

# **SZEGLETKŐ GENERAL KFT**

**Sárbogárd, 0238/47 hrsz. alatti telephely**

## **Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálat**



**Készítette:**

**Nagy Ferenc**

okl. környezetmérnök

okl. zajvédelmi szakmérnök

környezetvédelmi szakértő

SZKV/07-0999

**Imagináció Mérnökiroda Kft.**

Székesfehérvár

2025. május-július

## Tartalomjegyzék

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>5</b>
1.1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK.....	5
1.2 ELŐZETES VIZSGÁLAT.....	5
<b>2. ALAPADATOK.....</b>	<b>6</b>
2.1 AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI.....	6
2.2 . A VIZSGÁLATOT VÉGZŐK ADATAI.....	7
2.3 A TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA.....	7
2.3.1 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi módja.....	7
2.3.2 Tájföldrajzi besorolás.....	8
2.3.3 Földtani adottságok, morfológia.....	8
2.3.4 Talaj.....	9
2.3.5 Felszíni vizek.....	10
2.3.5.1 Árvízfenyegetettség.....	12
2.3.5.2 Belvízveszélyes területek.....	12
2.3.6 Felszín alatti vizek.....	12
2.3.7 Talajvíz.....	14
2.3.8 Meteorológia, klimatikus viszonyok.....	15
<b>3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA.....</b>	<b>19</b>
3.1 A TEVÉKENYSÉG CÉLJA.....	19
3.2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI.....	19
3.3 A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE.....	19
3.4 A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁS- KIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA.....	19
3.5 A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖKBEN RÖGZÍTETT MÓDJA.....	20
3.6 A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK, VALAMINT AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE.....	20
3.7 A TERVEZETT TECHNOLÓGIA LEÍRÁSA, A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁNAK LEÍRÁSA, AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓINAK MEGADÁSA.....	20
3.7.1 Tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység.....	21
3.7.2 Hulladékszállítás.....	22
3.7.3 Előkezelés.....	22
3.7.4 Hasznosítás.....	23
3.7.5 Előkezelni és hasznosítani kívánt hulladékok.....	23
3.8 A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE, SZÁLLÍTÁSIGÉNYESSÉGE...24	24
3.8.1 Szállítási útvonal.....	24
3.8.2 Szállítási forgalom nagyságrendje.....	25
3.8.2.1 Jelenlegi forgalom.....	25
3.8.2.2 Várható forgalom az építési fázisban.....	25
3.8.2.3 Várható forgalom a működési fázisban.....	25
3.8.2.4 A felhagyási fázisban.....	25
3.9 A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK.....	25

3.10 A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK.....	26
3.11 MAGYARORSZÁGON ÚJ, KÜLFÖLDÖN MÁR ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSE ESETÉBEN KÜLFÖLDI REFERENCIA.....	26
3.12 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ÉS TECHNOLÓGIA ADATAINAK BIZONYTALANSÁGA.....	26
3.13 TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN.....	26
3.14 TERÜLETRENDEZÉSI TERV VAGY TELEPÜLÉSENDEZÉSI ESZKÖZ MÓDOSÍTÁSA.....	26
3.15 NYILATKOZAT ARRÓL, HOGY A TEVÉKENYSÉG MEGKEZDÉSÉT KÖVETŐEN SOR KERÜL-E ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGNEK MINŐSÜLŐ ÚJ TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁRA.....	26
3.16 ÜZLETI TITOKNAK MINŐSÜLŐ ADATOK.....	26
<b>4. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE</b> .....	<b>27</b>
4.1 ZAJ- ÉS REZGÉSVISZONYOK HATÁSAINAK VIZSGÁLATA.....	27
4.1.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	27
4.1.1.1 Közlekedésből származó alapzaj.....	29
4.1.2 Megvalósítás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése.....	31
4.1.3 Működési fázis hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése.....	32
4.1.3.1 Üzemi zajforrásnak minősülő gépi berendezések, folyamatok és azok átlagos zajszintje.....	32
4.1.3.2 A zajterhelési határértékek teljesülésének ellenőrzése.....	33
4.1.3.3 Összefoglalás.....	34
4.1.4 A tevékenység közvetlen és közvetett zajvédelmi hatásterülete.....	34
4.1.4.1 Szállítási zajhatások a működési fázisban.....	35
4.1.5 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	37
4.2 LEVEGŐMINŐSÉGRE GYAKOROLT HATÁSOK VIZSGÁLATA.....	37
4.2.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	37
4.2.1.1 A közlekedésből származó levegőterhelés jelenleg.....	39
4.2.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	43
4.2.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	43
4.2.3.1 Működés során keletkező üledő porszenyveződés (D1 területen).....	44
4.2.3.2 Működés során keletkező szállópor-szenyveződés.....	46
4.2.3.3 Munkagépek.....	47
4.2.3.4 Szállítási útvonal vizsgálata a működési fázisban.....	51
4.2.4 Felhagyás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése.....	54
4.3 FELSZÍNI VIZEKRE GYAKOROLT HATÁS VIZSGÁLATA.....	55
4.3.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	55
4.3.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	55
4.3.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	55
4.3.4 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	56
4.4 FELSZÍN ALATTI VIZEKRE, ILLETVE TALAJRA GYAKOROLT HATÁS VIZSGÁLATA.....	56
4.4.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	56
4.4.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	57
4.4.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	57
4.4.4 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	58
4.5 HULLADÉKGAZDÁLKODÁSRA GYAKOROLT HATÁS VIZSGÁLATA.....	58
4.5.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	58
4.5.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	58
4.5.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	58
4.5.4 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése.....	59
4.6 ÉLŐVILÁG ÉS TÁJI ADOTTSÁGOK.....	59

4.7 ÉGHAJLATVÁLTOZÁS FIGYELEMBE VÉTELE.....	60
4.7.1 A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése.....	60
4.7.2 A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése.....	60
4.7.3 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése és kockázatértékelése.....	61
4.7.4 A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.....	61
4.7.5 A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.....	61
5. ÖSSZEFOGLALÁS.....	63
5.1 EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET.....	63
5.2 VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK.....	63

