



**Nem veszélyes építési-bontási hulladékok
hasznosítási tevékenységének
engedélyeztetése
telephely: Eger 0752/29 hrsz.**

**Előzetes Vizsgálati Dokumentáció
2024. október**

MEGBÍZÓ:

EGRI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI NONPROFIT KFT.

3300 EGER, HOMOK UTCA 26.

KÉSZÍTETTE:



HATÁS-KÖR 2000

[Mérnöki Szolgáltató Bt.](#)

[3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.](#)

[20/495-9080, 70/521-0394](#)

[E-mail: kocski.attila@gmail.com](mailto:kocski.attila@gmail.com)

TARTALOM

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....	7
2. Általános adatok.....	9
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítő szakértők:	9
2.2. Kérelmező adatai	9
3. A tervezett tevékenység ismertetése	9
3.1. Tevékenység volumene	11
3.2. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	12
3.3. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	15
3.4. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	15
3.5. A beruházás tárgyi és személyi feltételei	17
3.6. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	18
3.6.1. Hulladék fogadása.....	18
3.6.2. Tárolás.....	19
3.6.3. Nyersanyag előkészítés, feladása	19
3.6.3. Törés, osztályozás	19
3.6.4. Késztermékek (előállított frakciók) felhasználása	20
3.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	21
3.8. A Telephely közúti kapcsolata	21
3.9. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés.....	22

3.10. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés	23
3.11. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	23
3.12. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....	23
3.13. A 3.1 – 3.10 pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	23
3.14. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat.....	24
3.15. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	24
3.16. 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	24
3.17. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	24
3.18. 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	25
3.19. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése.....	25
3.20. A 3) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezetiigénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen	

környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	25
4. A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői	27
4.1. DOMBORZAT:.....	27
4.2. TALAJ:.....	27
4.3. FÖLDTANI KÖZEG:.....	29
4.4. ÉGHAJLAT:.....	30
4.5. Felszíni és felszín alatti vizek	35
5. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása	40
5.1. Víz	40
5.2. Levegőszennyezés	40
5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek	40
5.2.2. Üzemelés okozta légszennyezés.....	43
Szállítás okozta légszennyezés.....	53
5.3. Zaj.....	57
5.3.1. Zaj alapállapota	58
5.3.2. Üzemelés okozta zajterhelés	62
5.3.3. Szállítás okozta zajterhelés.....	69
5.4. Talaj.....	72
5.5. Hulladékgazdálkodás.....	72
5.6. Élővilág.....	73
5.7. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása	77

Ábrajegyzék

1. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephely környezete (forrás GoogleEarth (saját szerkesztés)	13
2. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephely átnézeti helyszínrajza (forrás https://data2.openstreetmap.hu/hatarok/hatarok.php?hatar=Eger)	14
3. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephely részletes helyszínrajza (forrás: Megbízói adatszolgáltatás)	16
4. ábra Rubble Master RM 60	19
5. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének közúti kapcsolatai (forrás: KIRA Adatbázis).....	22
6. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének talajgenetikus térképe (forrás: http://enfo.agt.bme.hu/gis/korinfo/).....	28
7. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének földtani térképe (forrás: https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/)	29
8. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009. A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.	30
9. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között.....	31
10. ábra: Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.	32
11. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponi átlagának időszora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009.....	33
12. ábra: A nyári átlagos napi csapadékkintenzitás (átlagos csapadékoság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponi trendbecslés alapján Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat (http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarország/).....	34
13. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének elhelyezkedése a felszín alatti vízbázis védőterületekhez képest (forrás: http://web.okir.hu/sse/?group=KAR) Megjegyzés: Telephely fehér célkereszttel jelölve	36
14. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének elhelyezkedése a felszíni vízfolyásokhoz képest (forrás: http://web.okir.hu/sse/?group=KAR) Megjegyzés: Telephely fehér célkereszttel jelölve	37
15. ábra	41
16. ábra Levegő szennyezés a telephelyen működő munkagépektől mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$])	45

17. ábra Levegő szennyezés a telephelyen működő munkagépektől mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])	46
18. ábra A hasznosítási tevékenység munkagépeinek NO ₂ esetére vonatkozó hatásterülete (forrás: saját szerkesztés)	47
19. ábra A tároló depó 24 órára átlagolt (PM10) kibocsátása a távolság függvényében	48
20. ábra Depóniák maximális kibocsátási koncentrációjának ábrázolása (3,23 µg/m ³ , ami 7,0 m-re adódik)	49
21. ábra Törés-osztályozás 24 órára átlagolt (PM10) kibocsátása a távolság függvényében ..	50
22. ábra Törés -osztályozás PM10 hatásterülete	51
23. ábra A telephelytől mért legközelebbi védendő távolsága (forrás Google Earth saját szerkesztés)	51
24. ábra NO _x 1 órás maximum	55
25. ábra CO 1órás maximum	55
26. ábra PM10 24 órás maximum	56
27. ábra SO ₂ 1 órás maximum	56
28. ábra Eger MJV Településrendezési Terv részlet (forrás: https://www.eger.hu/public/uploads/szerk_terv_kult.pdf).....	58
29. ábra A telephelytől mért legközelebbi védendő távolsága (forrás Google Earth saját szerkesztés)	59
30. ábra Nappali zajvédelmi hatásterület a gazdasági területek irányába	67
31. ábra Nappali zajvédelmi hatásterület modellezése	68
32. ábra Telephely elhelyezkedése a védett természeti területekhez képest (forrás: http://web.okir.hu/sse/?group=KAR) Megjegyzés: Telephely fehér célkeresztel jelölve	74
33. ábra Inert hulladékfeldolgozó terület	75
34. ábra Degradált gyepek a telephely déli oldalán	75
35. ábra Telephely déli oldalán rekultivált terület.....	76
36. ábra Telephelytől keletre cserjés gyepek	76

Mellékletek jegyzéke

1. sz. melléklet: Meghatalmazás
2. sz. melléklet: Szakértői jogosultság igazolása
3. sz. melléklet: Igazgatási szolgáltatási díj befizetését igazoló nyugta
4. sz. melléklet: HE/HGO/01600-5/2023. számú hulladékgazdálkodási engedély
5. sz. melléklet: HE/HGO/01600-3/2023. számú hulladékgazdálkodási engedély
6. sz. melléklet: Tárolt cégkivonat
7. sz. melléklet: Pénzügyi biztosíték
8. sz. melléklet: NAV köztartozásmentes
9. sz. melléklet: Környezetvédelmi megbízott nyilatkozat
10. sz. melléklet: Nyilatkozatok
11. sz. melléklet: Környezetvédelmi Diploma környezetvédelmi megbízott
12. sz. melléklet: Foglalkozás-egészségügyi alapellátás
13. sz. melléklet: Zajvédelmi Hatásterület
14. sz. melléklet: Levegőtisztaság-védelmi hatásterület
15. sz. melléklet: Telepengedély

1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA ÉS A TERVEZETT TECHNOLÓGIA KIVÁLASZTÁSÁNAK INDOKAI

Az EGRI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI NONPROFIT KFT. az Eger 0752/29 hrsz. szám alatti telephelyen nem veszélyes építési-bontási hulladékok hasznosítási **kapacitásának bővítését tervezi.**

A telephely HE/HGO/01600-5/2023. számon módosított HE/HGO/01600-3/2023. számú hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkezik, melyben a jelenleg engedélyezett kapacitás 22 500 tonna/év.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció 40 000 tonna/év kapacitás engedélyeztetése céljából készült.

A tervezett kapacitás bővítés a 314/2005 (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. számú melléklet 130. pontjában sorolható, tekintettel a 107. pontban felsorolt tevékenység volumenének engedélyben meghatározott mértékének 25 %-ot meghaladó módosítására.

**A fentiekre tekintettel az EGRI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI NONPROFIT KFT. a Hatás Kör 2000 Bt-t bízta meg az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével.
(Meghatalmazás 1. melléklet)**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005 (XII.25.) Korm. Rendelet 4. melléklet tartalmi követelményei alapján került kidolgozásra.

Az elkészítéshez szükséges információkat, adatokat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.

Jelen dokumentáció célja, hogy bemutassa a tervezett munkálatokat és az ezzel járó környezetterhelési hatásokat.

2. ÁLTALÁNOS ADATOK

2.1. Az Előzetes vizsgálat készítő szakértők:

Megnevezése: Köcski Attila
Okl. bányamérnök, Környezetvédelmi szakmérnök

Székhelye: 3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-145/2019 (SZKV-vf, SZKV-hu, SZKV-le, SZKV-zr)

A tervezői jogosultságok másolatát az **2. számú melléklet** tartalmazza.

2.2. Kérelmező adatai

Kérelmező: EGRI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI NONPROFIT KFT.

Székhelye: 3300 Eger, Homok utca 26.

Cégjegyzékszám: 10-09-034283

KSH szám: 24737038-3811-572-10

KÜJ: 103 201 096

Telefon: 36/513 200

Telephely: 3300 Eger, 0752/29 hrsz.

Telephely KTJ száma: 101697607

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE

A Társaság az Eger 0752/29 hrsz.-ú telephelyen, építési-bontási hulladékok kezelését, és a kezelést megelőző tárolását végzi, az érvényben lévő hulladékgazdálkodási engedélyei alapján.

A jövőben a megnövekedett piaci igények miatt emelt kapacitással kívánja tovább végezni a nem veszélyes hulladékok (építési-bontási) hasznosítását.

Az EGRI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI NONPROFIT KFT. az Eger 0752/29 hrsz. szám alatti telephelyén **a nem veszélyes építési-bontási hulladékok hasznosítását** a Heves Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által kiadott HE/HGO/01600-5/2023. számon javított **HE/HGO/01600-3/2023. számú hulladékgazdálkodási engedélye alapján végzi.** Az érvényben lévő hulladékgazdálkodási

engedélye alapján a hasznosítható nem veszélyes hulladékok összes mennyisége: **22 500 t/év.**
Ezt a mennyiséget kívánja az Engedélyes **40 000 tonna/év mennyiségre bővíteni.**

A hulladék kezelés, hasznosítás (törés, osztályozás) technológiához *szükséges infrastruktúra, berendezések rendelkezésre állnak.* A beszállítást engedéllyel rendelkező alvállalkozók végzik.

A hasznosítási tevékenység az engedélyezett hulladékok anyagminőség szerinti tárolását, majd hulladékkezelő berendezéssel történő fizikai kezelését: (aprítását, osztályozását) és termékké minősítését foglalja magába.

A tervezett tevékenység megnevezése a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény szerint:

Hasznosítás (Ht. 2. §. 1. bek. 20. pont) bármely kezelési művelet, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse;

Hasznosítási kódok meghatározása:

Hasznosítási kódok a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklete alapján:

R5 Egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását)

R12 Átalakítás az R1-R11 műveletek elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés)

3.1. Tevékenység volumene

Éves szinten a kezelendő mennyiség: **40 000 tonna** év mennyiségben határozható meg.

A hasznosítani kívánt hulladékok körét az alábbi táblázatban ismertetjük.

1. táblázat Hasznosítani tervezett hulladékok köre és mennyisége

Hulladék azonosító kódok	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 01	beton, téglá, cserép és kerámia	
17 01 01	beton	40 000
17 01 02	tégla	40 000
17 01 03	cserép és kerámia	40 000
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tó	40 000
17 03	bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	40 000
17 05	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	40 000
17 05 06	kotrási meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	40 000
17 08	gipsz alapú építőanyag	
17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	40 000
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	40 000

A hulladék beszállítására, illetve a munkavégzésre csak a telephely nyitvatartási idejében van lehetőség (évi átlagos munkanapok száma kb. 250 nap).

Munkaidő: hétfő-péntek: 8⁰⁰ - 16⁰⁰

A tevékenység megkezdésének várható időpontja: A szükséges engedélyek beszerzését követően, várhatóan 2025. 1. negyedévében kezdik.

A hulladékfeldolgozás mértéke hasonló az alapanyag kiszállítás mértékéhez, vagyis a hasznosított anyag tárolása a telephelyen kis mennyiségben történik. A már hasznosított anyag kiszállítása folyamatosan, párhuzamosan fog folyni a töréssel együtt.

A hulladékok átmeneti tárolására 1 950 m² nagyságú, beton aljzatú tárolóhelyen történik, ahová a beérkező hulladékot deponálják. Ez a terület 6000 tonna hulladék egyidejű tárolását teszi lehetővé.

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

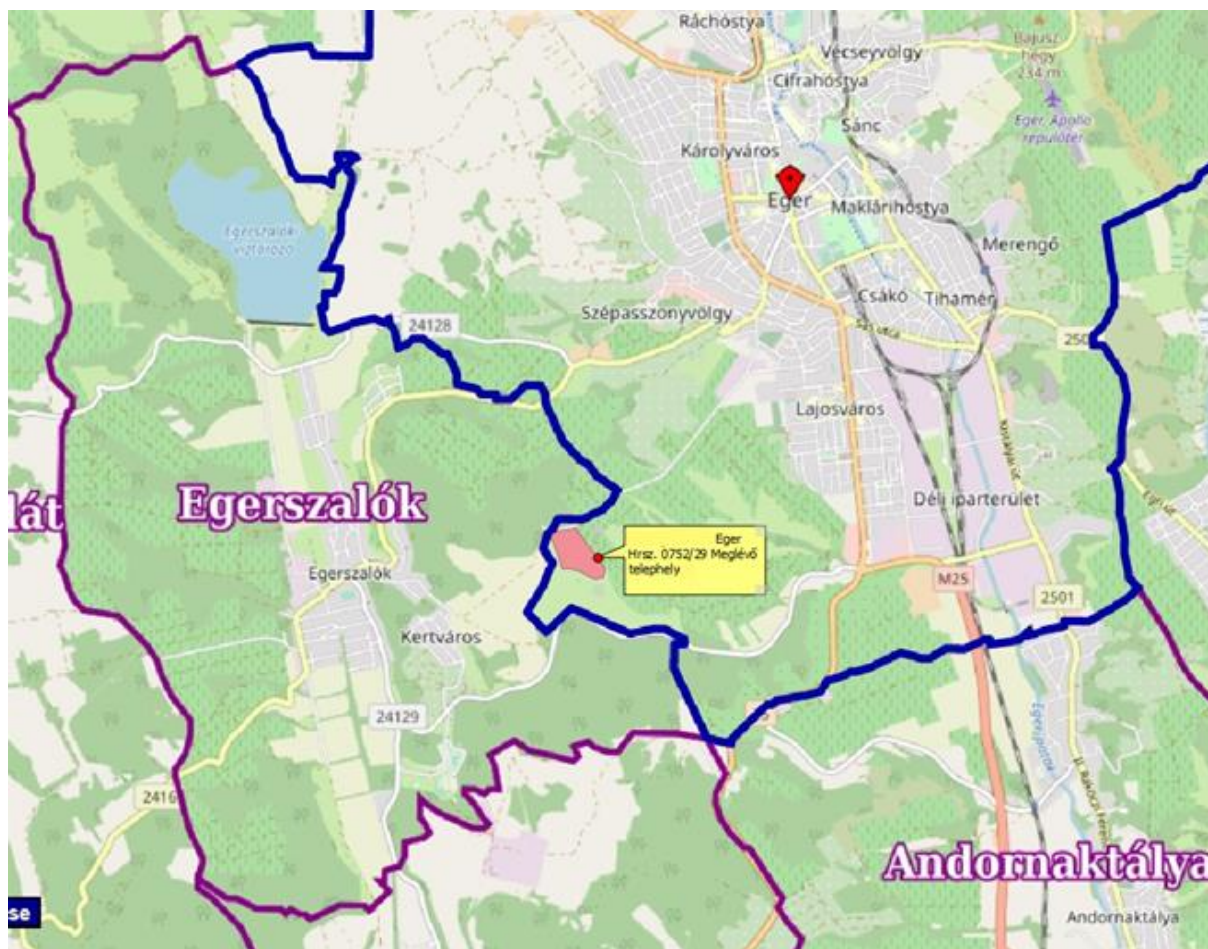
Tárgyi telephely (Eger külterület 0752/29 hrsz.) Eger közigazgatási területén a városközponttól DNY-ra található.

A telephely a 2416 - Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) 40 km szelvényben letérve szilárd burkolatú bekötő úton közelíthető meg. A bekötőút szőlőültetvényeken és mezőgazdasági területeken halad keresztül. A telephely szomszédságában rekultivált hulladéklerakók, mezőgazdasági területek és szőlőültetvények valamint fásított területek találhatóak.



1. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephely környezete (forrás GoogleEarth (saját szerkesztés))

A terület átnézetes helyszínrajzát az alábbi ábra szemlélteti *közigazgatási határokkal jelölve:*



2. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephely átnézeti helyszínrajza (forrás: <https://data2.openstreetmap.hu/hatarok/hatarok.php?hatar=Eger>)

A telephellyel közvetlenül érintett település Eger.

A tevékenység hatásterületével (közvetett érintett) település: Egerszalók.

A telephellyel érintett ingatlanok helyrajzi számai:

2. táblázat A beruházással érintett ingatlanok helyrajzi számai

<i>Érintett ingatlanok helyrajzi száma</i>	<i>Művelési ága</i>
Eger 0752/29	Kivett személtlerakó telep

A telephely központi EOY koordinátái:

EOY x (m): 281 858

EOYy(m): 747 282

A tervezett tevékenység nem teszi szükségessé a településrendezési terv módosítását, összhangban van a hatályos településrendezési tervvel.

