	alacsony	nem várható hatás
14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nincs	nem várható hatás
15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony	nem várható hatás
16 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	alacsony	nem várható hatás

Éghajlati paraméterek változása	Kitétség értékelése	Hatások elemzése
17 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nincs	nem várható hatás

A tevékenység helyszíne tágabb térségi elhelyezkedéséből adódóan fokozottan kitett csapadék intenzitásának növekedése és a villámárvizek előfordulásának gyakorisága és intenzitása vonatkozásában. Ugyanakkor a szűkebb környezetet, domborzati és földtani viszonyokat figyelembe véve a bánya és a bányászati tevékenység kitétsége alacsony ezekkel a hatásokkal szemben is, ezért ezekből sem származhat érzékelhető hatás.

9.3. A BEMUTATOTT LEHETSÉGES HATÁSOK VONATKOZÁSÁBAN KÉSZÍTETT KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A kitétségi és érzékenységi együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy potenciális hatás lehetősége fennálljon.

Esetünkben, az előzőekben bemutatott adatok szerint ezek a feltételek nem állnak fenn, ezért nem tártunk fel potenciális hatást sem.

A fent leírtak miatt nem szükséges kockázatértékelés elvégzése sem a tervezett beruházás esetében.

Összességében megállapítható, hogy jelen projekt nem járul hozzá a klímaváltozáshoz, és nem kifejezetten érzékeny a klímaváltozás okozta szélsőséges időjárási viszonyaival szemben.

Nyári időszakban a hőség jelenti a legnagyobb hatást a dolgozók számára, azonban a tevékenységet ez sem befolyásolja jelentősen.

9.4. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓAN AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS BEMUTATÁSA,

A fenti táblázat alapján látható, hogy a tervezett létesítmény esetében nem szükséges az éghajlat változás hatásaihoz való alkalmazkodás, mindössze a néhány dolgozó megfelelő munkakörülményeit kell biztosítani.

9.5. ANNAK BEMUTATÁSA, HOGY A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG HOGYAN HAT A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE;

A tervezett tevékenység várhatóan nem lesz hatással a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

10. ÖSSZEFOGLALÁS

Az előzetes vizsgálat készítése során számba vettük a tervezett bányászati tevékenység lépéseit (építés, működés, felhagyás), a lehetséges havária eseteket, majd ezeknek a kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait.

Az elvégzett számítások és vizsgálatok alapján megállapíthatjuk az alábbiakat:

10.1. LEVEGŐMINŐSÉGRE GYAKOROLT HATÁSOK VIZSGÁLATA

A bánya gránitmurva termelését 100.000 t/év-ről 200.000 t/év-re kívánják növelni. A kitermelés a III. és IV. jelű bányákból történik, azonban az engedélyezett mennyiség döntő része a III. bányából kerül ki. Ezen a bányaterületen esetenként osztályozást is végeznek.

A kapacitásnöveléshez kapcsolódó szennyezőanyag kibocsátások nem okoznak a környezetben határértéket meghaladó terhelést a telekhatáron kívül.

Bányaművelés

A két bányaterületen ugyanazok gépek felváltva üzemelnek, a napi termelési kapacitás azonos. A munkaterületen az egy időbe üzemelő gépek füstgázok (NO₂, CO, SO₂) emissziója okozza a legnagyobb hatásterületet, mindegyik esetében 40 méter.

A terhelés sem a lakóházakat, sem a közelben elhelyezkedő védett területet nem éri el. Az osztályozás művelete szálló por szennyezést okoz, a hatásterület mértéke a berendezéstől számított 100 m sugarú kör. Ez gyakorlatilag a bányatelket érinti.

Mivel a bányaterületen kialakuló immissziós koncentrációk nem érik el az egészségügyi határértéket, ezért a telekhatárnál sem történhet határérték túllépés, még abban az esetben sem, mikor a telekhatárnál folyik a kitermelés.