#### Mellékletek jegyzéke:

1. Szakértői engedélyek másolatai, valamint táj- és természetvédelmi nyilatkozat
2. Átnézeti térkép a területről
3. Átnézeti térkép a terület szűkebb környezetéről
4. Telephely helyszínrajza
5. Legfőbb szállítási útvonal
6. Zajforrások helyszínrajza
7. Zajszintek és zajvédelmi hatásterület
8. Szállítási útvonal levegővédelmi hatásterület-számítása az alapállapotra vonatkozóan
9. Légszennyező anyagkibocsátás és levegővédelmi hatásterületek a működési fázisban
10. Működési fázis levegővédelmi hatásterület-számítása
11. Szállítási útvonal levegővédelmi hatásterület-számítása a működési fázisban
12. Táj- és természetvédelmi munkarész
13. Egyesített hatásterület lehatárolása térképen jelölve
14. Hatásterület által érintett ingatlanok listája

# 1. Bevezetés

## 1.1 Általános információk

A **Szepletkő General Kft.** (továbbiakban: Kft. vagy Építető) (1117 Budapest, Garda u. 3. 2. em. 1. sz.) a Sárbogárd Város Önkormányzatától bérelt Sárbogárd külterületi – 0238/47 hrsz.-ú, Kislóki u. 1. sz. alatti ingatlanon (inert) hulladékhasznosítási tevékenységet kíván végezni.

Jelenleg az ingatlanon egy irodakonténer áll, és a terület DK-i része térkőburkolattal van leburkolva, továbbá található egy hídmérleg a konténer és a térkőburkolat között. Ezek a telephely létesítése során megmaradnak, a tervezett technológiában felhasználásra kerülnek.

Mivel a telephely területe meghaladja a 2 hektárt, illetve mivel a nem veszélyes hulladékhasznosítási tevékenység (főleg betontörés) tervezetten meg fogja haladni a 10 t/nap kapacitást, ezért a tevékenység folytatásához előzetes környezeti vizsgálat végzése indokolt, amely alapján eldönthető, hogy valószínűsíthető-e jelentős környezethasználat, amely esetben környezeti hatásvizsgálat elvégzése válhat indokolttá.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (továbbiakban: Kvt.) 67. § (1) bekezdése alapján előzetes vizsgálatot kell lefolytatni, ha a tervezett tevékenység a környezetvédelmi hatóság döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat-köteles, továbbá ha az előzetes vizsgálatot törvény írja elő.

Az építési engedélyezési eljárás csak az előzetes környezetvédelmi vizsgálat lezárulása, illetve az annak végén meghozott jogerős határozat után folytatható le.

## 1.2 Előzetes vizsgálat

Az üzemeltető az előzetes környezetvédelmi vizsgálat szükségességével tisztában van. A tárgyi építési tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló (314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. § 1. bekezdés a) pontja, és a 3. számú melléklet 128. a) pontja szerint „*Egyéb, az 1–127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen, 2 ha területfoglalástól*” előzetes vizsgálatköteles tevékenység. A területfoglalás fogalma alatt pedig a tevékenység megvalósításához ténylegesen igénybe vett terület nagyságát kell érteni.

A tervezett tevékenység egyetlen ingatlanon valósulna meg:

0238/47 hrsz. területe: 5 8185 m<sup>2</sup>

A tevékenységhez igénybe vett terület várhatóan meghaladja a 2 0000 m<sup>2</sup>-t, így az előzetes vizsgálat köteles.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. § 1. bekezdés a) pontja, és a 3. számú melléklet 107. pontja szerint a telephely a „*Nemveszélyeshulladék-hasznosító telep, a) 10 t/nap kapacitástól*” ugyancsak előzetes vizsgálatköteles.

Az előzetes vizsgálat alapján az illetékes környezetvédelmi hatóság megállapítja majd, hogy a tervezett tevékenység megvalósításából származhatnak-e jelentős környezeti hatások.

Ezen dokumentáció rendeltetése bemutatni, hogy a létesítmény hosszú távú üzemelése során milyen környezeti hatások érhetik a szűkebb vagy tágabb környezetet, és műszaki számításokkal igazolni azok várható mértékének nagyságát.

## 2. Alapadatok

### 2.1 Az engedélykérő azonosító adatai

<b>Engedélyes megnevezése</b>	Szegletkő General Korlátolt Felelősségű Társaság
<b>Engedélyes székhelye</b>	1117 Budapest, Garda utca 3. 2. em. 1. ajtó
<b>Engedélyes levelezési címe</b>	7001 Sárbogárd, Pf. 55.
<b>KÜJ szám</b>	102427280
<b>KSH szám</b>	14524660-4100-113-01
<b>Adószám</b>	14524660-2-43
<b>Cégjegyzék szám</b>	Cg. 01-09-918108
<b>Adminisztratív főtevékenység</b>	4100 '25 Lakó- és nem lakóépület építése
<b>Engedélyes telephelye</b>	7003 Sárbogárd, Táncsics Mihály utca 6625/1.
<b>Felelős vezető</b>	Nagy László ügyvezető Nagyné Soltész Márta ügyvezető
<b>Elérhetőségek:</b>	Telefon: +3625/467-120 Mobiltelefon: +3630/330-0088 Webhely: <a href="http://www.szegletkogeneral.hu">www.szegletkogeneral.hu</a> E-mail: <a href="mailto:szegletkogeneral@szegletkogeneral.hu">szegletkogeneral@szegletkogeneral.hu</a> <a href="mailto:ko.ferenc@szegletkogeneral.hu">ko.ferenc@szegletkogeneral.hu</a>
<b>Tervezési terület elhelyezkedése</b>	7000 Sárbogárd, Kislóki u. 1. sz., 0238/47 hrsz.
<b>Övezeti besorolása</b>	(Gip) Ipari terület
<b>Tervezési terület KTJ száma</b>	103326530 (Szegletkő General KFT)
<b>Tervezési terület EOY koordinátái</b>	Y: 618900 X: 172860
<b>Tervezési terület tulajdonosa</b>	Sárbogárd Város Önkormányzat
<b>Tervezési terület tulajdonosának a székhelye</b>	7000 Sárbogárd, Hősök tere 2.
<b>Tervezési terület tulajdonosának KÜJ száma</b>	102427280
<b>Tervezési terület tulajdonosának adószáma</b>	15727330-2-07
<b>Tervezési terület tulajdonosának KSH száma</b>	15727330 8411 321 07
<b>Település statisztikai azonosító sz.</b>	2369 Sárbogárd