3.3. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok

A telephellyel szomszédos ingatlanok kimutatását a **3. számú táblázat** tartalmazza.

3. táblázat A telephellyel szomszédos területek

<i>Érintett ingatlanok</i>	<i>Művelési ága</i>
Eger 0752/35	Kivett szemétkerakó telep
Eger 0752/28	fásított terület
Eger 0752/3	Kivett saját használatú út

3.4. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

A tervezett tevékenység végzéséhez kapcsolódóan az alábbi tárgyi feltételek szükségesek, melyek a telephelyen már rendelkezésre állnak:

- 1 db 40 tonna/óra kapacitású telepített osztályozó berendezés
- 1 db 40 tonna/óra kapacitású telepített törőgép
- 1 db bontókalapács
- 1 db roppantó olló
- 1 db dömper
- 1 db homlokrakodó
- 1 db forgó rakodó
- 1 db konténerszállító
- 1 db multiliftes jármű
- 1 db hídmérleg

A telephelyen már rendelkezésre állnak a szükséges szociális létesítmények és főbb műszaki létesítmények, mint:

- Porta épület (Irodaépület, szociális blokk)
- Fedett szín (törő osztályozó sor)
- Szerelőcsarnok
- Inert hulladék fogadó és kész termék depó (töret)
- Csapadékvíz elvezetés (árok és aknák)



3. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephely részletes helyszínrajza (forrás: Megbízói adatszolgáltatás)

3.5. A beruházás tárgyi és személyi feltételei

A tervezett tevékenység végzéséhez szükséges személyi feltételek:

- 1 fő telephelyvezető
- 1 fő mérlegkezelő
- 1 fő gépkezelő
- 1 fő kézi válogató, segédmunkás

A tervezett tevékenységhez alkalmazandó gépek, berendezések típus, műszaki adatai, esetleg zajteljesítménye, gépek napi üzemideje

- Hitelesített hídmérleg (Mérleghitelesítési jegyzőkönyv)
- Rubble Master VS60-FB800 típusú előrosta, kapacitása 40 t/h
- Rubble Master RM 60 típusú diesel üzemű, 4 hengeres, kiporzás ellen vizes permetezővel, mágneses szalaggal felszerelt röpítő-törő, kapacitása 40 t/h
- Bontókalapács
- Roppantó olló
- dömpér (6001/9001 Neuson-Lifton)
- homlokrakodó (Komatsu WA90-6)
- forgó rakodó (Komatsu PW150)
- konténer szállító
- multiliftes jármű

Gépek üzemideje átlagosan naponta 4 óra

Hulladéktároló hely mérete [m²]

- 1950 m² betonozott aljzatú tárolóhely

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

A hasznosítási tevékenységet az alábbi folyamatokból tevődik össze:

1. Hulladék fogadása, beszállítás, mérlegelés, nyilvántartásba vétel, anyagminőség ellenőrzése szemrevételezéssel, depózás
2. Tárolás 2-3 méteres halmokban ömlesztve (egyidejűleg tárolható hulladékmennyiség körülbelül 6000 tonna)
3. Kézi előválogatás (kommunális hulladék, papír, műanyag, fa, vasfém eltávolítás)
4. Gépi törés (aprítás, vasanyag és nem hasznosítható leválasztás)
5. Osztályozás
6. Késztermékek (előállított frakciók) tárolása
7. Késztermék értékesítés, szállítás, mérlegelés

A telephelyre a *hulladékbeszállítást* engedéllyel rendelkező alvállalkozó fogja végezni. A hulladékokat az *átvételnél ellenőrzik*, így a telephelyre csak a törésre, hasznosításra alkalmas hulladékok kerülnek beszállításra, azokat nem kell utólag átválogatni. A törés, osztályozás előtt a Kft. dolgozói az átvett hulladékok között fellelt, oda nem illő idegen anyagokat (kommunális hulladék, fa, papír, műanyag) *kézzel eltávolítják*.

A vasbeton hulladékot a rendelkezésre álló *roppantó ollóval* törik, így a beton és a vas szétválasztható.

A *kiválogatott hulladékokat*, amelyek nem vihetők be a technológiába, a dolgozók külön összegyűjtik, és arra feljogosított további kezelőnek történő *átadásig elkülönítetten (konténerben) tárolják*.

A hasznosítási (törési) technológia során minimális hulladék-mennyiség keletkezik

A technológia részletes leírása:

3.6.1. Hulladék fogadása

A beszállított hulladékok mennyiségének meghatározását a meglévő 30 to méréshatárú hídmérlegen végzik. A hídmérleg mellett található a mérlegház (portakonténer), ahol a beszállított hulladékok regisztrálása történik.

A telepre beszállító járművek bruttó és az üres járművek nettó súlyából számítják ki a hasznosításra átvett hulladék tömegét.

3.6.2. Tárolás

Amennyiben a szemrevételezés alapján megállítható, hogy a beszállított nyersanyag nem tartalmaz veszélyes hulladékot, vagy egyéb oda nem illő szennyező anyagot, a gépjárművezető a kijelölt helyre szállítja a nyersanyagot és megkezdí az ürítést, amelyre egy 1950 m²-es nagyságú zúzalék aljzatú, betonelemekkel elválasztott térrész lett kialakítva.

A hulladéktároló hely úgy lett kijelölve, hogy az gépi mozgató- és szállítóeszközök számára jól megközelíthető legyen. . A beszállított hulladékok a területen 2-3 m-es halmokban ömlesztve kerülnek tárolásra. A tárolóterületen a hulladékok 1,5 t/m³-es sűrűségével számolva az egyidejűleg tárolható hulladékok mennyisége 6000 tonnára tehető.

3.6.3. Nyersanyag előkészítés, feladása

A nagy méretű hulladék darabok, melynek mérete meghaladja a törőgép szájnyílásának méretét, a törő-osztályozó rendszerre való feladás előtt aprítják.

A hidraulikus bontókalapáccsal a feladási méretre előtört hulladékot homlokrakodóval adagolják a feldolgozó fogadó bunkerébe.

Az építési- bontási törmelék feldolgozása a feladóbunker megtöltésével kezdődik.

3.6.3. Törés, osztályozás

A törés, osztályozás során történik a nyersanyag aprítása és osztályozása az előre beállított technológia folyamatnak megfelelően.

A technológia részletezése:

Az átvett építési-bontási hulladékok törését, osztályozását, Rubble Master RM 60 röpitő kőtörővel, és a hozzá tartozó osztályozó berendezéssel végzi.

A rendszer feldolgozandó hulladékkal történő táplálását kanalas rakodógéppel végzik.



4. ábra Rubble Master RM 60

Amennyiben szükséges, megtörténik a hulladékok aprítás előtti osztályozása, válogatása. A törés megkezdése előtt a kezelő személyzet a hulladék között *fellelt oda nem illő szennyező anyagokat kézzel eltávolítja*. A kézi erővel kiválogatott (*fa, papír, műanyag, vas*) hulladékokat külön konténerekben gyűjtik, arra engedéllyel rendelkező Társaságnak további kezelésre történő átadásig. Ezen hulladékok, a beérkező hulladékok alig *0,1%-at* teszik ki.

Az építési-bontási hulladékban jelentős mennyiségben fordul elő a *vas, a vasbeton*, amelyet a rendelkezésre álló roppantó ollóval törik, így a betonacél és betontörmelék szétválasztható.

A már válogatott aprításra előkészített hulladék a nyitott-fedett szín alatt elhelyezett törőgéppel kerül aprításra 0-20 mm, illetve 20-55 mm közötti frakciókra. . A letört hulladék szállítószalag segítségével kerül a késztermék depóra.

A törő berendezés az üzemelés során keletkező kiporzás ellen vízbepermetezővel van felszerelve.

Törőgép kapacitása: 40 t/óra.

A törőgép házban egy vízszintes tengelyen forgó rotor a rajta lévő verőlécek segítségével üti a feladott anyagot, miközben a közetdarabokat nyomással aprítja.

3.6.4. Késztermékek (előállított frakciók) felhasználása

A tört, osztályozott anyag ömlesztve kerül tárolásra, majd értékesítés. A vásárló, megrendelő maga gondoskodik annak elszállításáról.

A vevők részére végzett szolgáltatás minden esetben a beérkező szállító jármű üres állapotban történő mérlegelésével történik. Az elszállítandó késztermékek tehergépkocsira rakodása a megfelelő késztermék tároló depóról homlokrakodó géppel történik. A rakodást követően minden tehergépjármű mérlegelését el kell végezni. Az üzem területét csak mérlegjeggyel igazolt jármű hagyhatja el.

A *hasznosítás* során a hulladékból terméket állít elő az Engedélyes. A termék a *termékké minősítő okiratban* meghatározott módon használható fel. A vásárlók köre folyamatosan változik az igényeknek megfelelően.

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

A telephelyen végzett tevékenységhez a következő szállítások kapcsolhatóak:

- Nem veszélyes hulladékok (építési-bontási) beszállítása
- Késztermékek kiszállítása

A tevékenységhez kapcsolódóan személyszállítás nem történik.

- Beszállítás: 12 db tehergépjármű/nap

A telephely évente 40 000 tonna építési-bontási hulladékot fogadna hasznosítás céljából. A beszállított hulladékmennyiség kezelés után értékesítésre, kiszállításra kerül. Így az összes szállítandó mennyiség megközelítően 80 000 tonna/év.

A be- és kiszállítás a telephely nyitvatartási idejében, csak nappali időszakban lehetséges (hétfőtől péntekig, munkanapokon 8⁰⁰-16⁰⁰).

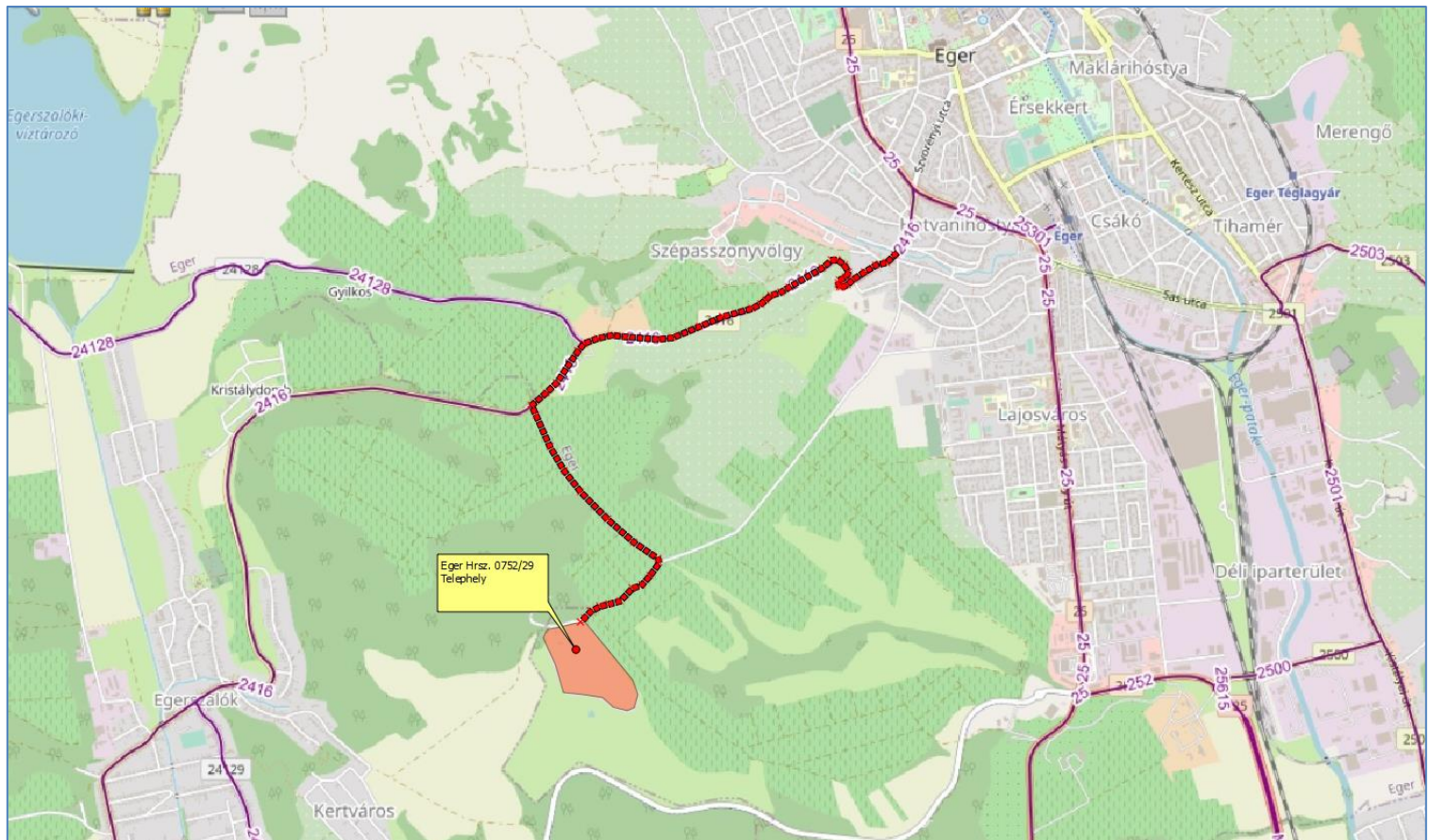
250 munkanappal és évi 80 000 tonna szállítandó mennyiséggel számolva **24 tehergépjármű/nap számolunk a dokumentáció levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi fejezeteiben a tervezett tevékenység környezeti hatásainak modellezésére.**

3.8. A Telephely közúti kapcsolata

Tárgyi telephely (Eger külterület 0752/29 hrsz.) Eger közigazgatási területén a városközponttól DNY-ra található.

A telephely a 2416 - Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) 40 km szelvényben letérve szilárd burkolatú úton közelíthető meg.

A bekötőút szőlőültetvényeken és mezőgazdasági területeken halad keresztül.



5. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének közúti kapcsolatai (forrás: KIRA Adatbázis)

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

Szállítás:

A szállítási tevékenységet a 3.6. pontban részletesen ismertettük.

Raktározás, tárolás:

A telephelyen történik a kezelésre beszállított építési-bontási hulladékok aprításig történő tárolása, valamint a már feldolgozott frakciók kiszállításig történő tárolása.

A beszállított hulladékot feldolgozásig a 1950 m²-es nagyságú zúzalék aljzatú, betonelemekkel elválasztott térrészen tárolják.

A feldolgozást követően az aprított építési-bontási hulladékot szállítószalag segítségével a késztermék depón tárolják kiszállításig.

Vízrendezés

A telephely vízellátása és szennyvízgyűjtése egyaránt tartályos megoldással történik.

A tevékenység technológiai jellegű vízfelhasználása a törő berendezés kiporzás elleni védelme céljából alkalmazott vízpermetezés, amit betárolt csapadékvízzel végeznek.

3.10. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés

A tevékenység végzése alapvetően nem jár hulladékképződéssel, hiszen a végezni kívánt tevékenység célja az építési-bontási hulladék hasznosítása, feldolgozása. Az aprítás előtt a Kft. dolgozói az átvett hulladékok között fellelt, oda nem illő idegen anyagokat kézzel eltávolítják. A kiválogatott idegen anyagot a dolgozók külön összegyűjtik, és arra feljogosított további kezelőnek történő átadásig elkülönítetten tárolják.

A tevékenység során szennyvíz nem keletkezik.

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

nem releváns

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

nem releváns

3.13. A 3.1 – 3.10 pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

A jelenleg rendelkezésünkre álló információk birtokában tudunk adatokkal szolgálni, amelyek bizonytalansága csekély.

A tevékenység alapadatainak meghatározásakor 40 000 t/év hulladék hasznosítását vettük alapul.

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

A telephely lehatárolása az előzőekben részletesen megtalálható. A telephely szomszédságában rekultivált hulladéklerakók (É-i és D-i irány), mezőgazdasági területek, szőlők és erdők (K-i és Ny-i irány) találhatóak.

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

A tevékenység megvalósításához nem szükséges a településrendezési terv módosítása.

3.16. 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

Ezúton nyilatkozunk, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva nem éri el a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

3.17. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

A tevékenység nem jár vizekbe történő beavatkozással.

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

A hulladékhasznosítás helyét az EGER Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. egri telephelyének elhelyezkedése határozta meg. A megvalósítási mód kiválasztását egyéb körülmények nem befolyásolták.

3.19. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

Jelen tevékenységnél nyomvonalas létesítmény nem kerül kialakításra.

3.20. A 3) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezetigénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- Telepítés
- Megvalósítás
- Felhagyás

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

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

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A tevékenység gyakorlásához szükséges létesítmények és berendezések a területen már rendelkezésre állnak. Nem tervezett újabb kezelő felületek és egyéb létesítmények telepítése, ezért a telepítési szakasz nem releváns.

A jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján a tervezett tevékenység esetében csak megvalósítási (üzemelési) szakaszból beszélhetünk.

A megvalósítási szakaszban történik a hulladék beszállítása, és a beszállított hulladék kezelése.

A tevékenység felhagyása nem tervezett, ezért a felhagyási szakasz nem releváns.