Az ülepedő por terhelés a meteorológiai paraméterek figyelembevételével még viharos erejű szél esetén sem éri el a közeli település lakóházait. A terjedési távolság extrém időjárás esetén 219 méter, átlagos körülmények között 29 méter.

Szállítás belső utakon

A burkolatlan úton közlekedő járművek által felvert por a számítások szerint csak az út közvetlen közelében okoz magasabb terhelést. A PM10 hatásterülete a legnagyobb, 126 méter, amennyiben a VI. jelű bánya forgalmát is figyelembe vesszük és mindkét esetben a napi maximális szállítási teljesítménnyel számolunk. Ez azonban jól csökkenthető a szállítási utak nedvesítésével.

A Nagyszombati úton a nitrogén-dioxid hatásterülete a legnagyobb, mértéke 20 méter, szintén maximális napi forgalmat figyelembe véve. A lakóházak vonalában az alapterhelést is figyelembe véve, nem közelíti meg az egészségügyi határértéket a nitrogén-dioxid koncentrációja.

Számítások szerint a területen üzemelő másik bánya termelésből eredő légszennyezése nem adódik össze abban az esetben sem, ha tervezett kapacitásnövelést azokban végrehajtnák.

A védett területekre vonatkozó, ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szinteket figyelembe véve nem várható mérésrel kimutatható levegőminőség változás.

A környezeti hatásvizsgálat eredményei alapján a kapacitásnövelés kielégíti a vonatkozó jogszabályok követelményeit.

10.2. ZAJVÉDELEM

A kapacitás növelés hatásait figyelembe véve zajvédelmi szempontból megállapítható, hogy

- A vizsgált Székesfehérvár III. murvabánya bányászati kapacitásnövekedés utáni tevékenysége a legközelebbi Székesfehérvári védett belterületi lakóházaknál (Nagyszombati út és Kisfalud) nem okoz határérték feletti zajterhelést, mert a megengedett nappali 50 dB-es határértéknél kisebb, rendre 31,4 dB és 33,1 dB zajterhelés várható.
- A nem védett irányokban vizsgált pontokban (SZ2, SZ4 - SZ6), a tevékenység szélétől 10 méterre a számított maximális zajszint alatta marad az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéknél, az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerinti a zajkibocsátási $L_{KH} = 70$ dBA értéknél (A terület jellegétől és a napszaktól függetlenül).
- Székesfehérvár védendő lakóterületei irányában a zaj nappali hatástávolsága a kapacitásnövekedés után **173 méterre** várható a Z1 és Z3 zajcentrumból. A nem védett irányokban a zaj nappali hatástávolsága **103 méter** a legközelebbi zajcentrumból.
- A vizsgált Székesfehérvár IV. murvabánya bányászati kapacitásnövekedés utáni tevékenysége a legközelebbi Székesfehérvári védett belterületi lakóházaknál (Nagyszombati út és Kisfalud) nem okoz határérték feletti zajterhelést, mert a megengedett nappali 50 dB-es határértéknél kisebb, rendre 24,3 dB és 30,0 dB zajterhelés várható.
- A nem védett irányokban vizsgált pontokban (SZ2, SZ4 - SZ6), a tevékenység szélétől 10 méterre a számított maximális zajszint alatta marad az „egyéb, zajvédelmet nem igénylő terület”-re vonatkozó határértéknél, az MSZ 13 – 111:1985. Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása 3.2 szakasz szerinti a zajkibocsátási $L_{KH} = 70$ dBA értéknél (A terület jellegétől és a napszaktól függetlenül).
- Székesfehérvár Nagyszombati úti védendő lakóterületei irányában a zaj nappali hatástávolsága a kapacitásnövekedés után **167 méter**, Kisfalud felé a magas domb árnyékolása miatt **105 méterre** várható a Zg zajcentrumból.
- A bányászati tevékenység során rezgést a földmunka gépek és a szállítójárművek mozgása okozhat. Robbantási tevékenység nem lesz. A lakott területek nagy távolsága miatt az alkalmazott mobil gépek rezgéshatása nem fog jelentkezni a védett helyeken.