<b>Telephely területe</b>	5 8185 m <sup>2</sup>	
<b>Központi EOY koordináták</b>	Y = 618900 m	X = 172 860 m
<b>Tervezett beépítettség</b>	Jelenlegivel egyező: 4140 m <sup>2</sup> burkolat; 7,11 %	
<b>Munkarend</b>	Heti 5 napon nappal 1 műszakban: 7 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> között	
<b>Alkalmazottak száma (telephelyen)</b>	Max. 3 fő (1 fő szellemi, 2 fő fizikai)	

## 2.2. A vizsgálatot végzők adatai

*Nagy Ferenc*

okleveles környezetmérnök, okl. zajvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő

Imagináció Mérnökiroda Kft.

8000 Székesfehérvár, Pálóczi H. Á. u. 12. Tel.: 70 / 317-7131

KV. szakértői engedély: SZKV/07-0999

*Bruckner Attila*

okl. táj- és kertépítésmérnök, táj- és természetvédelmi szakértő

8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2. Tel.: 87/321-655; 20/983-2353

TV. Szakértői engedély: SZ-043/2009

A szakértői engedélyek másolatait az **1. sz. mellékletben** (1a, 1b, 1c) csatoltuk.

## 2.3 A tervezési terület és környezetének bemutatása

### 2.3.1 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi módja

A Közép-Dunántúl régióban, Fejér vármegye déli részén, a Sárbogárdi járás székhelye Sárbogárd. A Mezőföld közepén fekszik. Maga a település a központi belterületén túlmenően további településrészeket, egykori falvakat, majorságokat is magába foglal.

A várost a nagytérségi közlekedési hálózatába a 63-as számú másodrendű főút kapcsolja be, mely észak felé a megyeszékhellyel, míg déli irányban Szekszárddal biztosítja az összeköttetést. Az M8, M7 és M6 autópályák közelsége a nagy távolságokra való szállítás lehetőségét javítja.

A tervezett tevékenység Sárbogárd központi belterületétől K-re kb. 1,1 km-re a 0238/47 hrsz.-ú, Kislóki u. 1. sz. alatti ingatlanon valósul meg.

A telephely (Gip) gazdasági ipari területen helyezkedik el. Közvetlen környezetében minden irányban különféle gazdasági területek veszik körbe. NY-i irányban (K-Np) napelem park építési övezet és (Gip) gazdasági ipari övezet, É-i irányban beépítetlen (Gip) gazdasági ipari terület, D-i irányban beépítetlen (Gksz) kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület, K-i irányban (Má) általános mezőgazdasági terület található.

A terület közvetlenül a 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő úttól É-ra helyezkedik el, amely Sárbogárdon a 63-as útra, Mezőfalva belterületétől ÉNY-ra pedig a 6228-as számú útra csatlakozik. A terület Sárbogárd és Kislók belterület közötti sárbogárdi külterületen található.

A legközelebbi védendő létesítmények, lakóépületek az ingatlan határától több, mint 1 km-en túl helyezkednek el.

A tervezett létesítmény elhelyezkedésének megfelelően a zajvédelmi szempontból legközelebbi zajtól és egyéb hatásoktól közvetlenül védendő létesítmény a Sárbogárd belterület, Árpád u. 60. számú, 834 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület (V1. vizsgálati pont), amely a telephely határától kb. 1114 m-re található DNY-i irányban (Lke) kertvárosias lakóterületen.

A másik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Sárbogárd, Haladás utca 29/2. számú, 0235/10 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület (V2. vizsgálati pont), amely a telephely határától kb. 1039 m-re található ÉNY-i irányban (Gipe) egyéb ipari gazdasági övezetben.

Sárbogárd belterületén az Árpád utcai leágazásnál vettük fel a V3. vizsgálati pontot (Lke) kertvárosias lakóterületen a 6215-ös számú út mellett, az Árpád u. 102. számú, 827 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület előtt. A vizsgálati pont távolsága a 6215-ös számú aszfalt út tengelyétől kb. 8 m. A szállítási útvonal környezetvédelmi hatását e vizsgálati pontra vizsgáltuk meg.

Az átnézeti térképet a tervezési területről és környezetről a **2. sz. mellékletben** csatoltuk.

A telephely szűkebb környezetét a **3. sz. mellékletben** lévő közeli környezetet ábrázoló átnézeti térképen mutatjuk be, a telephely közeli helyszínrajzát a **4. sz. mellékletben** lévő térképen jelöltük.

### 2.3.2 Tájföldrajzi besorolás

Tájföldrajzi szempontból a vizsgálatra kijelölt terület hovatartozása a következő:

Nagytáj:	Duna–Tisza-medence
Nagytájrészlet:	Alföld
Középtáj:	Mezőföld
Kistájcsoport:	Duna–Sárvíz köze
Kistáj	<b>Középső-Mezőföld</b> (korábban Közép-Mezőföld néven)

A vizsgált terület az 1374 km<sup>2</sup> területű kistáj NY-i részén terül el. A tágabb térség természetföldrajzi adottságait lásd a **12. sz. mellékletben**.