4. A TERVEZÉSI TERÜLET TERMÉSZETFÖLDRAJZI JELLEMZŐI

4.1. DOMBORZAT: A telephely Észak-magyarországi középhegység nagytájhoz, az Bükk-vidékhez tartozó Egri-bükkalja kistájon helyezkedik el. A kistáj 126 és 420 m közötti tszf magasságú, enyhén D-DK-nek lejtő hegységelőtéri dombság. Felszínének 60%-a közepes magasságú, 40 %-alacsony dombhátakból és lejtőkből áll, amelyeket hegylábfelszínként, ill. hegységelőtérilejtőként értelmezhetünk. Az előző átlagmagassága 300, az utóbbié 150 m tszf. A bükkhözforrt hegylábfelszín közel É-D-i futású völgyekkel erősen felszabdalt, völgyközi hátakra tagolt. Az átlagos vízfolyássűrűség 5 km/km², az É-i és Ny-i részen 5 km/km² feletti, D-en DK-en 1-2km/km² közötti értékű. A felszín szoliflukcióval jelentősen átformált. A DNy-i kitettségű lejtők, különösen a kistáj Ny-i, DNy-i részén nagymértékben erózióveszélyesek.

A domborzati viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:

A vizsgálat területén egy már kb. 12 éve üzemelő telephely található. A zöldhulladékok hasznosítása a domborzatra nem fejt ki hatást. A területen a hulladékkezelési tevékenység következtében a területen a feldolgozott anyagfrakciók ideiglenes depóniái jelennek meg.

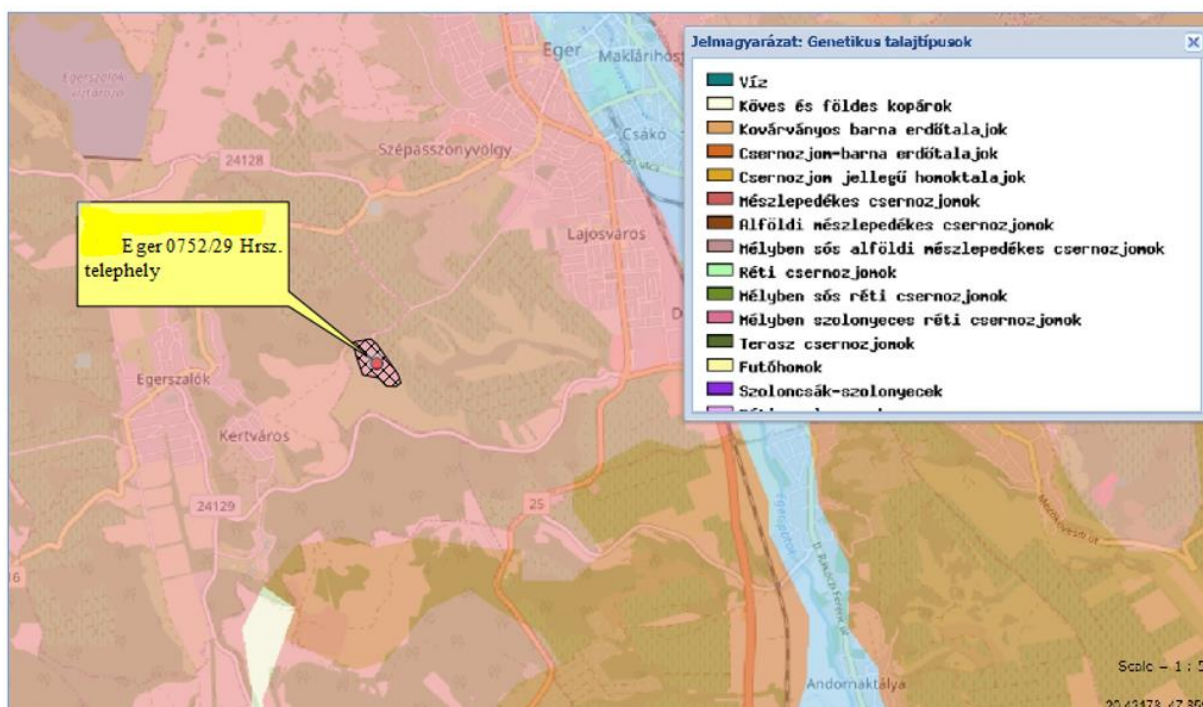
A tevékenység során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a domborzat szempontjából.

4.2. TALAJ: A kistáj enyhén DK-nek lejtő dombságát három közel egyforma kiterjedésű geológiai övezet alkotja. A hegységhez legközelebb, az oligocén slírből, márgából és homokból állón, zömmel az agyagbemosódásos barna erdőtalajok az uralkodók (13%). Az ettől D-re található miocén riolittufa és a lösszel kevert üledékekből álló területrészen barnaföldek (45%) és fekete nyiroktalajok (1%) találhatók. Az Alfölddel határos pleisztocén lösszel keveredett lejtőhordalék-felszínen az agyagos csernozjom barna erdőtalajok (31%) előfordulása jellemző. A vályog mechanikai összetételű agyagbemosódásos barna erdőtalajok vízgazdálkodására a közepes vízvezető és a nagy víztartó képesség jellemző. Széles skálán mozgó termékenységű besorolásukat (ext.15-60, int. 25-65) elsősorban az erózió mértéke és a termőréteg vastagsága határozza meg. Erdősültségük 80%.

A barnaföldek mechanikai összetétele a vályogtól az agyagos vályogig változik, vízgazdálkodásukra a közepes vagy a kis vízvezető és a nagy víztartó képesség jellemző.

Termékenységi besorolásuk az erodáltságtól és a kémhatástól függően változik. (ext.25-45 int. 30-65) Jelentős a szőlőültetvények aránya (35%).

A nehéz művelhetőség, közép-kötött csernozjom barna erdőtalajok agyagos vályog mechanikai összetételűek, vízgazdálkodásukra a kis vezető és a nagy víztartó képesség jellemző. Talajképző kőzetük minőség miatt az erózióval szemben ellenállóak, jó termékenységűek (ext. 40-60, int 45-80). Zömmel szántóterületek (40%), de jelentős a szőlők aránya is (23%).



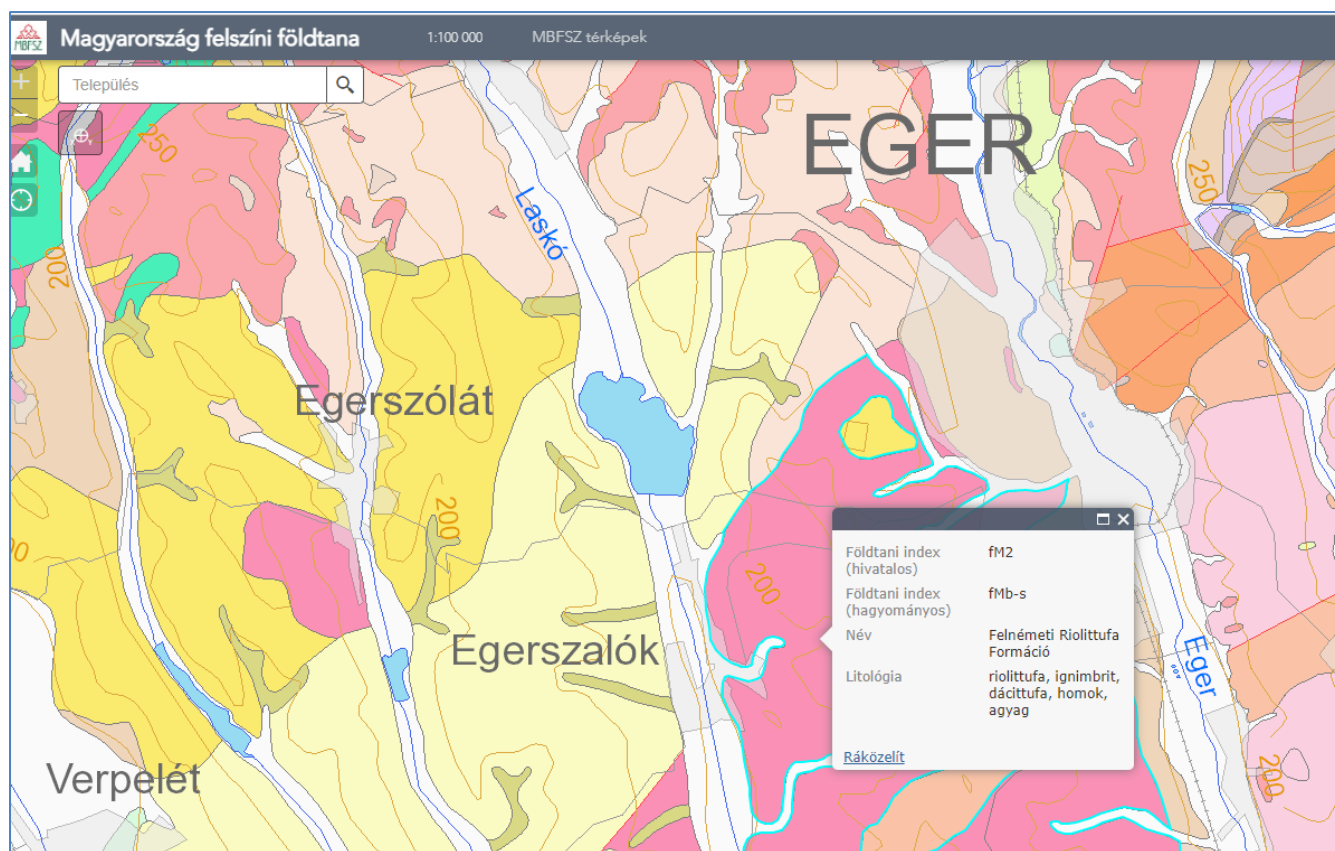
6. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének talajgenetikus térképe (forrás: <http://enfo.agt.bme.hu/gis/korinfo/>)

A talajra gyakorolt hatások előzetes becslése:

A hulladékhasznosítási tevékenység betonelemekkel burkolt felületen történik, így a talajt és a felszín alatti vizeket sem szennyezheti. A tervezett tevékenység normál üzemelés és az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést. Havária esetén a telephelyen belül a szállítójárműből, kezelő gépekből elfolyó olajat, üzemanyagot megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett felitató anyagot összegyűjteni, és mint veszélyes hulladékot a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen kell elhelyezni az előírásoknak megfelelően.

A hasznosítási tevékenység során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.

4.3. FÖLDTANI KÖZEG: A kistáj felszínének kb. 30%-át szénhidrogén-indikációs oligocén slír, márga, homok fedi benne triász karbonátos kibukkanásokkal. Előfordulás az É-i részre jellemző. Délebbre haladva közel K-Ny-i sávban alsó-miocén (kb. 17 millió éves) riolittufa található (30%), aminek sajátos lepusztulási formái a „kaptárkövek” (Cserépváralja). A DNy-i részt főként a tenger visszahúzódását követően több fázisban pliocén homokos, agyagos, márgás üledékek fedték be, több 100 Mt-ás lignitlepeket rejtve magukban. A felszín D-i peremén pleisztocén lejtőanyagok találhatóak, amelyekbe a szoliflukció löszanyagot is kevert. Jellemző szerkezeti iránya az ÉK-DNy-i. Magas szeizmicitásértékű terület.



7. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének földtani térképe (forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>)

A földtani viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:

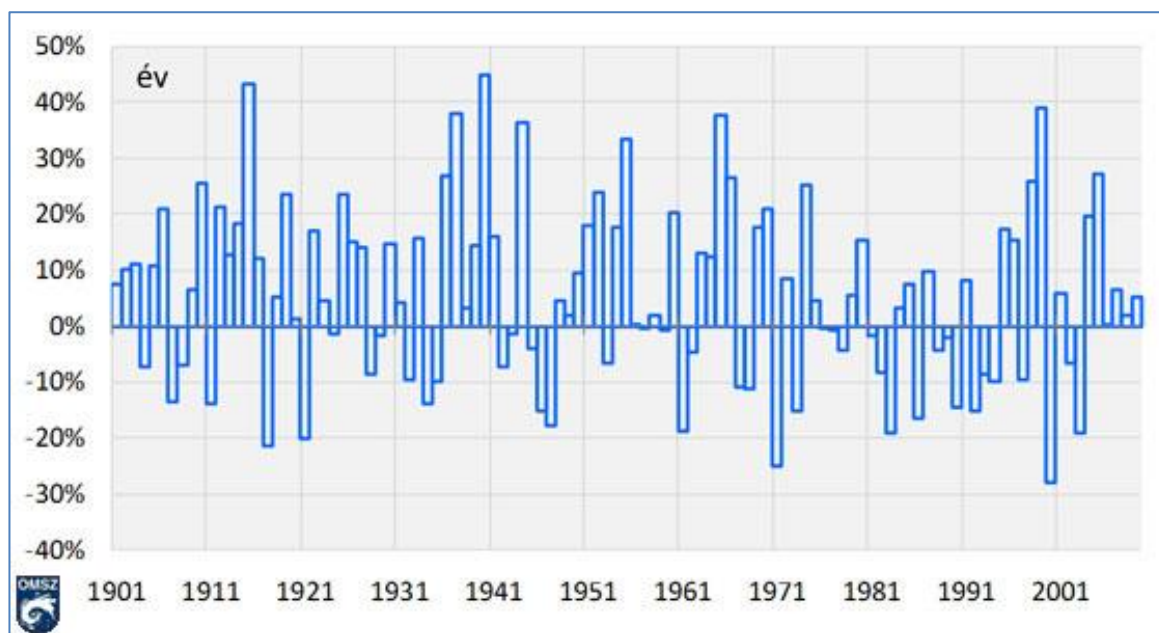
A tervezett hulladékkezelési tevékenység normál üzemelés és az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést. Egy esetleges meghibásodás, haváriahelyzet esetén a kifolyt üzemanyag, veszélyes hulladéka telephely betonnal való burkolása miatt nem érintkezhet a földtani közeggel. *A hasznosítási tevékenység a földtani közegre nem jelent veszélyt.*

4.4. ÉGHAJLAT:

Éves és évszakos csapadékösszegek Magyarországon, éghajlatváltozás hatásai

Magyarországon az éves csapadék mennyisége csökken, ebben hazánk Dél-Európához hasonló viselkedést mutat. Az országos évi csapadékösszeg 1971 és 2000 közötti átlaga 568 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a százalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

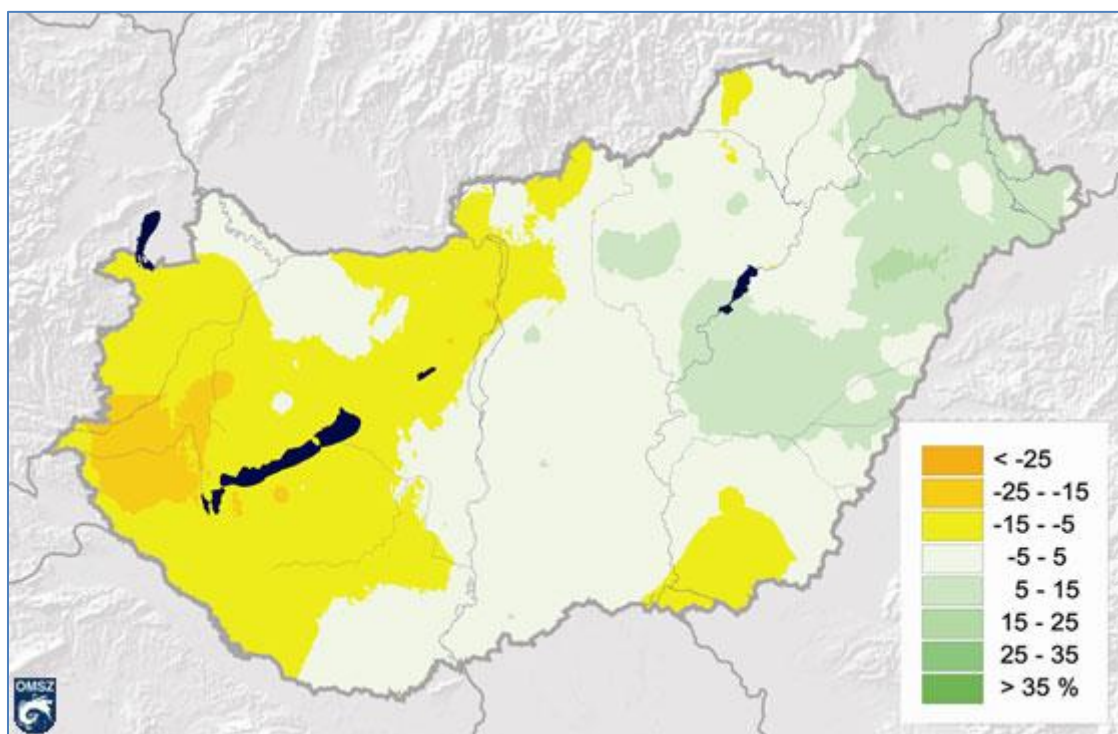
Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel (**7. ábra**). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.



8. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.
A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép (8. ábra) az exponenciális trendillesztésből adódó 50 év alatti %-os változást jelzi.

A múlt század közepétől végbement, az exponenciális trendbecslés szerinti csapadék változás területi eloszlását ábrázoltuk a 8. ábrán. Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelátottság az elmúlt fél évszázadban.