Megállapítható, hogy emiatt mindenképpen teljesülnek a 27/2008 (XII. 03) KvVM-EüM sz. rendeletben meghatározott - emberre ható rezgés (rezgésgyorsulás, mm²/sec) - terhelési határértékek.

- Megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon a tervezett Székesfehérvár III. bánya kapacitás növekedés miatti termelvény kiszállítás okozta közlekedési zajterhelés növekedés várhatóan +0,1 dB, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű. Mivel a növekedés nem haladja meg +3 dB-t, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.
- Megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon a tervezett Székesfehérvár IV. bánya kapacitás növekedés miatti termelvény kiszállítás okozta közlekedési zajterhelés növekedés +0,1 dB alatti, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű. Mivel a növekedés nem haladja meg +3 dB-t, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.
- Megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon a tervezett Székesfehérvár III. és IV. bánya együttes kapacitás növekedés miatti termelvény kiszállítás okozta közlekedési zajterhelés növekedés együtt mintegy +0,1 dB, azaz a terhelésnövekedés elviselhető mértékű. Mivel a növekedés nem haladja meg +3 dB-t, a szállítási tevékenység miatt hatásterületet nem kell kijelölni.
- Megállapítható, hogy a Székesfehérvár Nagyszombati védett belterületi útvonalon az engedélyezett Székesfehérvár VI. bánya, a tervezett kapacitás növekedés utáni Székesfehérvár III. és IV. bánya együttes közlekedési zajterhelés növekedése mintegy +0,4 dB részarányt jelent.

10.3. VÍZ- ÉS FÖLDTANI KÖZEG VÉDELME

- A tevékenység, ill. a területhasználat a felszíni és felszínalatti vizekre sem mennyiségi, sem minőségi szempontból nincs számottevő hatással.

A csekély mennyiségű szociális vízigényt (ivóvíz, kézmosás) víz kiszállításával biztosítják.

A tervezett bánya területére hulló csapadékvíz a gránitba elszivárog. A bányagödrön kívülről csapadék nem juthat a területre.

A tevékenység egyik fázisában sem okoz a felszíni vizek minőségében vagy mennyiségében érzékelhető változást.

- A használat fázisa során földtani közeg egyrészt meddő fedőanyagként, másrészt termékként kitermelésre és értékesítésre kerül. A tevékenység normál üzemi körülmények között veszélyeztetéssel, talajszennyezéssel nem jár.

A bányászati tevékenység végzésével a bánya területén kívüli szántók, legelők és erdők semmiféle kárt nem szenvednek.

A bányászati tevékenység a környező területeket talajvédelmi szempontból nem veszélyezteti.

10.4. TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLAT

A vizsgált bányatelek Székesfehérvár Megyei Jogú Város és egyben Fejér megye székhelyének külterületén, lakott területekhez viszonylag közel (min. 60 m), de alapvetően mezőgazdasági (gyepek, szántók), erdőgazdasági, kertgazdasági (gyümölcsösök) és kisebb részben ipari hasznosítású területek ölelésében, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el.

A bányatelkek területén – a bányaműveléssel érintett U6 (nyitott bányaterület) vegetációt kivéve – a vizsgált vegetációtípusok egyik helyszínén sem találtunk olyan növényfajt, foltot, tájrészletet, ahol a bányaművelési tevékenység következtében, illetve környezeti terhelése miatt kipusztult volna a növényzet vagy annak produktuma akár kis mértékben is csökkent volna. Elhalt egyedeket sehol nem észleltünk. A környezetben található fás–cserjés részek növekedése erőteljes, burjánzó.