### 2.3.3 Földtani adottságok, morfológia

Kialakulását tekintve a Sárvíz-völgy az új-pleisztocén kori kéregmozgások következtében végbemenő szintmozgások eredménye. A Rétszilasi laposok létrejötte is erre a földtörténeti korra tehető. Ekkor vált el éles, magas peremmel a terület a Dunamenti-síkságtól, ez idő tájt emelkedtek ki a ma is tájképformáló rögsorok, tábladarabok és hátaik, s velük egyidőben alakultak ki mai helyükön a Duna nagyobb mezőföldi mellékvölgyei, így a Sárvíz völgye is. Az így kialakult, a felső-pleisztocénig süllyedő területeken vastag, főleg folyóvízi üledék rakódott le. A kistájon található talajok alapkőzetét ezért főleg pleisztocén-kori, illetve annál fiatalabb üledékes kőzetek alkotják, melyet holocén-kori ártéri anyagok fednek. A magasabb térszínnek jellemzően lösszel fedettek (teraszfelszínek), az alacsonyabban fekvő hordalékkúpokon futóhomokkal borított területek találhatóak.

A Közép-Mezőföld domborzatára döntő mértékben a lösz felhalmozódás- és lepusztulás formái a jellemzőek. A pleisztocén folyamán több fosszilis talajréteggel tagolt, 10-60 m vastag, zömében



típusos lösz képződött. A vastag lösztakaróval borított, hullámos felszínű síkságot völgyekkel tagolt löszhátak, hordalékkúpok és kisebb süllyedék területek jellemzik. A Mezőföldet a Seregélyesi-völgy és a vele párhuzamosan kialakult ÉNY-DK-i ópleisztocén süllyedékterület nagyjából két egyenlő részre tagolja. A Seregélyesi-völgy és a Sárvíz völgye között alakult ki a Sárbogárdi löszplató.

Az alábbi – a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – térképe (forrás: <https://map.hugeo.hu>) alapján a legnagyobb részben elterjedő lösz mellett deluviális aleuritos homok, folyóvízi homok, futóhomok, fluvioeolikus homok, folyóvízi agyagos aleurit, folyóvízi-mocsári agyag és mocsári tőzeg is található.

1. ábra: Sárbogárd környékének felszíni földtani térképe



A tervezett telephely területén (13Q jelű) löszösszlet (lösz, homokos lösz, löszös homok, paleotalaj) van.

### 2.3.4 Talaj

Sárbogárd természeti adottságait vizsgálva megállapítható, hogy a Sárvíz völgyében képződött, hidromorf, réti csernozjomok, réti talajok és lápos réti talajok a jellemző talajtípusok. A magasabban fekvő térszínteken, Közép-Mezőföld és a Kálóz-Igari löszhát kistájakon a löszös üledéken képződött réti csernozjom és mészlepedékes csernozjom talajok jellemzőek. Ezekre a talajokra a jó víznyelés és vízvezető képesség, de gyenge vízraktározó és víztartó képesség jellemző.

A talajminőséget rontó természeti tényezők közül kiemelendő az erózió, Sárbogárd esetében mind a szélerózió (defláció), mind a vízerózió jelentős. A degradáció mértékét meghatározza a településen található talajok fizikai talajfélesége, valamint a talaj hasznosításának módja. Nem megfelelő talajművelés és az erózió együttes hatása következtében a termőtalajok minősége fokozatosan romolhat. A löszön képződött mezősi talajok könnyen erodálódnak. Sárbogárdon található jó minőségű, mezőgazdasági területeken az intenzív közép- és nagytáblás szántóföldi művelés jellemző, így az erózió a település térségében jelentős mértékű. Az állandóan növényzettel fedett területeken (gyepterületeken), a talajfelszín folyamatos borítása miatt az erózió hatásai mérsékeltek.

A deflációból adódó káros hatások a szántóföldi táblákat tagoló, mezővédő erdősávokkal csökkenthetők, ezek aránya azonban nem megfelelő.

A szántóföldi művelés egyéb negatív hatásokat is okozhat a talajminőségben, diffúz szennyezés formájában. A talajminőséget veszélyeztető antropogén hatás, mint intenzív szántóföldi művelés említendő meg, mely jelentős területeket fed le a településen, így kiterjedt hatással bír. A mezőgazdasági területek művelése során a kemikália használat, a talajt, a talajvizet, és a felszíni vizet veszélyezteti. A műtrágyák és permetszerek nagyon jól oldódnak, így a csapadék beszivárgásával könnyen eljutnak a talajvízbe. Fokozott figyelmet érdemel ebben a tekintetben a Sárvíz-völgye védett természeti területeinek környezete.

Az antropogén hatások között megemlítendő a közlekedés is. Szerencsés adottság, hogy Sárbogárdon csak a 63-as főútnak van nagyobb tranzit és személygépjármű forgalma, mely a légszennyezésen keresztül lokális talajszennyezést eredményezhet. Az út menti cserjés-fás növényállomány azonban képes a negatív környezeti ártalmakat csökkenteni, lokalizálni.