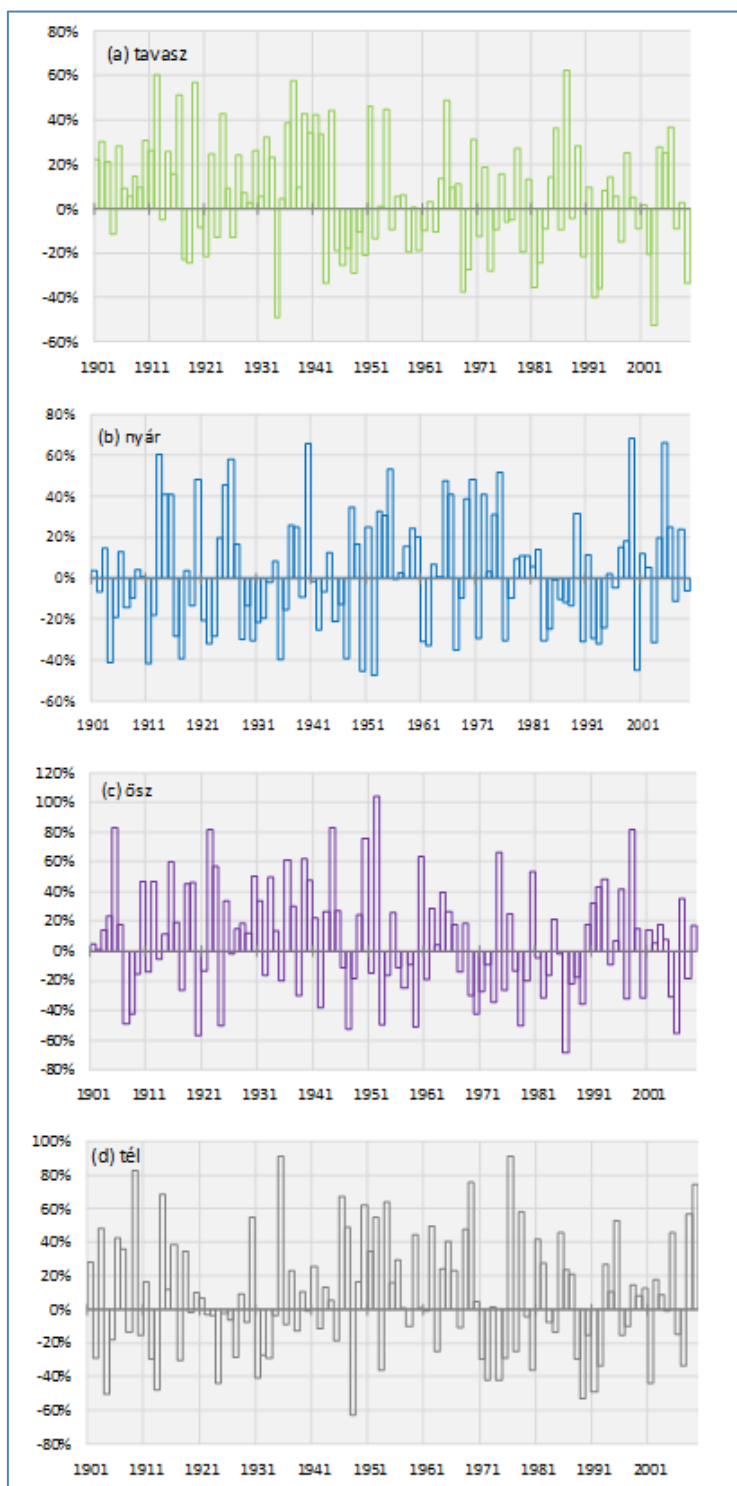
9. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora (9. ábra). A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján.

A nyarak sokéves országos csapadékatlaga 1971-2000 között 189 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns.

Az ősz 1971 és 2000 közötti átlagos csapadéka 138 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia.

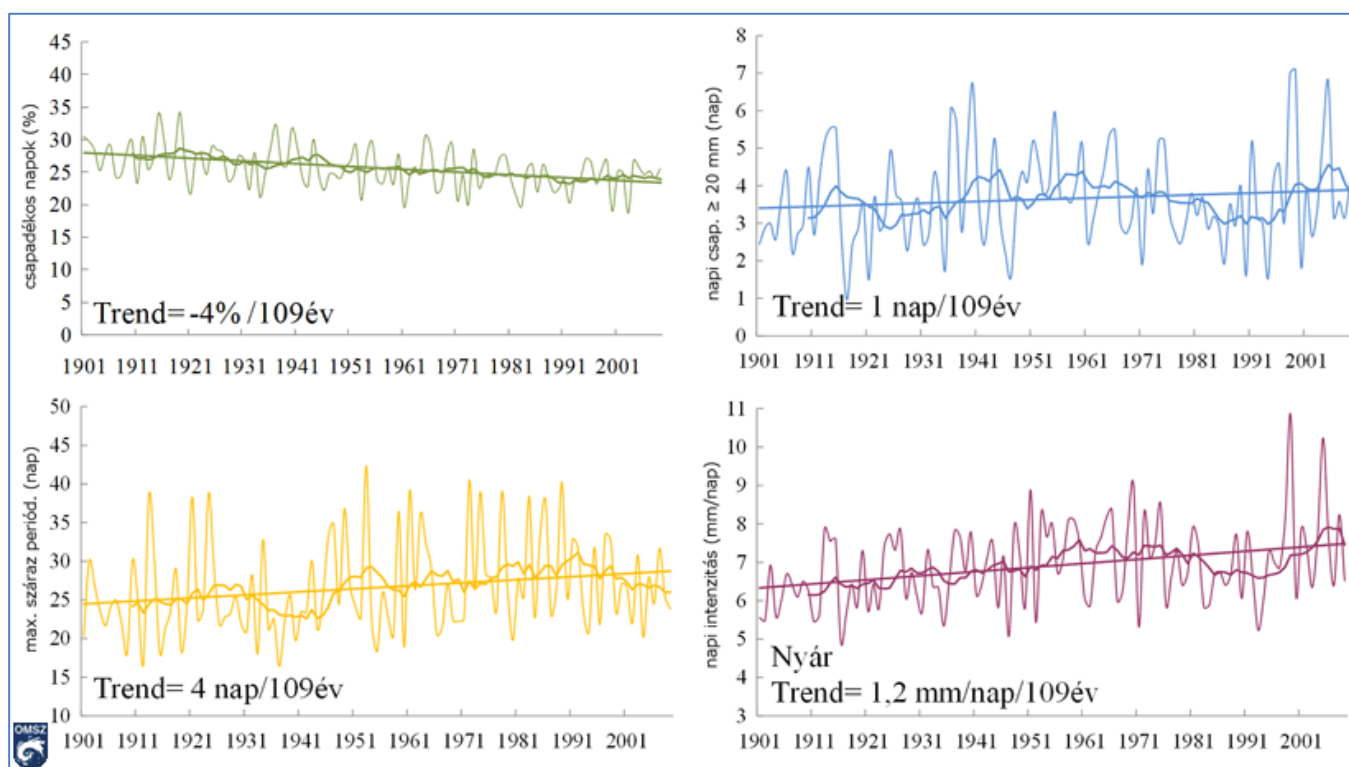
A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.



10. ábra: Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.

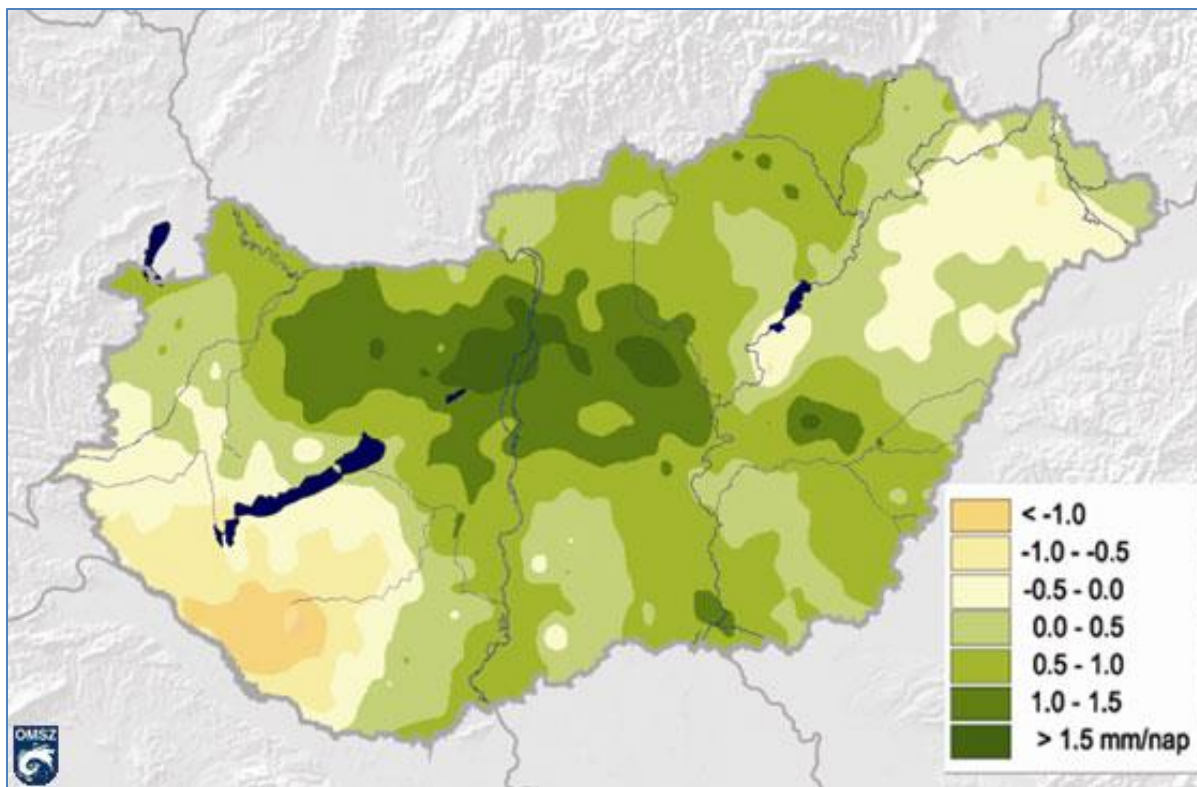
Csapadék szélsőségek alakulása

Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek időszoraival és a bekövetkezett változásaikkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk (**10. ábra**). A 20 mm-t meghaladó csapadékos napok viszont enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás, más néven átlagos napi csapadékoság (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.



11. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponti átlagának időszora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009

Az 1960-2009 időszakban megfigyelt nyári csapadékontenzitás-változást jeleníti meg a **11. ábra** trendtérképe. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékontenzitásának csökkenése mérsékli. Fontos megjegyezni, hogy a rácsponti változások csak kisebb területeken szignifikánsak.



*12. ábra: A nyári átlagos napi csapadékkéntesség (átlagos csapadékoság) változása az 1960-2009 időszakban
rácsponthi trendbecslés alapján*

Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

(http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/)

A várható előrejelzés:

A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés 1,17°C-ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között 19,7 °C. Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem 2°C-ot emelkedett a nyári középhőmérséklet. Ennek emelkedése a továbbiakban is várható.

Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.

Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny a tervezett beruházás, éppen ellenkezőleg a heves zivatarok okozta problémák megoldását szolgálja.

A vízmosások, patakok vízjárása heves, a csapadékoság szerint szeszélyes. Feljegyzések szerint ritkábban fordulnak elő szélsőséges nagyvizek hóolvadásból, sokkal veszedelemesebbek a tavaszi-, őszi, különösen pedig a nyári heves nagycsapadékok okozta árhullámok, melyek gyorsan levonulnak és magas vízállásokat idézhetnek elő.

Ezt a megállapítást támasztja alá 2006. június 2-án, 3-án és 2010. május – június hónapokban keletkezett igen heves, nagycsapadék okozta árhullám, amely magas vízállásokkal vonult le a bükki patakokon, vízmosásokban jelentős vízkárokat okozva. Már korábban is jelentős árhullámok alakultak ki, így 1974. októberében és 1997. júniusában, de a 2010. évi májusi árvíz az azonban egy intenzív, ám többnapos esőzést okozó mediterrán ciklon váltotta ki (a lehullott csapadék mennyisége nagyobb volt, mint 100 mm). A májusi ciklon, a kiterjedt intenzív esőzés végül a nagyobb vízfolyásokat rekordközeli, vagy azt meghaladó szintre duzzasztotta, amelyek a csapadék-esemény elmúltával elhúzódó apadásba kezdtek. Június elején szokatlan módon egy újabb mediterrán ciklon érkezett térségünkbe – régebben kb. 10 évente érkezett egy ilyen ciklon Magyarországra, most pedig néhány héten belül kettő is. Ennek csapadékmennyiségét a még apadó vízfolyások már nem tudták befogadni és újabb vízállásrekordot döntve megáradtak, hatalmas károkat okozva.

Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny az alkalmazandó technológia, éppen ellenkezőleg a heves zivatarok okozta problémák megoldását szolgálja. Az átlag hőmérséklet emelkedése, illetve a heves zivatarok, nem nehezítik a dolgozók munkakörülményeit nehezíti.

4.5. Felszíni és felszín alatti vizek

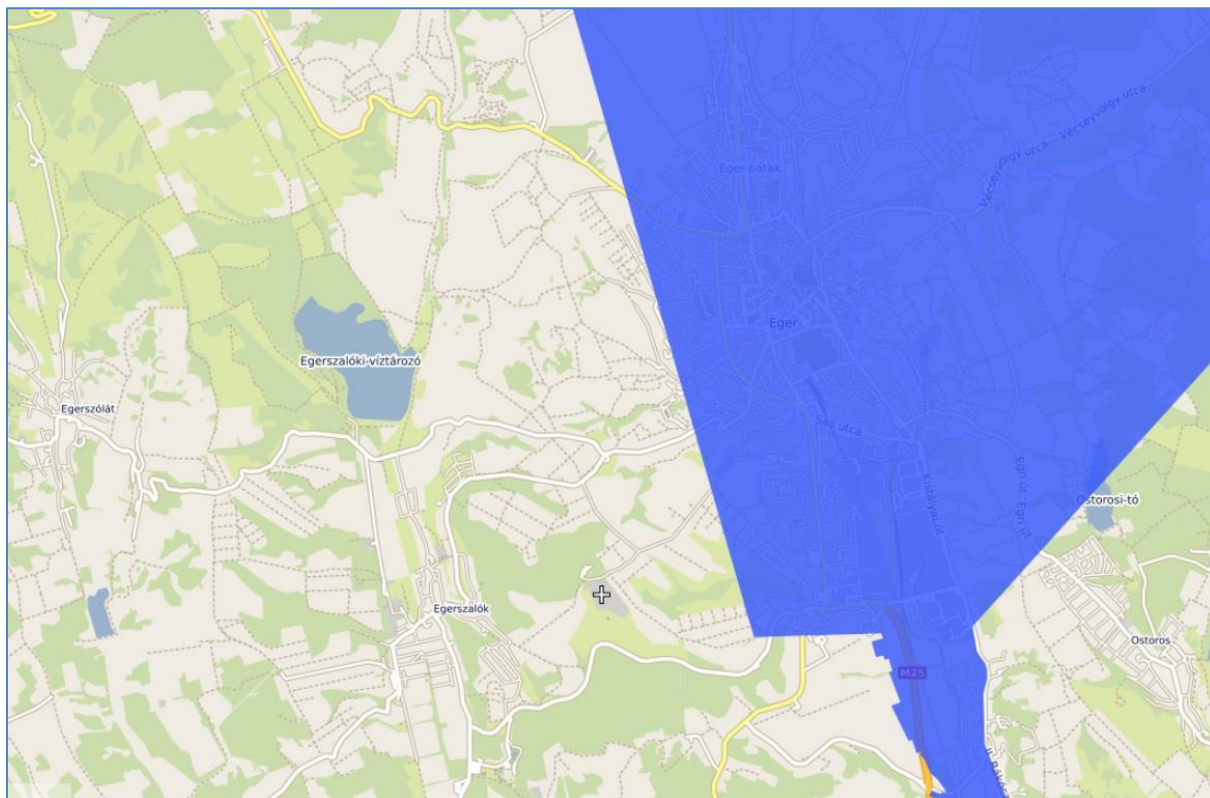
A Tarna folyó Kígyós-pataktól K-re párhuzamosan D-re futó kis vízfolyások (Sóláti-, Laskó-, Ostoros-, Noszvaji-, Kánya-, Hór-, Nádér-patak) völgyei tagolják fel. Az adatok nem csak a vízgyűjtő terület nagyságában mutatkozó 60%-os különbséget, hanem a karsztos vízgyűjtő hatását tükrözik. A vízhozam ingadozás nagy, de a vízállások bizonyos kiegyenlítő hatást is mutatnak. Ez kitűnik Eger nagy hozamú forrásairól is, ahol a Gyógyfürdő forrása csak 6660-1260 l/p között váltakozik, de a noszvaji Sikfőkúton már 955-0,3 l/p-ig fokozódott.

A völgytalpak ritkán kerülnek elöntés alá. Jelentősebb feltöltődés a Lakó- és az Eger völgyben, mérsékeltebb az Ostoros-, a Kánya-, és a Hór-völgyben tapasztalható. 3 kis taván (Baktai-tó 0,7 ha, Sikfőkúti-tó 1,1 ha, Noszvaji-tó 0,6 ha) kívül a szomszédos Tarna-völgyi Verpelét mellett a Kígyós-patakon létesített tározó (55 ha) öntözés vízellátását szolgálja, az egerszólátihoz (8,4 ha) hasonlóan.