A bányagödör területén az eredeti növénytársulások már nem ismerhetők fel és nem azonosíthatók, mivel azok több éve megszűntek a bányaművelés előtti (többnyire) szántóföldi gazdálkodás következtében. Eredeti állapotban történő helyreállításuk ma már lehetetlen. A bányatelkek területén és közvetlen környezetében özönnövények (pl. fehér akác, zöld juhar, magas aranyvessző, siska nádtippa stb.) is előfordulnak, de megjelenésük és elterjedésük nem a bányászati tevékenység következménye, hanem országosan általános jelenség.

A vizsgált terület és környezetének madárvilága gyakori, általánosan elterjedt, a mező- és erdőgazdasághoz, illetve az emberi környezethez köthető fajokból tevődik össze. A fajok többsége természetvédelmi oltalom alatt áll, de hazánkban gyakori, több százazres vagy egyes esetekben milliós példányszámú országos állomány nagyság jellemző. Ritka, érdekes vagy fokozottan védett fajok előfordulását (a Székesfehérvár IV. bányatelken fészkelő gyurgyalagokat kivéve) nem észleltük és a települési környezet miatt tartós megjelenésük vagy fészkelésük sem valószínűsíthető.

A bányaművelés zajhatása az élővilágot nem zavarja. Zajra esetlegesen érzékeny fokozottan védett, nagy testű madarak (pl. ragadozók, baglyok) információink szerint a bánya közelében nem fészkelnek. Terepi tapasztalatunk szerint az élőhelyeken gépi munkavégzés (vagy éppen a vizsgált bányászati tevékenység) közben az egyes madárfajok (a fajra jellemző félénkség függvényében) csupán 10–30 méteren belül rebbenek el, hagyják el a helyszínt és csak a munkavégzés (zajforrás működésének) idejére. Tartós elvándorlásuktól tartani nem kell.

Külön vizsgáltuk a porképződés hatását a védett terület növényzetében, de porlerakódást egyáltalán sem vizuálisan, sem tapintással nem észleltünk, annak ellenére, hogy a helyszíni szemle előtt több napig csapadékmentes és száraz, meleg időjárás volt. A védett fajok élőhelyén (egyben Jancsár-völgy helyi jelentőségű védett természeti terület) a jelenleginél nagyobb (látható, mérhető) porterhelés továbbra sem valószínűsíthető, mivel itt terület-igénybevétel nem történik, 15 m széles védőpillér kerül kijelölésre és – az előbb említettek miatt – vertikális és horizontális értelemben is jól elkülönül a védett élőhely és a művelt bányaterület.

A két vizsgált bányatelek területén az eddigi károsodás, helyesebben igénybevétel nem terjed ki a teljes területre, csupán mintegy 10,5 hektár, azaz a két bányatelek közel harmadára (33,5%-a). A bányatelkeken belül a bányaművelés által igénybe még nem vett terület mintegy 20,8 hektár, azaz a két bányatelek közel kétharmada (66,5%-a).

A vizsgált tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. Az élővilág jelentős, nagyarányú elvándorlása, táplálkozási-fészkelési lehetőségeinek korlátozása nem valószínűsíthető. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nincs.

A vizsgált területen évtizedek óta végeznek bányaművelést. Sem a bányatelek területén, sem a környező területeken nem találtunk olyan élőhelyeket, fajokat, aminek életterét, élettevékenységét a bányaművelési tevékenység ellehetetlenítené, illetve korlátozná.