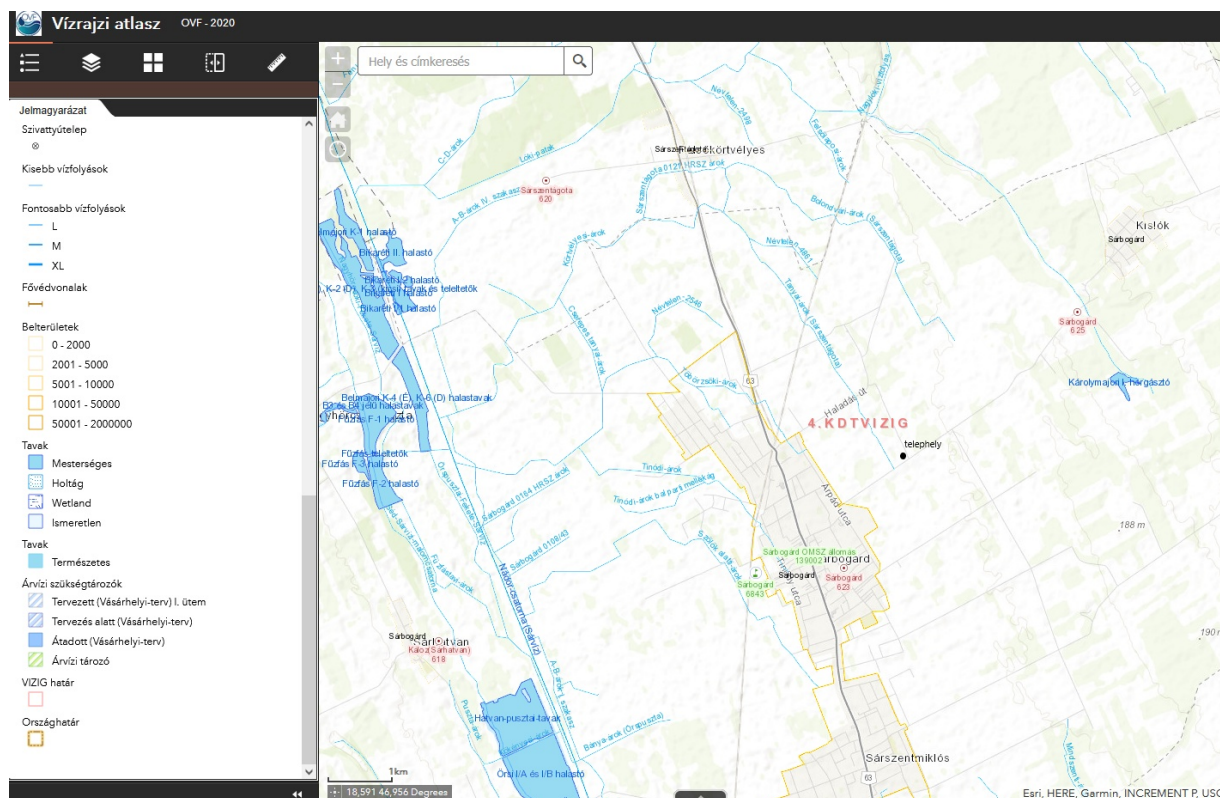
Az erózió, defláció, valamint a közlekedés okozta talajszennyezés mellett megemlítendő az egykor működő, de már felhagyott hulladéklerakó területe is. A központi belterülettől nyugatra elhelyezkedő részben rekultivált hulladéklerakónak már a felszíne is rendezett.

### 2.3.5 Felszíni vizek

Az Európai Unió Víz Keretirányelvében (2000/60/EK) megfogalmazott célkitűzések értelmében a településfejlesztési beavatkozásoknak összhangban kell lenniük a Magyarország Vízgyűjtő gazdálkodási Terv keretében a Észak-Mezőföld Kelet-Bakony tervezési alegységre 2016-ban elkészült intézkedési programokkal. A Víz Keretirányelv értelmében a legfontosabb feladat, hogy biztosítsák a felszíni és felszín alatti vizek (a VGT által meghatározott víztestek) jó ökológiai állapotát.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv alapján Sárbogárd közigazgatási területén 3 vízfolyás felszíni víztest található. A területen található oldaltöltésű halastavak nem számítanak víztestnek, így a település területén állóvíz víztest nem található. A felszíni víztestek vízfolyások.

2. ábra: Felszíni víztestek Sárbogárdon



(A fenti térkép forrása: <https://geoportal.vizugy.hu>.)

Felszíni vizek tekintetében Sárbogárd meghatározó elemei a Nádor-csatorna (Sárvíz) és a Sárvízvölgy nyugati oldalán kialakított, a Sédből leágaztatott Séd-Sárvízi-Malomcsatorna, valamint a kapcsolódó halastavak rendszere. Mindkét víztest, mesterséges víztest, amelynek fő feladata a vízelvezetés, vízgazdálkodási besorolásuk belvízcsatorna. A város déli közigazgatási határán lévő Alap–Cecei vízfolyás, amely természetes, időszakos vízfolyású víztest, befogadója a Nádor-csatorna (Sárvíz) középső víztest.

Víztest	Vízfolyás hossza [km]/ állóvíz felülete [km <sup>2</sup> ]	Szélesség leggyakoribb vízhozamnál [m]	Mélység (kisvízi állapotoknál) [m]	Víztest hidromorfológiai szakaszain a legnagyobb és [%]	Szelvény közepesség leggyakoribb vízhozamnál [m/s]	Vízgazdálkodási besorolás	Jellemző hasznosítás	Időszakosság	Mesterséges víztest	Erősen módosított víztest
Alap–Cecei vízfolyás és Hardi-ér (AEP260)	34,8 km	4,9	0,16	0,0108	0,1	term. vízf.	vízelvezetés	időszakos	nem	nem
Nádor-csatorna (Sárvíz) középső (AEP820)	49,7 km	13,7	0,88	0,00023	0,14	belvízcsatorna	vízelvezetés	állandó vízzárási	igen	nem
Séd-Sárvízi-malomcsatorna (AEP955)	82,2 km	2,6	0,3	0,00193	0,38	belvízcsatorna	vízelvezetés	vízátvezetés miatt állandó vízzárási	igen	nem

A tervezett telephelyhez a legközelebbi állandó vízfolyás víztest (Nádor-csatorna) kb. 6 km-re található DNY-ra.

### 2.3.5.1 Árvízfenyegetettség

Az országos Árvízi kockázatkezelési terv alapján Sárbogárd az Alsó-Duna tervezési egységhez tartozik, ártéri öblözettel nem érintett.

A város Sárvíz mentén elhelyezkedő mélyfekvésű területei rendszeresen belvízjárta területek, amelyek a megyei területrendezési terv övezeti lehatárolásában is megjelennek.

A településen a vízügyi ágazat nyilvántartása szerint árvízi veszélyeztetéssel terhelt terület rész nincs, így vízügyi szintű árvízvédelemre sincs szükség.