A „talajvíz” a kistáj D-i részén 6 m alatt összefüggően megtalálható, ami a völgyekben 4 m

főlé is emelkedik. Mennyisége azonban nem jelentős. A rétegvíz készletek már jelentősebb, sőt mélyebb rétegek is gazdagok vízben, amiről a kútúrások is tanúskodnak. A bő hozamú források látogatott strandfürdőket táplálnak. Ezek a bővizű rétegek természetesen a mögöttes hegyvidék mélybe szivárgó vizéből táplálkoznak. Az artézi kutak hozama is tekintélyes. A talajvíz jellege az Eger-völgyben nátrium-kalcium-hidrogénkarbonátos és különösen kemény és szulfátos. Máshol a koncentráció kisebb fokú. A vizsgált terület Eger közigazgatási területén található. A település felszín alatti víz szempontjából *fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny* a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.

A távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik, azaz *kijelölt felszín alatti vízbázis védőterületet nem érint.*

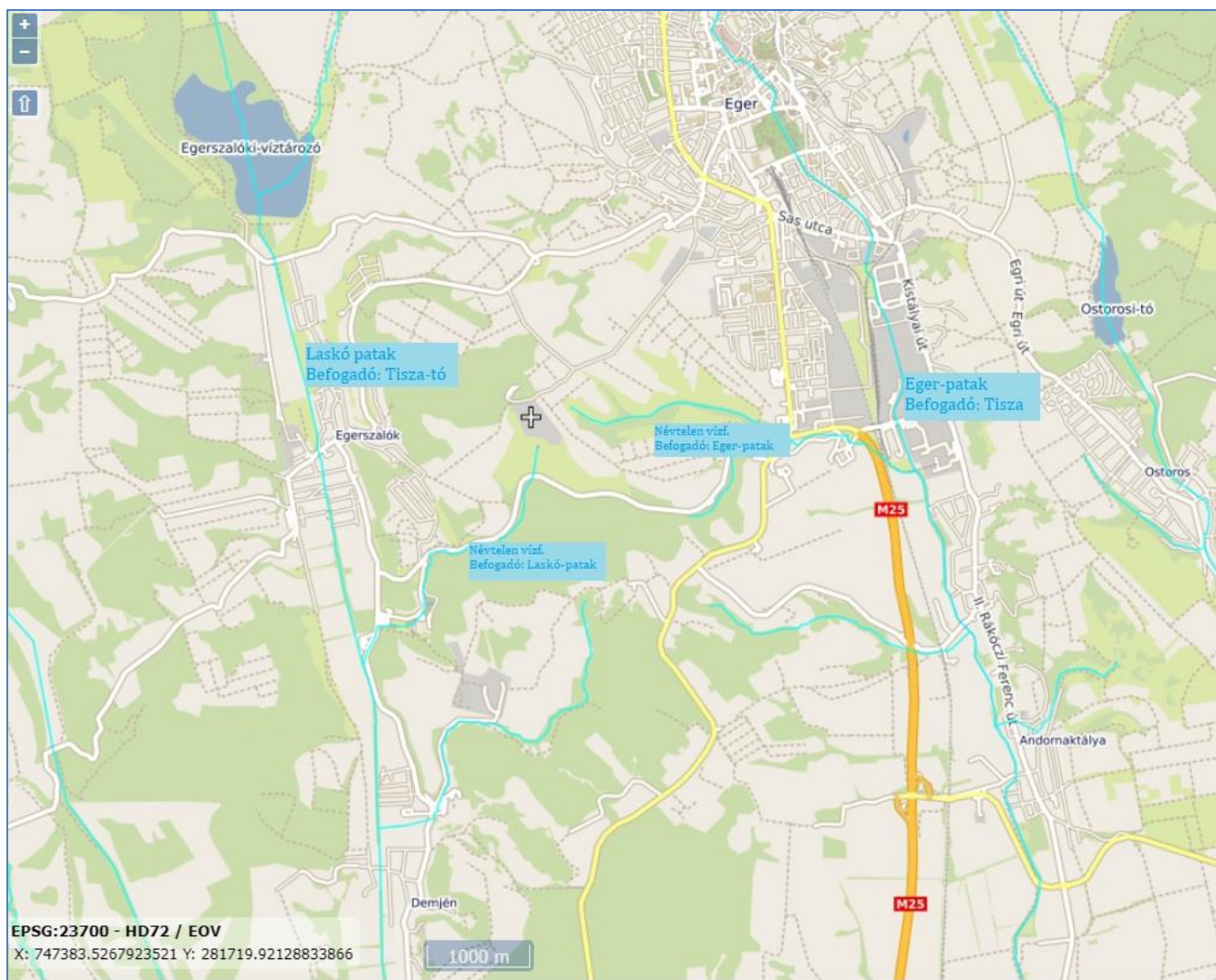


13. ábra. Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének elhelyezkedése a felszín alatti vízbázis védőterületekhez képest (

forrás: <http://web.okir.hu/sse/?group=KAR>)

Megjegyzés: Telephely fehér célkereszttel jelölve

A telephelytől kb. 2 km-re Ny-i irányban a Laskó- patak, K-i irányba kb. 4 km-re az Eger- patak található.



14. ábra Eger 0752/29 Hrsz. telephelyének elhelyezkedése a felszíni vízfolyásokhoz képest (forrás:

<http://web.okir.hu/sse/?group=KAR>)

Megjegyzés: Telephely fehér célkereszttel jelölve

A vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése:

A hulladékhasznosítási tevékenység betonelemekkel burkolt felületen történik, továbbá a kezelni kívánt anyag nem tartalmaz veszélyes szennyezőket, összetevőket, így a talajt és a felszín alatti vizeket nem szennyezheti.

A hasznosítás során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, elkerülve így a havária helyzet kialakulását, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe.

A telephely vízellátása és szennyvízgyűjtése egyaránt tartályos megoldással történik.

A tevékenység technológiai jellegű vízfelhasználása a törő berendezés kiporzás elleni védelme céljából alkalmazott vízpermetezés, amit betárolt csapadékvízzel végeznek.

A telep csapadékvíz elvezetésének használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására 35500/2811-1/2015. ált. számon vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete és az 1:100 000 méretarányú szennyeződés érzékenységi térkép alapján a terület a felszín alatti víz állapota szempontjából *érzékeny területnek minősül*.

A telephely határozattal kijelölt, illetve lehatárolt *vízbazisvédelmi védőövezetet közvetlenül nem érint*, ugyanakkor az Egerszalók De-42 és De-42/a jelű hévízkutak hidrogeológiai „B” védőidomának felszíni vetületén helyezkedik el.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan, a technológiai előírások betartása esetén várhatóan nem fog hatást gyakorolni a felszín alatti vizekre (a talajvízre sem).

A telephely nagyvízi medret nem érint, továbbá nem érint vízfolyást sem.

A tervezett kapacitás bővítés a felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatását semlegesnek minősítjük. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett üzemeltetés mellett csekély

Meglévő vízelvezetési létesítmények

A kezelési tevékenység során nem kell számolni szennyvíz képződésével. A telephely csapadékvíz elvezetése megoldott. A telep É-i és Ny-i oldalán övások található. ez az árok vezeti el a külvizeket, valamint a telephely területéről elvezetett vizek befogadjaként is szolgál. A telephely csapadékvíz gyűjtő-elvezető rendszere elválasztott rendszerű. Külön vezetik el a tiszta csapadékvizet és a szennyeződhető csapadékvizet. A meglévő csarnok tetejéről a csapadékvíz közvetlenül az 56 m³-es tűzvíz tározóba kerül, majd túlfolyással a mellette található 20 m³-es csapadékvíz tározóba jut. A 20 m³-es tárolóbóltúlfolyó vizek a nyílt csapadékvíz árokba vannak bekötve. A telep szennyeződhető csapadékvizeit a telep D-i részén lévő burkolt árokba vezetik,

ahonnan egy olajfogóval ellátott 50 m³-es gyűjtőaknába kerül.

A telephely saját vízkivételi művel nem rendelkezik.

5. A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI ELEMekre GYAKOROLT HATÁSA

5.1. Víz

A tervezett beruházás a talaj- illetve rétegvizeket nem fogja érinteni.

A kezelési tevékenység során nem kell számolni szennyvíz képződésével. A telephely csapadékvíz elvezetése megoldott. A telep É-i és Ny-i oldalán övások találhatóak, ez az árok vezeti el a külvizeket, valamint a telephely területéről elvezetett vizek befogadjaként is szolgál. A telephely csapadékvíz gyűjtő-elvezető rendszere elválasztott rendszerű. Külön vezetnek el a tiszta csapadékvizet és a szennyeződhető csapadékvizet.

A csarnok tetejéről a csapadékvíz közvetlenül az 56 m³-es tűzivíz tározóba kerül, majd túlfolyással a mellette található 20 m³-es csapadékvíz tározóba jut. A 20 m³-es tárolóból túlfolyó vizek a nyílt csapadékvíz árokba vannak bekötve.

A telep szennyeződhető csapadékvizeit a telep D-i részén lévő burkolt árokba vezetik, ahonnan egy olajfogóval ellátott 50 m³-es gyűjtőaknába kerül.

A tárolt csapadékvízzel a telepen lévő kezelőgép technológiai vízigényét kívánják biztosítani. A telephely saját vízkivételi művel nem rendelkezik.

A felszíni vizek elvezetésére vonatkozóan a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Katasztrófavédelmi igazgatóság 35500/2811-1/2015. ált számon vízjogi üzemelési engedélyt adott ki.

5.2. Levegőszennyezés

5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

A Kft. telephelye földrajzilag az Egri-bükkalja kistájhoz tartozik. A kistáj éghajlata meleg, mérsékelt száraz.

Eger a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a „Kijelölt városok” kategóriába tartozik.

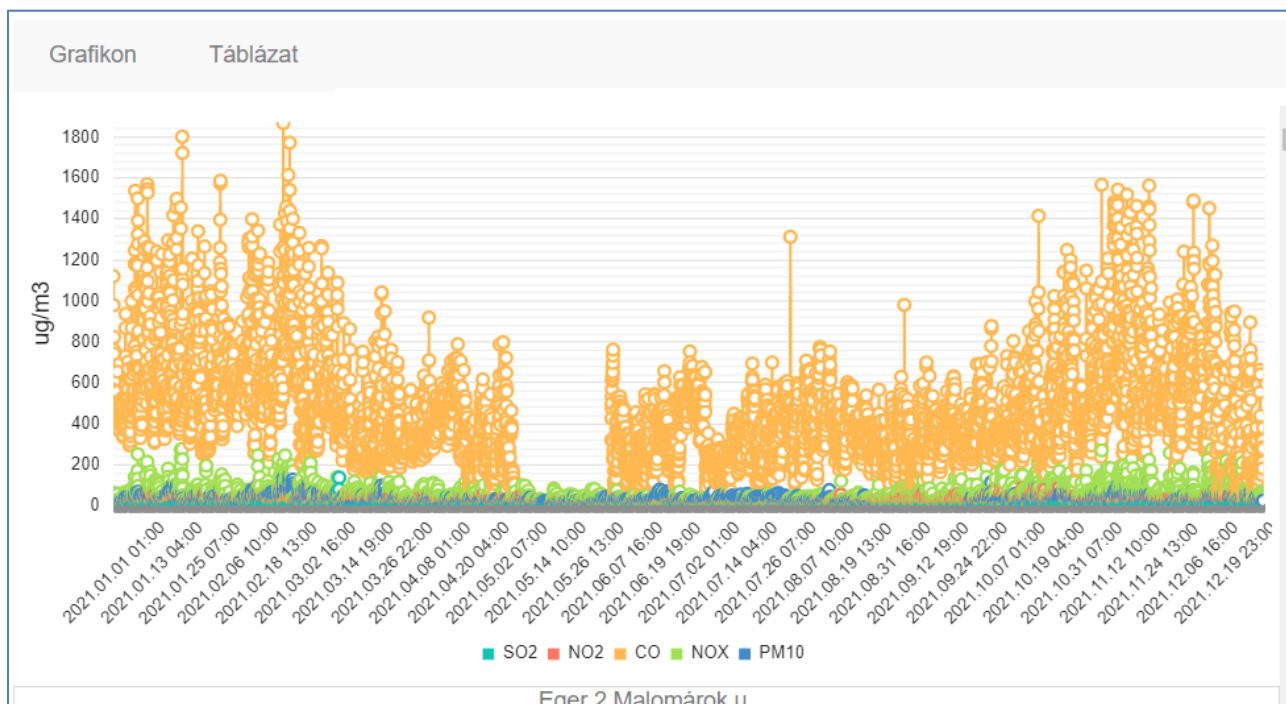
4. táblázat Eger MJV légszennyezettségi zóna besorolása a 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet alapján

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
F	D	F	D	F

A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás Eger Malomárok úton A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM10 és SO₂ mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2021.01.01.-2021.12.31. között:

- NO_x: 25,8 µg/m³
- NO₂: 18,8 µg/m³
- SO₂: 6,5 µg/m³
- CO: 747 µg/m³
- PM10: 34,5 µg/m³

A 2022.01.01. és a 2022.12.31. közötti időszakban az Eger Malomárok úti automata mérőállomás alapján az NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ értékeket a **14. számú ábra** szemlélteti.



15. ábra

Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

A hasznosítás során jellemző levegőhasználat:

- Munkagépek, tehergépjárművek kipufogó gázai [CO; CH₄; (FID); NO₂; SO₂; PM₁₀]
- Anyagmozgatások [PM₁₀]
- Törő-osztályozó rendszer kiporzása [PM₁₀]
- Depóniák kiporzása [PM₁₀]

A hulladék hasznosítási tevékenység légszennyező hatásával kapcsolatos **közvetlen hatásterület** megállapításához a **szálló por (PM₁₀)**, a **közvetett hatásterület** megállapításához a **nitrogén-dioxid (NO₂)** légszennyező anyagot vettük figyelembe

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi hatátértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

5. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A továbbiakban modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

5.2.2. Üzemelés okozta légszennyezés

A hasznosítás során jellemző levegőhasználat:

- Munkagépek kipufogó gázai [CO; CH₄; (FID); NO₂; SO₂; PM₁₀]
- Anyagmozgatások [PM₁₀]
- Törő-osztályozó rendszer kiporzása [PM₁₀]
- Depóniák kiporzása [PM₁₀]

Munkagépek kipufogó gázai:

Az ágaprító gép és a homlokrakodó dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyisége az alábbi **táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO _x	Korom	SO ₂
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
Átlag	2,15	16,13	9,10	0,32	0,99

6. táblázat Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

Az erőgépek által kibocsátott légszennyezők tömegárama a Diesel-motorok teljesítményétől függ.

A légszennyező anyagok kibocsátása során a következő gépeket vesszük figyelembe:

- 1 db RM törőgép (53 kW)
- 1 db homlokrakodó (53 kW)

A fentiekben ismertetett gépek együttes teljesítményeként 85 kW-ot (80 %-a az össz teljesítménynek) vettünk fel, figyelembe véve az időbeli együttes működést és azt, hogy a gépek csak üzemidejük egy részében dolgoznak maximális teljesítménnyel.

A 106 kW teljesítmény és a 6. táblázatban lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások: CH = 109 mg/s CO = 820 mg/s NO_x = 462 mg/s SO₂ = 50 mg/s

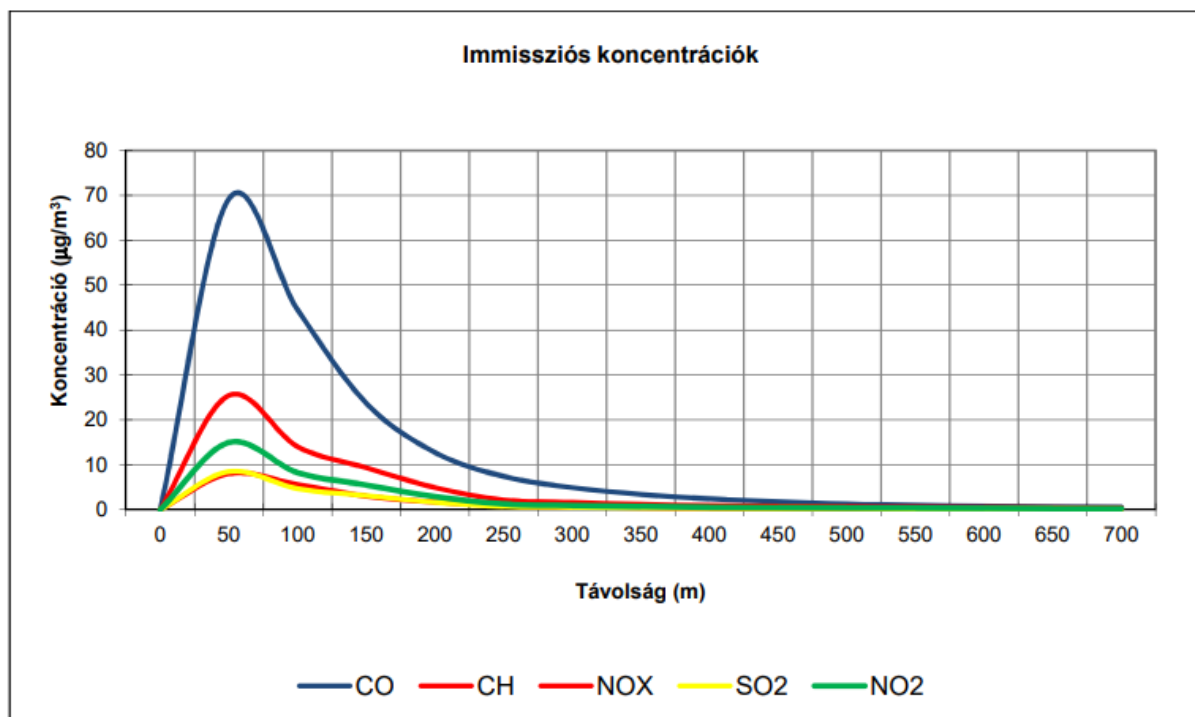
Az NO és NO₂ aránya az NO_x-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO_x-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO_x kb. 59 %-kával számolunk, mint NO₂.