10.5. ÖSSZEVONT HATÁSTERÜLET

Az összevont hatásterületet a 8. *mellékletben* ábrázoltuk. A hatásterülettel érintett ingatlanok táblázatosan:

Székesfehérvár

020174	020175/44	020175/54	020183/3	020193	020197/1	020199/4
020175/35	020175/45	020175/55	020183/4	020194	020197/2	020199/5
020175/36	020175/46	020175/56	020184	020195/2	020197/3	020199/6
020175/37	020175/47	020175/57	020189/1	020195/3	020197/4	020199/7
020175/38	020175/48	020175/58	020190/2	020196/1	020197/5	
020175/39	020175/49	020175/59	020191	020196/2	020197/8	
020175/40	020175/50	020175/60	020192/1	020196/3	020198	
020175/41	020175/51	020177/44	020192/2	020196/4	020199/1	
020175/42	020175/52	020182	020192/3	020196/5	020199/2	
020175/43	020175/53	020183/2	020192/4	020196/6	020199/3	

10.6. FONTOSABB JAVASOLT ÉS VÁLLALT INTÉZKEDÉSEK:

- A bánya egész területét, illetve a kiszállítási útvonalak locsolását egy 7,5 m³-es locsolóautó végzi jelenleg és a jövőben is. Ez a locsoló autó szükség szerint, bármikor elvégzi a területek locsolását. A locsolóvíz vételezése engedélyezett vízvételi helyről történik. Osztályozás esetén az osztályozó kihordószalagja felszerelhető vízpermetező berendezéssel, melynek vízellátása tartályból történik.
- Élővilágvédelmi javaslatok a következők:
 - a bányászattal párhuzamosan végzett rekultiváció
 - kizárólag nappali, természetes fénynél végzett munkavégzés
 - fakivágási, irtási munkák kizárólag vegetációs időn kívül (kb. november közepétől március végéig) történjenek
 - az invazív bálványfa (*Ailanthus altissima*), zöld juhar (*Acer negundo*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) irtása
 - rézsűk és töltések gyommentesítő kaszálása

- csapadékmentes időben a kiporzás hatásának csökkentése miatt a szállítóút és a munkaterület locsolása
- kétéltűek védelme érdekében a Székesfehérvár III. bányatelek Ny-i szegélyének közelében lévő kis tó bolygatása vagy felszámolása a szaporodási időn kívül (júniustól márciusig)
- a helyi jelentőségű Jancsár-völgy védett természeti terület védelme és 15 m széles védőpillér alkalmazása a terület védett növény- és állatfajai, valamint ökológiai viszonyainak védelme miatt
- gyurgyalogok számára fészkelőüregeket tartalmazó vagy arra potenciálisan alkalmas kőzetfalak (homok, lösz) változatlan formában történő megtartása a bányagödör peremén vagy ha a falak mégis fejtésre kerülnek, ennek időbeli korlátozása a fészkelési időn kívülre (augusztus 15. és április 15. között)

10.7. ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK

A fenti megállapítások alapján az alábbi következtetések vonhatók le a tevékenység kapacitás bővítésével kapcsolatban:

- A tervezett tevékenység pótolhatatlan, pénzzel meg nem váltható természeti vagy mesterséges értékeket nem szünteti meg.
- A tervezett tevékenység a környezeti rendszerekre, elemekre vonatkozóan nagy kockázattal nem jár.
- Az emberek életkörülményeiben tartós, nem kívánatos változás nem következik be.
- A várható környezeti hatások jelentősége a rendelkezésre álló adatok alapján tisztázható, azok megállapításához valamely környezeti rendszer részletesebb vizsgálata nem szükséges.
- Összességében megállapítható, hogy a tervezett tevékenység sem a telepítés, sem a használat, sem a felhagyás fázisában jelentős környezetterhelést nem okoz.

A hatások pontos kiszámíthatósága miatt környezeti hatásvizsgálat elkészítésére véleményünk szerint nincs szükség.

A fent leírtak alapján kérjük a T. Kormányhivatalt, hogy előzetes vizsgálati dokumentációnkat elfogadni szíveskedjen. Véleményünk szerint a tervezett tevékenységből eredően nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, így kérjük, annak megállapítását, hogy a tevékenység mely egyéb engedélyek birtokában kezdhető meg.

Székesfehérvár, 2024. május 03.

Sziklai Árpád
környezetvédelmi szakértő
Kamarai ny. száma: VZ 07-0690