### 2.3.5.2 Belvízveszélyes területek

A belvíz-veszélyeztetettséget a felszint elérő, vagy terepszintet meghaladó talajvízállás okoz.

A belvízveszélyes területekről átfogó felmérést a Pálfi-féle belvíz-veszélyeztetettségi térkép rögzít, amely alapján és további vízügyi adatok alapján a megyei területrendezési tervben rögzítésre kerültek a belvíz-veszélyeztetéssel érintett területek.

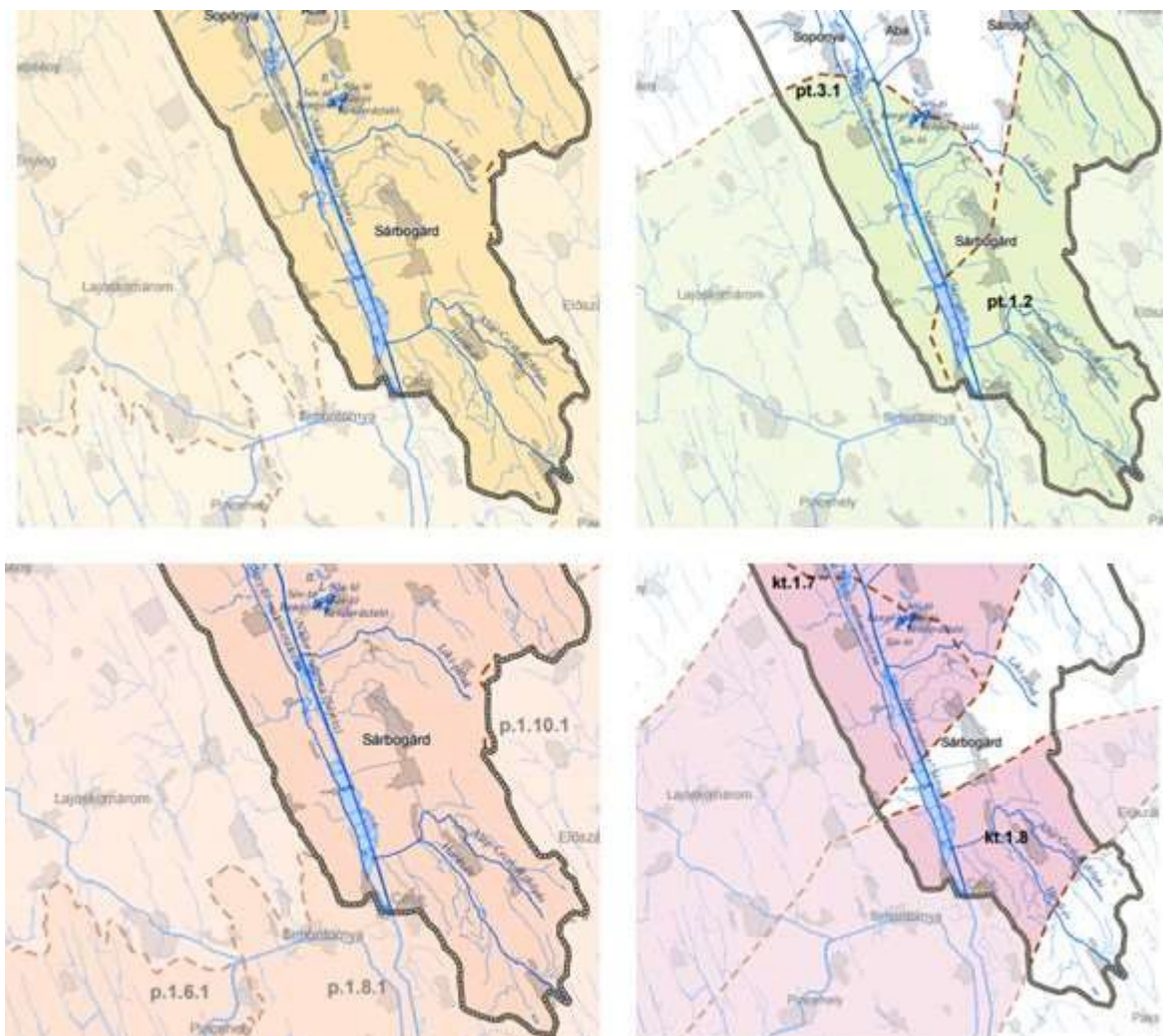
A település közigazgatási területének 65%-a belvízveszélyes, illetve vízállásos a valós, tapasztalt bekövetkezett események alapján. Jellemzően a lakott területek közül Sárszentmihály és Alsótöbörzsök településrészek veszélyeztetettek.

A telephely területe nem veszélyeztetett.

### 2.3.6 Felszín alatti vizek

A Séd-Nádor-Sárvíz vízgyűjtő megnevezésű porózus és sekély porózus víztestek a Dunántúl K-i részén helyezkednek el, jelentős területen, változatos tájképi és földtani körülményeket foglalva magukba. Északon a Dunántúli-középhegység hegyvidéki területéig nyúlnak, körülölelik a Velencei-hegységet, nyugaton a Balaton, illetve Siófok, délen a Tolnai-Hegyhát, míg keleten a Mezőfalva–Vál vonal határolja a víztesteket.

3. ábra: Felszín alatti víztestek



1. táblázat: Felszín alatti víztestek jellemzői

Víztestnév (kód)	Víztest területe [m <sup>2</sup> ]	Víztest átlagos tetőszintje terep alatt	a víztest átlagos feküszintje terep alatt (m)	víztest átlagvastagsága (m)	FAV vízforgalom szempontjából jelentős vízháztartási elem
Séd-Nádor- Sárvíz-vízgyűjtő (sp.1.7.1.)	3036,42	10	220	150	felszín alatti víztestek közötti vízforgalom
Séd-Nádor- Sárvíz-vízgyűjtő (sp.1.7.1.)	3036,42	5	10	7	alaphozam (közepes vízfolyások)

## Vízhasználat

Sárbogárd vízellátását a településen üzemeltetett vízmű kutak segítségével oldja meg. Az egyes településrészeknek saját vízműkútjai vannak, amelyek mindegyike rétegvíz típusú, a Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő (sp.1.7.1) felszín alatti víztesten helyezkedik el. Belső védőidoma 10 m-es sugarú kör, kijelölt hidrogeológiai védőidommal csak a Rétszilasi és a Sárbogárdi vízműkutak rendelkeznek. A Rétszilasi vízműnek dinamikus kapcsolata van az Alap-Cecei-vízfolyás és Hardi-ér felszíni víztest vízgyűjtőjével.