A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében az alábbiak szerint modelleztük:

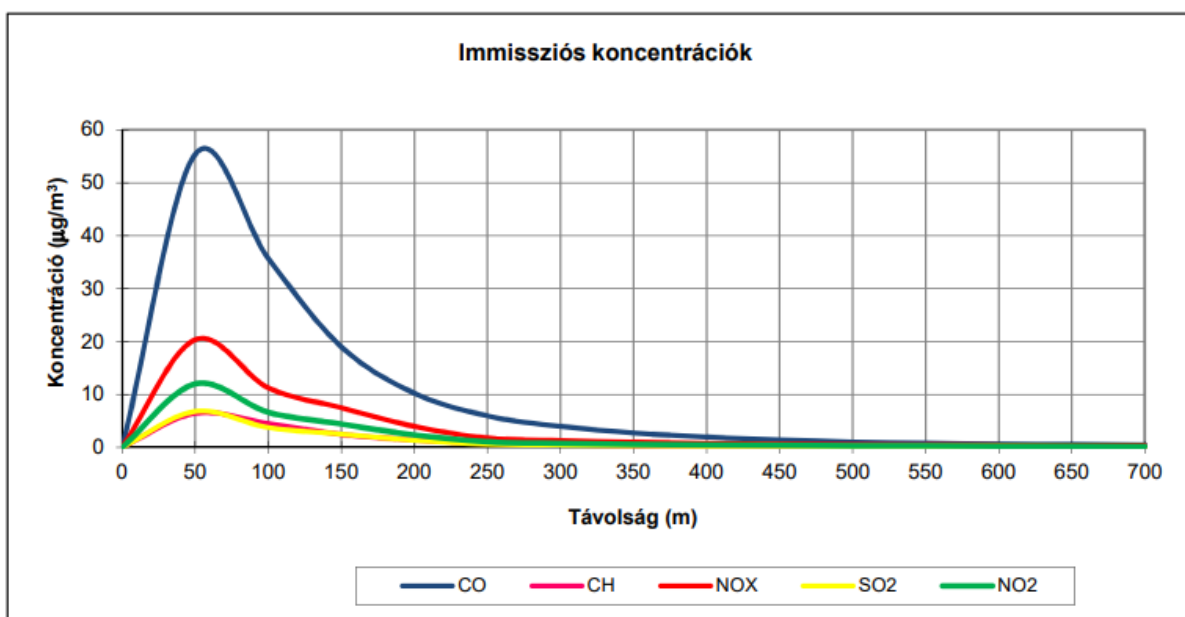
7. táblázat Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]						Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]				
CO µg/m ³	CH µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	Távolság	CO µg/m ³	CH µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
69.23	8.02	14.96	25.43	8.48	50	55.38	6.41	11.97	20.34	6.78
44.55	5.62	8.26	14.04	4.68	100	35.64	4.49	6.61	11.23	3.74
23.75	3.02	5.49	9.34	3.12	150	19	2.41	4.39	7.47	2.49
12.75	1.68	2.9	4.92	1.64	200	10.2	1.35	2.32	3.94	1.31
7.41	0.93	1.28	2.18	0.72	250	5.93	0.74	1.03	1.74	0.58
4.92	0.63	0.95	1.63	0.55	300	3.94	0.5	0.76	1.3	0.44
3.42	0.45	0.71	1.2	0.41	350	2.73	0.36	0.5	0.96	0.33
2.4	0.35	0.55	0.93	0.31	400	1.93	0.28	0.44	0.74	0.25
1.78	0.22	0.46	0.77	0.25	450	1.43	0.18	0.37	0.62	0.2
1.26	0.16	0.38	0.65	0.22	500	1.01	0.13	0.3	0.52	0.17
1.02	0.12	0.35	0.59	0.19	550	0.81	0.1	0.28	0.47	0.15

0.79	0.06	0.29	0.51	0.17	600	0.63	0.05	0.23	0.41	0.14
0.69	0.04	0.26	0.45	0.15	650	0.55	0.03	0.21	0.36	0.12
0.59	0.04	0.22	0.39	0.12	700	0.47	0.03	0.18	0.31	0.1



16. ábra Levegő szennyezés a telephelyen működő munkagépektől mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$])



17. ábra Levegő szennyezés a telephelyen működő munkagépektől mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])

Az ábrák (16-17. számú) azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát. Az 5. táblázat („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a fenti három táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg: **A NO₂ esetében 82 méteres hatásterületet tudunk kijelölni, míg a CO, a szénhidrogének és a SO₂ immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.**

A légszennyezés hatásterületét az alábbi ábra szemlélteti. A hatásterületet a telephely középpontjától ábrázoljuk a térképen. Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a telephelyen kívül.



*18. ábra A hasznosítási tevékenység munkagépeinek NO₂ esetére vonatkozó hatásterülete
(forrás: saját szerkesztés)*

Porkibocsátás (Tároló depók)

A hulladékok rakodása minimális porkibocsátással jár, mivel a nagy darabos beton, téglá hulladékok kiporzása minimális mértékű. Por emisszióval a gépjárművek telephelyen belüli mozgásából, a hulladék-töréséből és a hasznosított anyagdepóniákból (főleg a kisebb frakciókból) lehet számítani.

A letört anyag osztályozásakor több szemcseméretű frakció is keletkezik, amelyek közül a kisebb szemcseméretű frakciókból várható „intenzívebb” porkibocsátás.

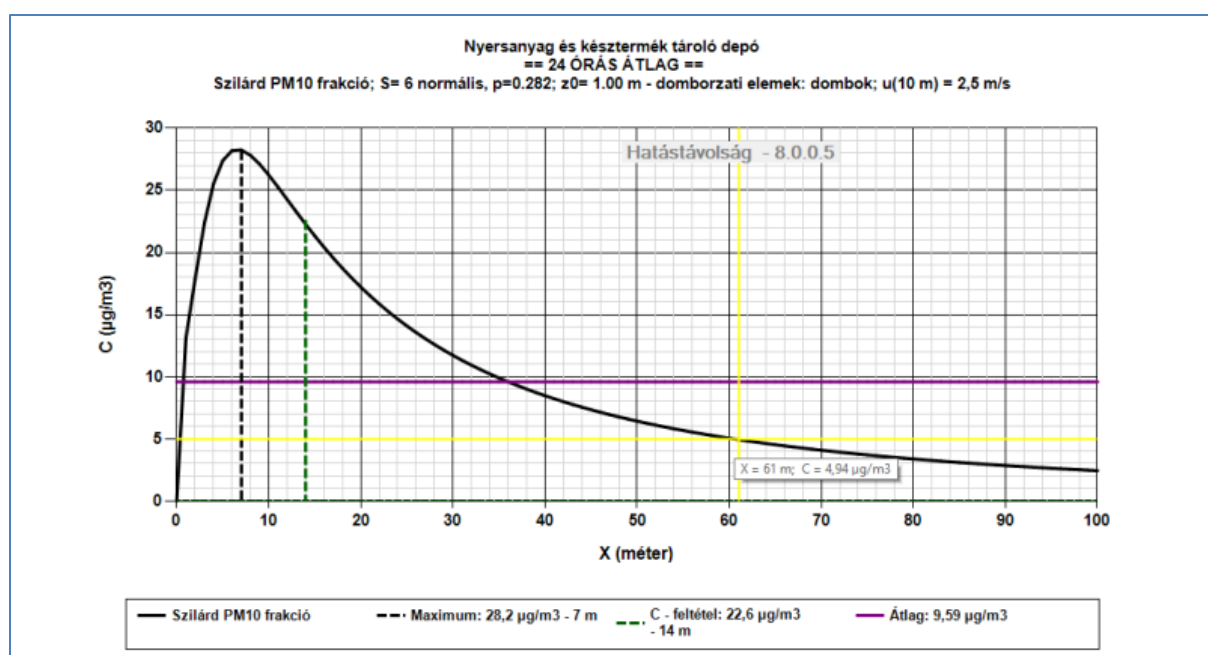
- A porkibocsátás intenzitása (~1 kg/ha*h): 0,0278 mg/m²*s
- A „működő felület” porkibocsátása: 53,487 mg/s
- Az működési idő max.: 3 000 üzemóra/év

A depónia modellezését a JNSZM KH KTFO Hatástávolság 8.0.0.4 szoftver segítségével végeztük el.

Modellezés Input adatok:

Megnevezés	Nyersanyag és késztermék tároló depó
Légszennyező anyag	szállópor (PM10)
Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 24 órás	50
Átlagos magasság [m]	3
Működő felület [m^2]	1924
Mérete [m]	52*37
Működési idő [ó/év]	3000
Kibocsátás intenzitása [$\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$]	0,0278
Szélesség [m/s]	2.5
Szélirány (É-hoz)	22 °
Évi középhőmérséklet [$^{\circ}\text{C}$]	9,0
Stabilitási index	s=6, normál, p=0.282
Felületi érdesség [m]	1.0- domborzati elemek: domb

*Megjegyzés: A tárolódepók bolygatására csak az üzem nyitvatartási idejében, napi 12 órában kerülhet sor



19. ábra A tároló depó 24 órára átlagolt (PM10) kibocsátása a távolság függvényében

Megállapítás:

A közvetlen hatásterület

[a.) feltétel, $C=4,94 \mu\text{g}/\text{m}^3$ szállópor koncentrációnál] = 61 m.

[c) feltétel $C= 22,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ szállópor koncentrációnál] = 14 m.

A technológiai sor „működő felületéről” származó szállópor kibocsátás maximális értékétől, majd elnyújtottan csökkenő görbe szerint változik a távolság függvényében

A szállópor maximális értéke (24 órás) $C_{max} = 28,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a felületi forrás szélétől 7 m távolságban, ami nem éri el a 24 órás határértéket ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Az átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen $C_{\text{átl}} = 9,59 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



20. ábra Depóniák maximális kibocsátási koncentrációjának ábrázolása (61 méter)

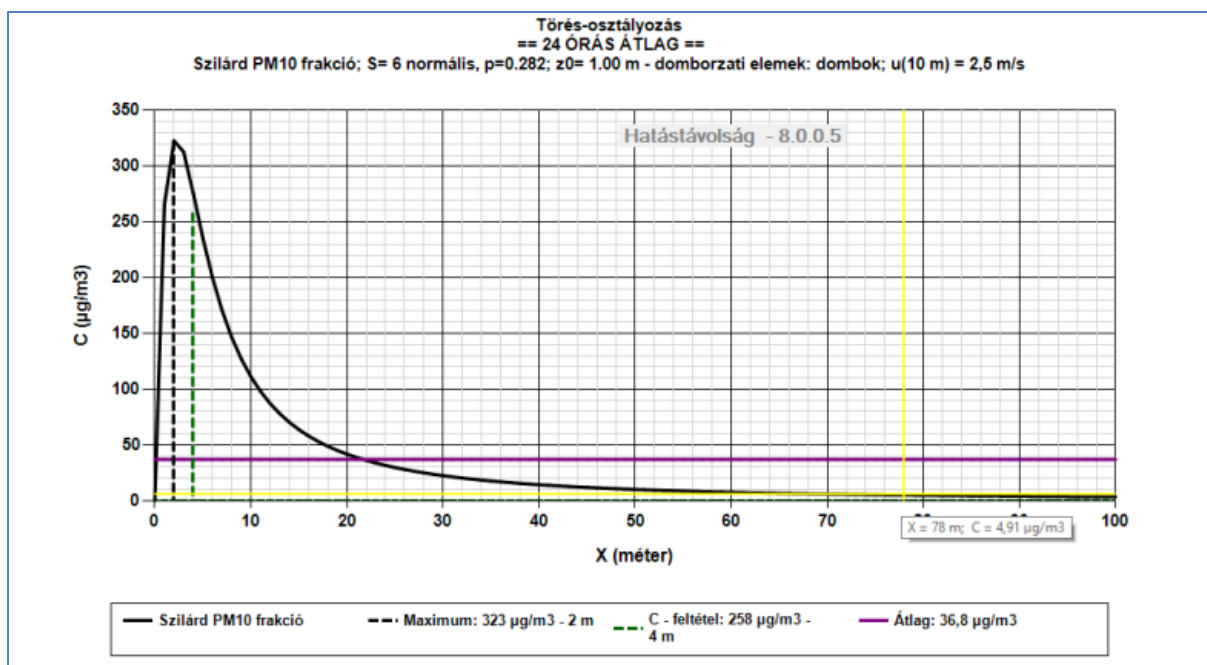
A 20. ábrán a vizsgált diffúz forrásnak a maximális kibocsátási koncentrációja került ábrázolásra.

Törés-osztályozás:

Az építési-bontási hulladék aprítása, törése és osztályozása során kerülhet por a levegőbe, de ennek az elkerülése érdekében az aprítás és osztályozás során vízpermettel megköthető a szállópor.

A törőgép üzemelése során a gyakorlat szerint mintegy 1,5-2 kg/h mennyiségben távozik a berendezésekből toxikus anyagot nem tartalmazó por, ugyanakkor a gépek technológiájából fakadó vízpermetezés leköti a keletkező por 80%-át.

- A poremisszió 0,25 kg/h
- A működési idő max. (250 munkanap, napi 12 óra üzemelés) 3000 üzemóra/év



21. ábra Törés-osztályozás 24 órára átlagolt (PM10) kibocsátása a távolság függvényében

Megállapítás:

A közvetlen hatásterület

[a.) feltétel, $C=4,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ szállópor koncentrációjánál] = 78 m.

[c) feltétel $C= 258 \mu\text{g}/\text{m}^3$ szállópor koncentrációjánál] = 4m.

A törés-osztályozás tevékenység kiporzásának hatásterülete a fenti modellezés alapján vélelmezhető, hogy a szálló por 24 órás terhelése a tevékenységtől mért 78 méterre koncentrálódik.



22. ábra Törés -osztályozás PM10 hatásterülete 78 méter

Tárgyi telephely (Eger külterület 0752/29 hrsz.) Eger közigazgatási területén a városközponttól DNY-ra található.

A legközelebbi védendő lakóövezet Ny-i irányban Egerszalókon (Hegyalja utca)1,2 km-re, K-i irányban Egerben (Lajosváros Szüret utca kb. 2 km-re található.



23. ábra A telephelytől mért legközelebbi védendő távolsága (forrás Google Earth saját szerkesztés)

A telephely környezetében védendő épület nem található.

A diffúz légszennyező forrás által, a környezetbe emittált szállópor (PM10) hatásterülete vélelmezhetően nem éri el a lakott területeket (uralkodó szélirány ÉK-DNy-i). A lakosságot is

zavaró kiporzás csak haváriahelyzet esetén keletkezhet (extrém erősségű szélsébség, kedvezőtlen szélirány).

Összességében a telephelyi tevékenység hatását a környezeti levegőre elviselhetőnek minősítjük.

Szállítás okozta légszennyezés

Tárgyi telephely (Eger külterület 0752/29 hrsz.) Eger közigazgatási területén a városközponttól DNY-ra található.

A telephely a 2416 - Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) 40 km szelvényben letérve szilárd burkolatú bekötő úton közelíthető meg.

A telephelyen végzett tevékenységhez a következő szállítások kapcsolhatóak:

- Nem veszélyes hulladékok (építési-bontási) beszállítása
- Késztermékek kiszállítása

A tevékenységhez kapcsolódóan személyszállítás nem történik.

- Beszállítás: 12 db tehergépjármű/nap

A telephely évente 40 000 tonna építési-bontási hulladékot fogadna hasznosítás céljából.

A beszállított hulladékmennyiség kezelés után értékesítésre, kiszállításra kerül. Így az összes szállítandó mennyiség megközelítően 80 000 tonna/év.

A be- és kiszállítás a telephely nyitvatartási idejében, csak nappali időszakban lehetséges (hétfőtől péntekig, munkanapokon 8.00-16.00).

250 munkanappal és évi 80 000 tonna szállítandó mennyiséggel számolva:

24 tehergépjármű/nap számolunk a dokumentáció levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi fejezeteiben a tervezett tevékenység környezeti hatásainak modellezésére.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **8. táblázat** tartalmazza, a 2022-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Közütszáma	2416 - Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út)
Szelvénytípus	41+200
Határszelvények	37+667 43+380
Személygépkocsi	1611
Kis tehergépkocsi	279
Szóló busz	72
Csuklós busz	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	13
Nehéz tehergépkocsi	69
Pótkocsi tehergépkocsi	1
Nyerges szerelvény	5

Speciális	0
Motorkerékpár	35
Lasú jármű	7

8. táblázat: forrás: Az országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma
<https://www.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>

A szállítás útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten. A vizsgált szakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

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

A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2022. évi adatait vettük figyelembe. (<file:///C:/Users/HP/Downloads/Az%20orszagos%20kozutak%202022.%20evre%20vonatkoz%20keresztmetszeti%20forgalma.pdf>)

A szállítójárművek sebessége lakott területen kívül 90 km/h.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

Jelölés: k	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz-tikai jármű-kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

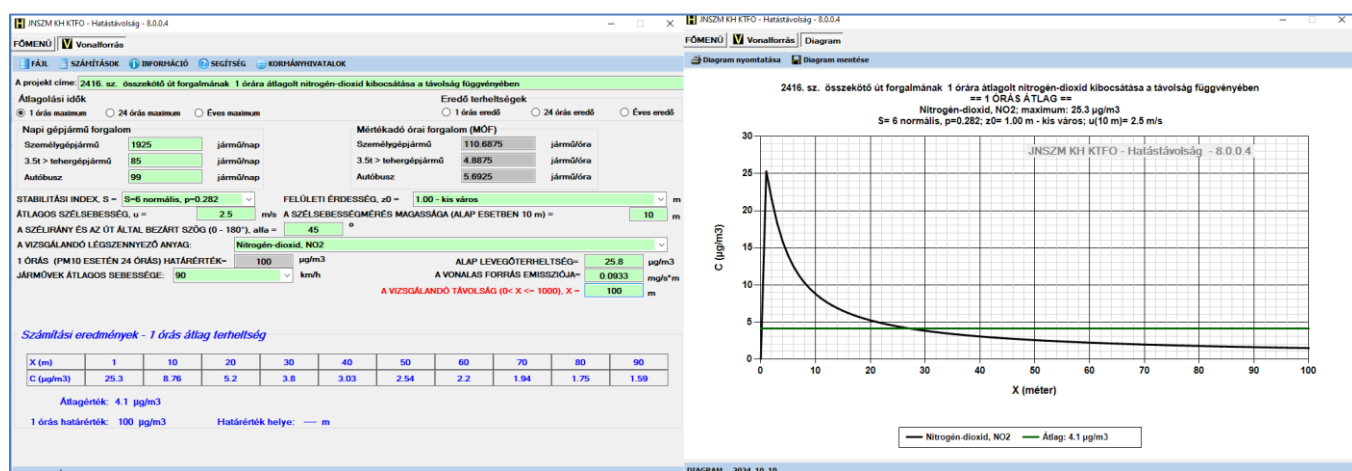
9. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása

A forgalomszámlálási adatok alapján *szállítással érintett utakon okozott forgalomnövekedés* a következő táblázat szerint alakul:

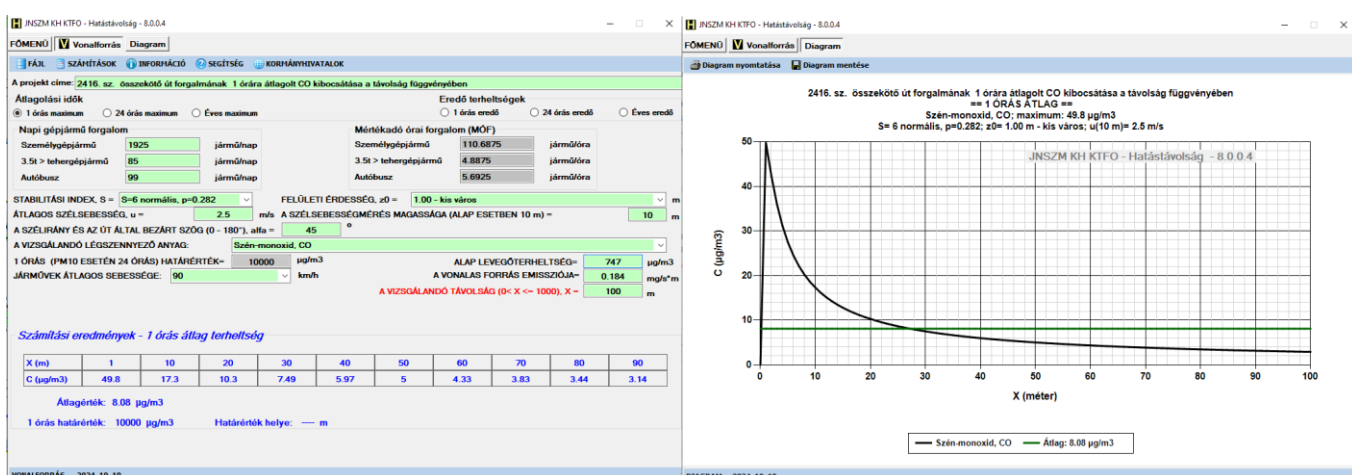
	2416. sz. összekötő 41+200 szelvénye	
Akusztkai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	1925	1925
II.	85	85
III	75	99
Összesen	2085	2109

10. táblázat: A szállítási útvonal 2022-es járműforgalma

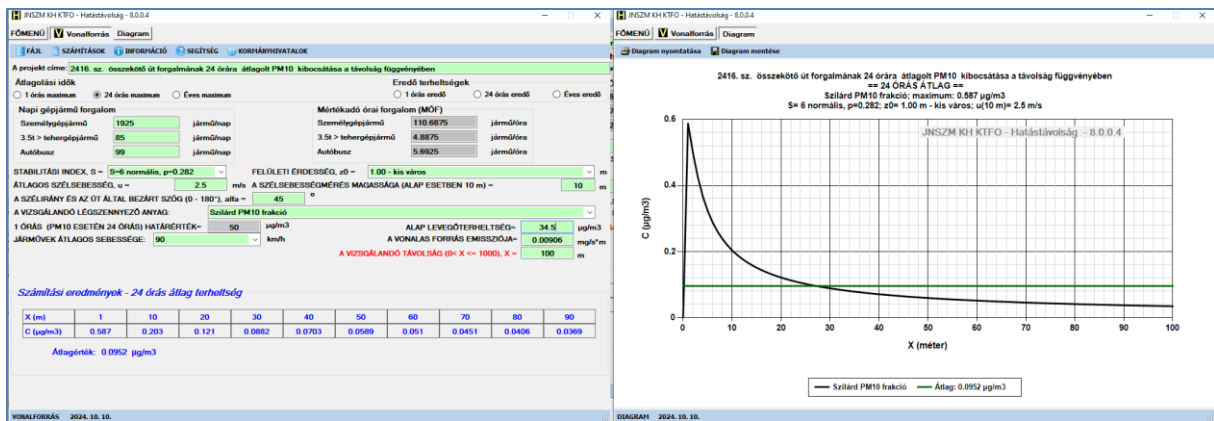
Az alábbiakban a JNSZM KH KTFO Hatástávolság 8.0.0.4 szoftver alapján modellezzük az *érintett útszakaszon a tervezett tevékenység alapanyag beszállításából és késztermék kiszállításából adódó levegőterhelését*.



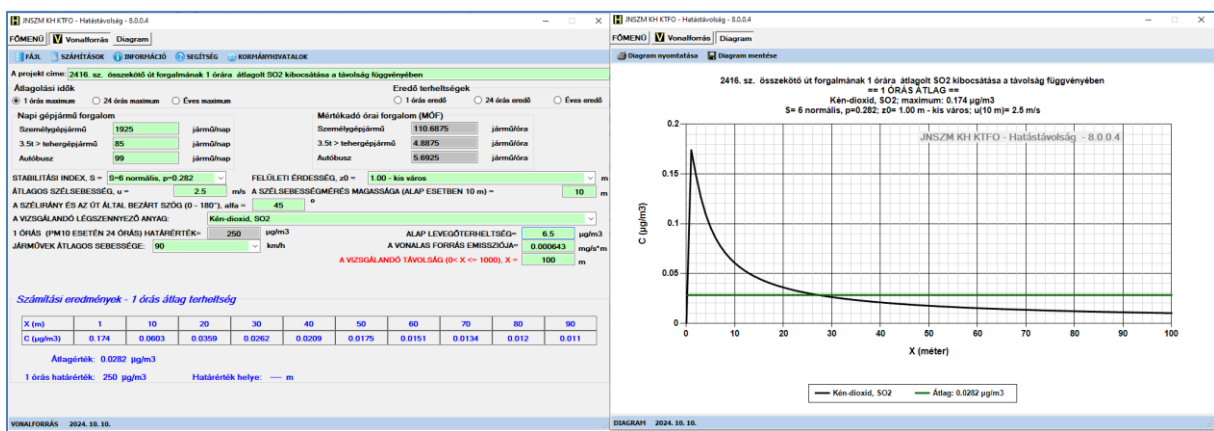
24. ábra NOx 1 órás maximum



25. ábra CO 1 órás maximum



26. ábra PM10 24 órás maximum



27. ábra SO2 1 óras maximum

Hatásterület:

- **2416. sz. összekötő (41+200 szelvénye):** Egyik komponens esetében sem jelölhetünk ki hatásterületet.

A szállítás okozta növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz.

Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.

Összességében a tevékenység hatását a levegőre elviselhetőnek minősítjük.

5.3. Zaj

Jogsabályi háttér:

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

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

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások

A zajhatásokat kizárólag az üzemeltetési fázisokra vonatkozóan vizsgáltuk.

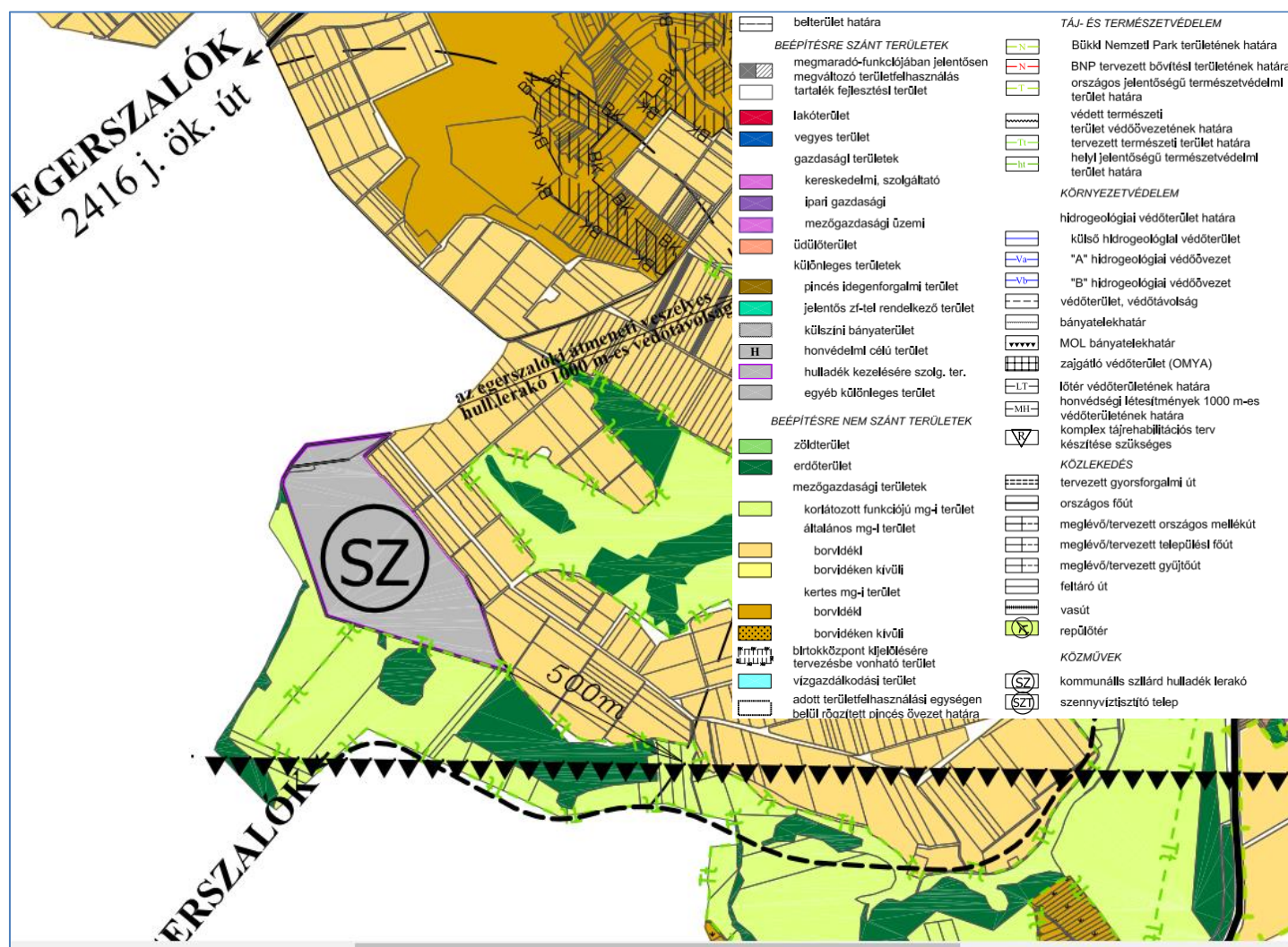
A várható zajhatások bemutatása:

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

5.3.1. Zaj alapállapota

Szabályozási követelmények, határértékek

EGER MJV érvényben lévő településszerkezeti terve alapján Eger 0752/29 hrsz. ingatlan övezeti besorolása: **SZ** Egyéb különleges terület (szilárd hulladéklerakó)



28. ábra Eger MJV Településrendezési Terv részlet (forrás: https://www.eger.hu/public/uploads/szerk_terv_kult.pdf)

A telephely környezetében mezőgazdasági területek vannak.

11. táblázat A telephellyel szomszédos területek

Érintett ingatlanok	Művelési ága
Eger 0752/35	Kivett személtlerakó telep
Eger 0752/28	fásított terület

Az ingatlanhoz legközelebbi védendő létesítmények, és azok távolsága:

A legközelebbi védendő lakóövezet Ny-i irányban Egerszalókon (Hegyalja utca)1,2 km-re, K-i irányban Egerben (Lajosváros Szüret utca kb. 2 km-re található.



29. ábra A telephelytől mért legközelebbi védendő távolsága (forrás Google Earth saját szerkesztés)

A háttérterhelés értéke „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése” szóló MSZ 18150-1:1998 szabvány 6.4.1. pont a) és b) bekezdése szerint határozható meg.

A telephely környezetében jelentős zajterheléssel járó tevékenységet nem folytatnak, így a háttérterhelést a 6.4.1. pont b) bekezdése szerint kell meghatározni. „b) Ha a 6.1. szakasz szerint kijelölt mérési pontokon más üzemi zajforrás hatása nem észlelhető, akkor a háttérterhelés a 4.1.5. szakasz szerint mért LA95 95 %-os A hangnyomásszint.”

A telephely zajforrásait üzemi zajnak vesszük. A telephely domináns zajforrásai a törés és rakodás.

A telephelyen a háttérterhelés értékét (a meglévő telephely, mint környezeti zajforrás lehetséges terhelési területén, a források működése nélkül) 40 dB-nek vettük, más inert hulladék kezelő telephelyen végzett korábbi méréseink alapján.

A telephely a 2416 - Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) 40 km szelvényben letérve szilárd burkolatú bekötő úton közelíthető meg.

A 2416 - Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) 40 km szelvényben az alapállapotra (a tervezett kapacitásbővítési tevékenység megvalósulása nélkül) számított forgalom:

12. táblázat 2416- Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) út 41+200 szelvényében a tervezett tevékenység nélküli (alapállapot) forgalma okozta zajterhelés

Látószög: 180
 Jelleg: 2
 ÁNF1= 1925
 ÁNF2= 85
 ÁNF3= 75

Lakott területen kívül
 Forg.sáv: 2
 v_{I,meg}: 90 km/h
 v_{II,meg}: 90 km/h
 v_{III,meg}: 90 km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]	d[m]	K _d [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _i [dB]	L _{Aeq} (d,h) _i [dB]
1.	1790.3	111.9	89.94	0	0.2 9	80.1 7	-15.4	64.77	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	54.87
2.	78.6	4.9	89.94	0	0.2 9	84.1 7	-28.9	55.27	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	45.37
3.	69.4	4.3	89.94	0	0.2 9	87.3 8	-29.5	57.88	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	47.98
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]	d[m]	K _d [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _i [dB]	L _{Aeq} (d,h) _i [dB]
1.	134.8	16.9	90	0	0.2 9	80.1 8	-23.6	56.58	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	43.48
2.	6.4	0.8	90	0	0.2 9	84.1 8	-36.8	47.38	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	34.28
3.	6.2	0.78	90	0	0.2 9	87.3 9	-36.9	50.49	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	37.39
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t, j nappal} =			66	d B												

5.3.2. Üzemelés okozta zajterhelés

A hasznosítási tevékenység során a következő zajterheléssel számolhatunk:

- Hulladékkezelési technológia működtetése során használt gépek működése során fellépő zajhatás:
- A hulladék beszállítása és a termék kiszállítása során a szállítójárművek zajkibocsátása

Az üzemelési tevékenységre vonatkozó határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete tartalmazza.

Az üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területen, amelyeket az alábbi táblázat tartalmazza.

13. táblázat

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

A hasznosítási tevékenységhez az alábbi géppark áll rendelkezésre:

- Rubble Master VS60-FB800 típusú előrosta, kapacitása 40 t/h
- Rubble Master RM 60 típusú diesel üzemű, 4 hengeres, kiporzás ellen vizes permetezővel, mágneses szalaggal felszerelt röpitő-törő, kapacitása 40 t/h
- Bontókalapács
- Roppantó olló
- dömpér (6001/9001 Neuson-Lifton)
- homlokrakodó

- forgó rakodó
- konténer szállító
- multiliftes önrakodó konténeres jármű

A telephelyen munkavégzés csak nappali órákban történik. A legnagyobb zajkibocsátás a beszállított és deponált építési törmelék aprítása során fordul elő.

A beszállított hulladék 1,5-2 m-es halmokban ömlesztve kerül tárolásra az 1950 m²es hulladék tárolóhelyen. A nagy méretű hulladék darabok, melynek mérete meghaladja a **törőgép (Z1)** szájnyílásának méretét, a törő-osztályozó rendszerre való feladás előtt aprítják. A **hidraulikus bontókalapáccsal (Z2)** a feladási méretre előtört hulladékot **homlokrakodóval (Z3)** adagolják a feldolgozó fogadó bunkerébe. A feldolgozást követően az aprított építési-bontási hulladékot szállítoszalag segítségével a késztermék depón tárolják kiszállításig. Az elszállítandó késztermékek tehergépkocsra rakodása a megfelelő késztermék tároló depóról homlokrakodó géppel történik.