2. táblázat: Sárbogárdon üzemelő vízbázisok

Vízbázis VOR kódja	Vízbázis név	Vízbázis védendő termelése (m <sup>3</sup> /nap)
ALG208	Kislóki vízmű	80
ALG423	Nagyhörcsök vízmű	20
ALG538	Pusztægres-Sárhatvan vízmű	24
ALG539	Pusztægres vízmű	95
ALG557	Rétszilasi vízmű	435
ALG567	Sárbogárd vízmű	1055

Sárbogárdon egy minősített ásványvízkút található, amelyből nyert vizet Arabella néven forgalmazzák.

## Nitrát és tápanyagérzékeny területek

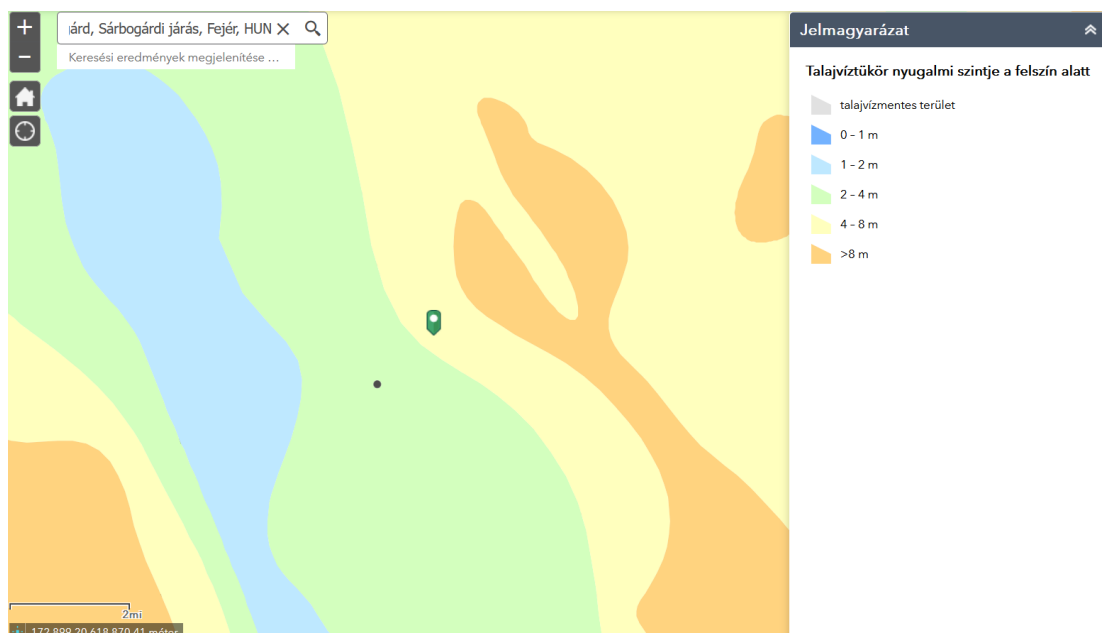
A Séd-Sárvízi-malomcsatorna, valamint a Nádor-csatorna (Sárvíz) középső víztestek vízgyűjtőjének 99%-a, az Alap-Cecei-vízfolyás és Hardi-ér víztest vízgyűjtőjének 32 %-a nitrátérzékeny területen helyezkedik el. A felszín alatti víztestek közül a Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő (sp.1.7.1.) víztest 81 %-a nitrátérzékeny terület. Ezeken a területeken az 59/2008. (IV.29.) FVM rendelet szerinti Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat betartása kötelező.

### Felszíni és felszín alatti víztestek állapota

Sárbogárdot érintő víztestek ökológiai állapota mérsékelt, illetve gyenge. A kémiai állapot tekintetében mindhárom víztest eléri a jó állapotot PBT komponensek nélkül, azonban azokkal a Nádor-csatorna (Sárvíz) közepső és a Séd-Sárvízi malomcsatorna nem jó állapotú.