Megbízói adatszolgáltatás alapján egy időben 2 gép fog üzemelni max. 6 órás üzemidővel. A biztonság javára a legrosszabb esetet feltételezzük, így a számításainkat valamennyi gép együttes működésére végeztük el.

Az üzem domináns környezeti zajforrásai és az üzemelési idők az alábbiak:

Zajforrás jele	Megnevezés	Zajforrás magassága [m]	Üzemidő (óra)	Zajtjeljesítmény szint Lw(dBA)	Zajkibocsátás jellege
Z1	Rubble Master 60 törőgép	2	6	111	változó
Z2	bontókalapács	2	6	108	változó
Z3	homlokrakodó	2	6	103	változó
Z4	forgókotró	2	6	97	változó

A környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – Hangterjedés a szabadban c. – szabvány alapján végezzük el.

A munkagépek összhangteljesítmény-szint értéke :

Berendezés	Lw Hangtelejsítmény	t működés ideje	Lwe hangteljesítmény a megítélési időre
Rubble Master 60 törőgép	111	6	111
bontókalapács	108	6	108
homlokrakodó	103	6	103
forgókotró	97	6	97
Összes gép			112,05

$$L_{\Sigma WA} = 112,05 \text{ dB}$$

Az üzemelési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

$$L_{AM} = L_{Wer} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 - K_n + K_r - K_m - K_L - K_E$$

összefüggés alapján határozható meg, ahol:

- L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben L_{WA} : a zajteljesítmény szintje dB-ben
- D : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak
- K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció K_n : növényzet csillapító hatása miatti korrekció
- K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció K_r : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)
- K_E : az épület hanggátlása
- r : az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.

- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{S_t} \left(17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol:

- S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága
- h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)
- K_n (a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_n = a_n s_n$$

Esetünkben nem számolunk a növényzet csillapító hatásával, ezzel is a biztonság javára tévedünk.

Mindezek figyelembevételével az első lakóépületeknél *DNY-i irányban Egerszalók Hegyalja út 1,2 km* a zajterhelés nagysága:

15. táblázat Egerszalók Hegyalja út lakóházainál a tevékenység okozta zajterhelés

Megítélési pont	Távolság	Telephely Lw - zajteljesítményszint	Kirányítási index	KΩ-irányítási tényező	Kd-távolságtól függő tényező	KL-levegő elnyelési tényező	K _R -visszaverő tényező	K _m -talaj csillapító hatása	K _N -növényzet csillapító hatása	Lt mértékadó hangteljesítményszint a megítélési pontban [dB]	Határérték túllépés [dB]
M1	1200	112,05	0	3,01	72,58	2,32	3	4,74	0	38,42	-

16. táblázat Eger Szüret utca lakóházainál a tevékenység okozta zajterhelés

Megítélési pont	Távolság	Telephely Lw - zajteljesítményszint	Kirányítási index	KΩ-irányítási tényező	Kd-távolságtól függő tényező	KL-levegő elnyelési tényező	K _R -visszaverő tényező	K _m -talaj csillapító hatása	K _N -növényzet csillapító hatása	Lt mértékadó hangteljesítményszint a megítélési pontban [dB]	Határérték túllépés [dB]
M2	2000	112,05	0	0	77,02	3,86	3	4,76	0	32,41	-

A 14. és 15. táblázat alapján megállapíthatjuk, hogy a tervezett tevékenység során a legközelebbi lakóépületnél teljesülnek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 1.

mellékletében szereplő nappali határértékek (Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület 50 dB).

Éjszakai időszakban építési munkálatok nem történnek.

Hatásterület meghatározása

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

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

A hatásterület meghatározásánál a d) pontot vettük figyelembe, mivel a telephely és környezete mezőgazdasági és erdő területek zajtól nem védendő környezetnek minősülnek, ezért a hatásterület határa ezekben az irányokban 45 dB lesz.

A zajforrás hatásterületének meghatározásához a számításokat a korábbiakhoz hasonlóan végeztük el:

17. táblázat

Figyelmeztetett irány	LAeq (dB)	Lw (dB)	Kir-irányi tási index	KΩ-irányi tási tényező	Kd-távolságtól függő tényező	KL-levegő elnyelési tényező	KR-visszaverő ödési tényező	Km-talaj csilla pító hatása	KN-növényzet csillapító hatása	r(m)
É, D, NY, K*	45	112,05	0	3,01	67,12	1,23	3	4,69	0	640

**A telephely környezetében mezőgazdasági, gazdasági területek vannak minden égtájban, közvetlen környezetében nincsenek lakott területek.*

A 45 dB-es hatásterület ábrázolása:



30. ábra Nappali zajvédelmi hatásterület zajtól nem védendő területek irányába

A kritikus zajterhelési pontokban az Egerszalók Hegyalja út lakóházainál illetve Eger Szüret utca lakóházainál 40 dB-es hatásterületet vettük.

A 40 dB-es hatásterület határa:

Figyel embe vett irány	LAeq (dB)	Lw (dB)	Kir- irányí tási index	KΩ- irányí tási ténye ző	Kd- távolsá gtól függő tényező	KL- leveg ő elnyel ési ténye ző	K _R - visszaver ődési tényező	Km- talaj csilla pító hatása	K _N - növény zet csillapí tó hatása	r(m)
É, D, NY, K*	40	112,05	0	3,01	71,32	2,0	3	4,73	0	1038*

*Megj: a telehely Ny-i határárn sűrű fás szárú lombhullató, erdő található, melynek jelentős zajcsökkentő hatása van Egerszalók irányába. A számításainkat a legrosszabb esetre (lombkorona nélküli téli időszak, így a növényzet csillapító hatásával nem számoltunk)

A 40 dB-es hatásterület ábrázolása:



31. ábra Nappali zajvédelmi hatásterület lakóingatlanok irányában

Számításaink alapján megállapítható, hogy a telehely tevékenységéből adódó zajvédelmi hatásterületen (nappali) nincsenek védendő lakóépületek.

5.3.3. Szállítás okozta zajterhelés

A telephelyen végzett tevékenységhez a következő szállítások kapcsolhatóak:

- Nem veszélyes hulladékok beszállítása
- Késztermékek kiszállítása

A tevékenységhez kapcsolódóan személyszállítás nem történik.

- Beszállítás: 12 db tehergépjármű/nap

A telephely évente 40 000 tonna építési-bontási hulladékot fogadna hasznosítás céljából.

A beszállított hulladékmennyiség kezelés után értékesítésre, kiszállításra kerül. Így az összes szállítandó mennyiség megközelítően 80 000 tonna/év.

A be- és kiszállítás a telephely nyitvatartási idejében, csak nappali időszakban lehetséges (hétfőtől péntekig, munkanapokon 8.00-16.00).

250 munkanappal és évi 80 000 tonna szállítandó mennyiséggel számolva 24 tehergépjármű/nap számolunk a dokumentáció levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi fejezeteiben a tervezett tevékenység környezeti hatásainak modellezésére.

A szállítási tevékenység okozta forgalomnövekmény számítása Microsoft Excel program segítségével végeztük el a 10. sz. táblázatban kiszámolt forgalmi adatokat alapul véve.

18. táblázat 2416- Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) út 41+200 szelvényében a tervezett kapacitásbővítése által okozott forgalomművekmény zajterhelése

Látószög: 180
 Jelleg: 2
 ÁNF1= 1925
 ÁNF2= 85
 ÁNF3= 99

Lakott területen kívül
 Forg.sáv: 2
 v_{I,meg}: 90 km/h
 v_{II,meg}: 90 km/h
 v_{III,meg}: 90 km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]	d[m]	K _d [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _i [dB]	L _{Aeq} (d,h) _i [dB]
1.	1790.3	111.9	89.94	0	0.2 9	80.1 7	-15.4	64.77	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	54.87
2.	78.6	4.9	89.94	0	0.2 9	84.1 7	-28.9	55.27	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	45.37
3.	91.6	5.7	89.94	0	0.2 9	87.3 8	-28.3	59.08	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	49.18
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]	d[m]	K _d [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _i [dB]	L _{Aeq} (d,h) _i [dB]
1.	134.8	16.9	90	0	0.2 9	80.1 8	-23.6	56.58	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	43.48
2.	6.4	0.8	90	0	0.2 9	84.1 8	-36.8	47.38	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	34.28
3.	8.1	1.01	90	0	0.2 9	87.3 9	-35.8	51.59	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	38.49
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j} nappal=			66.2	d B												

A 12. és 18. sz. táblázatokat összehasonlítva az alábbiak állapíthatók meg:

19. táblázat

Vizsgált útszakasz	Alapállapot zajterhelése nappal	Az üzemelési időszak forgalmából adódó zajterhelése	Növekmény nappal/
	L Aeq (7,5 számított) (dB)	L Aeq (7,5 számított) (dB)	(dB)
2416- Gyöngyös-Verpelét-Eger összekötő út (Szalóki út) 41+200 szelvényében	66	66,2	+0,2

A számítások azt mutatják, hogy az üzemelési szakasz forgalomművelete a vizsgált közutak alapállapot okozta zajterheléséhez képest minimális, az értékek a valóságban nem érzékelhetők.

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Számításaink alapján a telepítési szakaszra vonatkozóan **zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki (3 dB alatti a növekmény)**, ezért ennek térképes ábrázolására nem kerül sor.

5.4. Talaj

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nem lesz.

A munkálatok végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűréssporral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

5.5. Hulladékgazdálkodás

A hasznosítási tevékenység alapvetően nem jár hulladékképződéssel.

Havária helyzet esetén a kifolyt üzemanyag, olaj okozhat szennyezést. A kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett felitató anyagot összegyűjteni, és mint veszélyes hulladékot a telephelyen található veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen kell elhelyezni az előírásoknak megfelelően elszállításig.

A technológia helyszínén (0752/29-es hrsz. telephelyen) veszélyes hulladékok gyűjtése nem történik. A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékokat (gépekből származó fáradt olaj, hulladék akkumulátor, egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó alkatrészek, szennyezett törlőkendők) a Kft. a telephelyen, veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen gyűjti. A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtőedényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést. A veszélyes hulladékok gyűjtése a hulladékok kémiai hatásainak ellenálló, folyadékzáró csomagolóeszközben, gyűjtőedényzetben történik.

A keletkező települési szilárd hulladékot a veszélyes hulladékoktól elkülönítetten tárolják, és a közszolgáltatónak adják át.

A gyűjtés során használt csomagolóeszközök, gyűjtőedényzet és tároló terek (utak, térburkolatok) állapotát a cég rendszeresen ellenőrzi, és szükség esetén javítja.

Közvetlenül keletkező hulladékok:

A beszállított hulladékokból eltávolított idegen anyagok, amelyek a beérkezett hulladékok közel 0,1 %-át teszik ki.

Közvetetten keletkező hulladékok:

Fáradt olaj

A gépjárművek üzemeltetéséből származó fáradt olaj gyűjtése zárt fémhordókban történik.

Hulladék akkumulátorok

A szintén gépjárművek üzemeltetéséből származó akkumulátorok gyűjtése zárható, fedeles konténerben, kármentő edényzetben elkülönítve gyűjtik.

Munkavédelmi eszközök és szennyezett törlőkendők

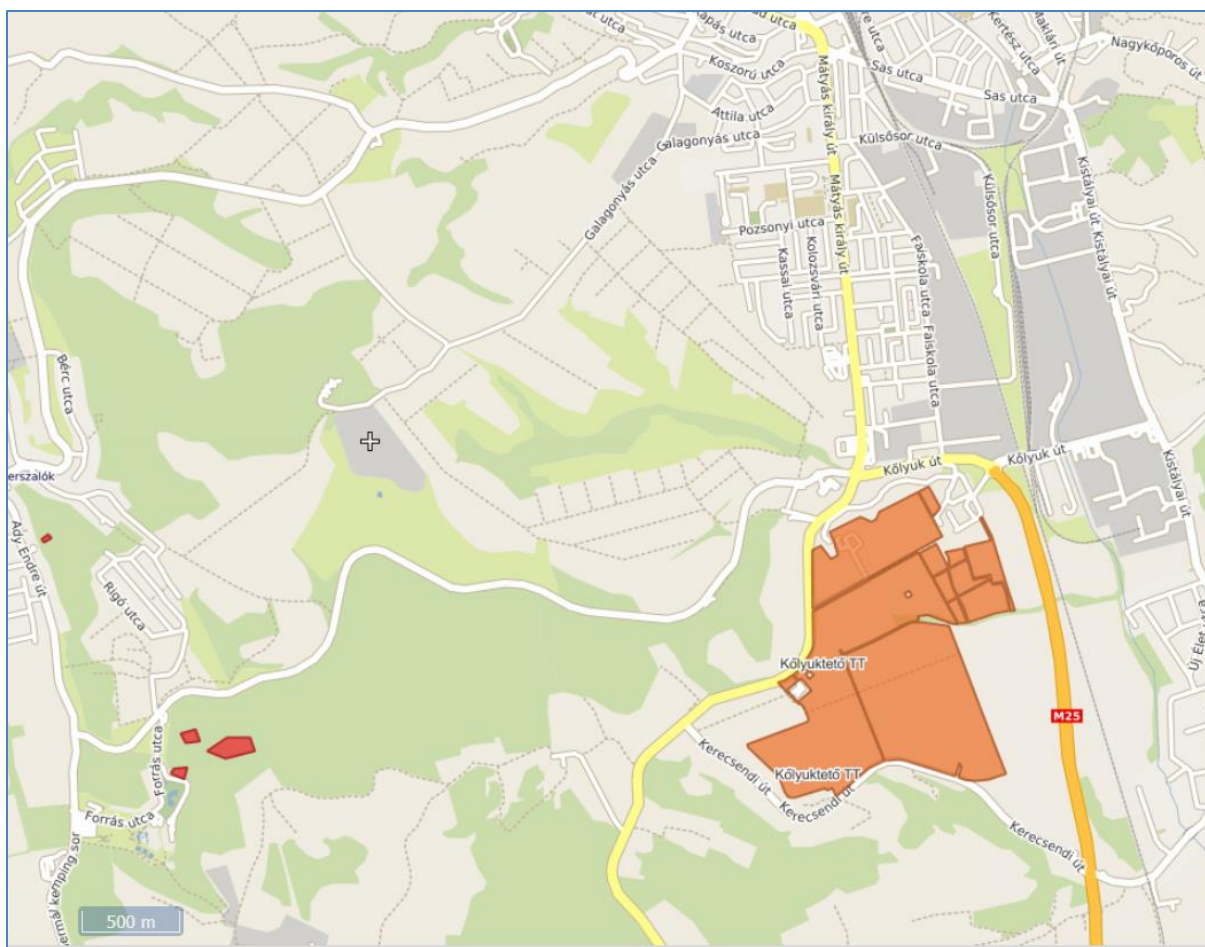
Szennyezett, elhasznált munkavédelmi eszközök gyűjtése szintén zárt, fedett konténerben történik, elkülönített edényzetben, műanyag zsákkal kibélelve.

Települési szilárd hulladék

A települési szilárd hulladék a dolgozók szociális ellátásából keletkezik, gyűjtése 200 literes műanyag kukákban történik, amelyeket a helyi közszolgáltató szállít el a telephelyről.

5.6. Élővilág

Eger 0752/29 helyrajzi számú ingatlan országos jelentőségű védett, vagy védelemre tervezett területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint. Továbbá az ingatlan az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 hálózat területének, és az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényben lehatárolt országos ökológiai hálózatának sem része.



32. ábra Telephely elhelyezkedése a védett természeti területekhez képest (forrás:

<http://web.okir.hu/sse/?group=KAR>)

Megjegyzés: Telephely fehér célkereszttel jelölve

A telep és közvetlen környezete az ember által átalakított, és azóta intenzíven (ipari területként) használt terület. A környező természetes élőhelyek is gyakorlatilag eltűntek, átalakultak, az antropogén hatás átstrukturálta, elszegényítette ezen részek élővilágát.



33. ábra Inert hulladékfeldolgozó terület



34. ábra Degradált gyep a telephely déli oldalán



35. ábra Telephely déli oldalán rekultivált terület



36. ábra Telephelytől keletre cserjés gyep

5.7. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása

A 11.1-11.8 fejezetekben részletesen vizsgáltuk a tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. **A20. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze.

20. táblázat

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális		Visszafordítható
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális		Visszafordítható
Levegő (hulladék hasznosítás)	Munkagépek légszennyező anyagai	kis mértékű	NO ₂ 82 méter, PM ₁₀ depóniák kiporzása 61 méter PM ₁₀ törés 78 méter	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Szállító járművek légszennyező anyagai	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 8 óra	Visszafordítható
Zaj (hulladék hasznosítás)	Munkagépek zajterhelése	kis mértékű	40 dB-es hatásterület 1038 méter 45 dB-es hatásterület 640 méter	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	Szállító járművek zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 8 óra	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	A tevékenység végzése alapvetően nem jár hulladékképződéssel.	kis mértékű	telephely területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	telephely területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható

Élővilág	A hulladék hasznosítás okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	telephely területe és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható
-----------------	--	-------------	---	--------------------------	------------------