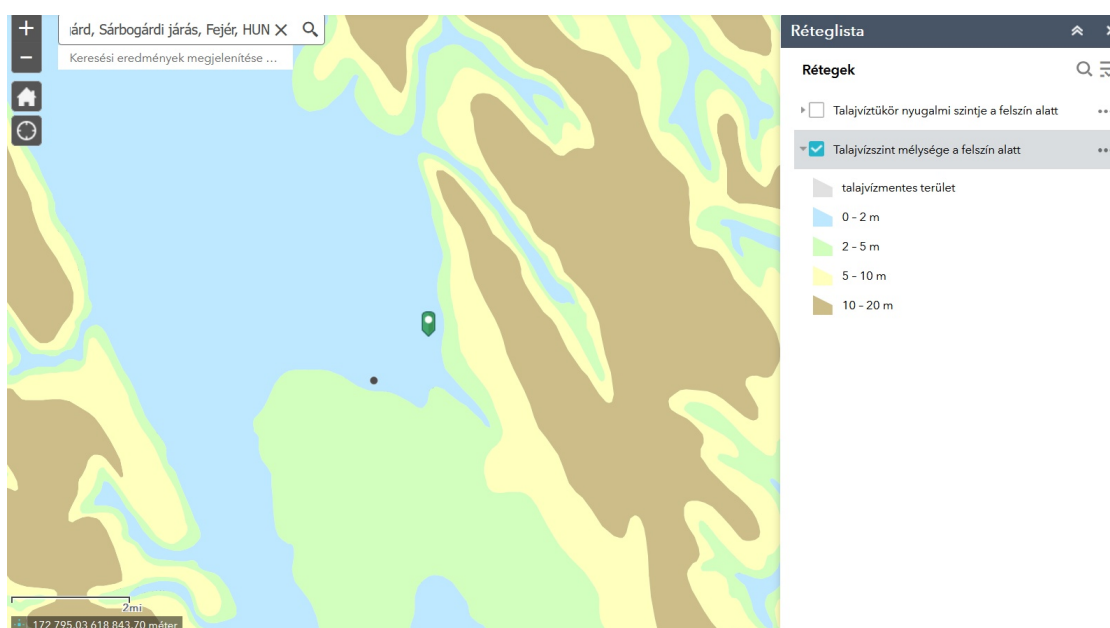
#### 2.3.7 Talajvíz

A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet alábbi térképe (forrás: <https://map.hugeo.hu>) alapján a tervezett telephelyen a talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt 4-6 m között van.



(Telephely: zöld tábla jel.)

A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet alábbi térképe (forrás: <https://map.hugeo.hu>) alapján a talajvízszint mélysége a felszín alatt 0-2 m alatti.



(Telephely: zöld tábla jel.)

### 2.3.8 Meteorológia, klimatikus viszonyok

A terület éghajlatának alapjellegét a hazai éghajlati körzetbeosztás szerint a meleg-száraz, mérsékelten forró nyár adja meg, amely eléggé jelentős átlagos évi vízhiányban (125-130 mm) jut kifejeződésre. A vizsgált terület és környéke éghajlatilag minden vonatkozásában jellegzetesen alföldi. Az évi átlaghőmérséklet 11,0 °C körül ingadozik. A napfénytartam évente összesen 2100 óra.

Sárbogárdhoz legközelebbi település, ahonnan részletesebb meteorológiai adatok állnak rendelkezésre: Dunaújváros. Így a dunaújvárosi adatok a sárbogárdival vehetők azonosnak. Magyarország éghajlati atlasza és az Országos Meteorológiai Szolgálattól kapott dunaújvárosi adatsorok alapján jól látszik, hogy a vizsgált területen – a Mezőföldhöz hasonlóan – az ÉNY-i szél a jellemző. A szélirányok évszakonkénti gyakorisága változik ugyan, de az év nagy részében az uralkodó jelleg megmarad. A keleti és délkeleti szélirány főként a téli félévben dominál. Legritkábban az észak-északkeleti és dél-délnyugati szelek fordulnak elő.

A legszelesebb hónap az április, a legcsendesebb az augusztus és október. A késő tavaszi-nyári, hónapokban gyakoribbak a szeles napok, míg szélcsend leggyakrabban szeptemberben, illetve decemberben és januárban fordul elő. A térségben évente átlagosan 152 szeles, 45 viharos nap (amikor a maximális széllelőkések sebessége eléri, illetve meghaladja a 15 m/s-ot) fordulhat elő. A 20 m/s-ot túllépő szélvihar évente általában 10 napon fordul elő. Az ilyen erős viharok elsősorban a téli és a nyári hónapokra jellemzők.

Az éves átlagos csapadékösszeg 500 milliméter körül alakul, a legtöbb eső májusban és novemberben esik, és gyakori az aszályos nyár. A vizsgált térség az Alföld mérsékelten száraz területeihez tartozik, a nyári hónapok (április-szeptember) csapadékát tekintve pedig hazánk kimondottan száraz tájaihoz sorolható. A csapadék nyár eleji fő- és őszi végi másodmaximuma között jellegzetes a csapadékszegény nyár vége és őszi eleje. Az év legszárazabb időszaka a kora tavasz. Az iparterület környezetében átlagosan évi 12 zivataros napra lehet számítani.

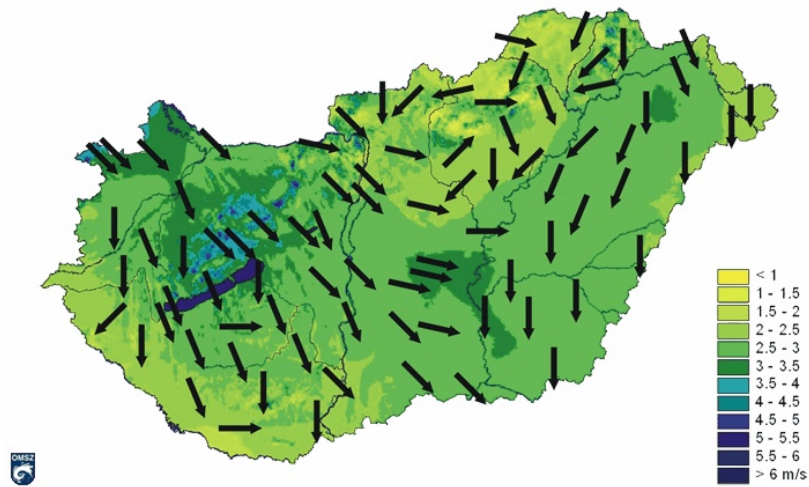
A mérsékelten hideg tél és a szűkös téli csapadék miatt a terület hóban is szegény.

Sárbogárdon meteorológiailag kedvező, hogy az uralkodó ÉNY-i irányú szelek a sárbogárdi telephely helyszínétől lakatlan terület felé szállítják az emittált anyagokat. Az is kedvező, hogy az ilyen irányú szelekhez viszonylag nagy sebességű, erősen turbulens szélesebesség tartozik, ami lehetővé teszi a légszennyezés gyors, vertikális irányú hígulását.

A szennyező hatás szempontjából kedvező, hogy az iparterülettől ÉNY-i irányban részben mezőgazdasági területek kerülnek el, ahonnan viszonylag kisebb háttérszennyezettséggel rendelkező légtömegek érkeznek; ugyanakkor részben Dunavecse belterülete felől szennyezettebb levegőt szállít az iparterület fölé az uralkodó szél.

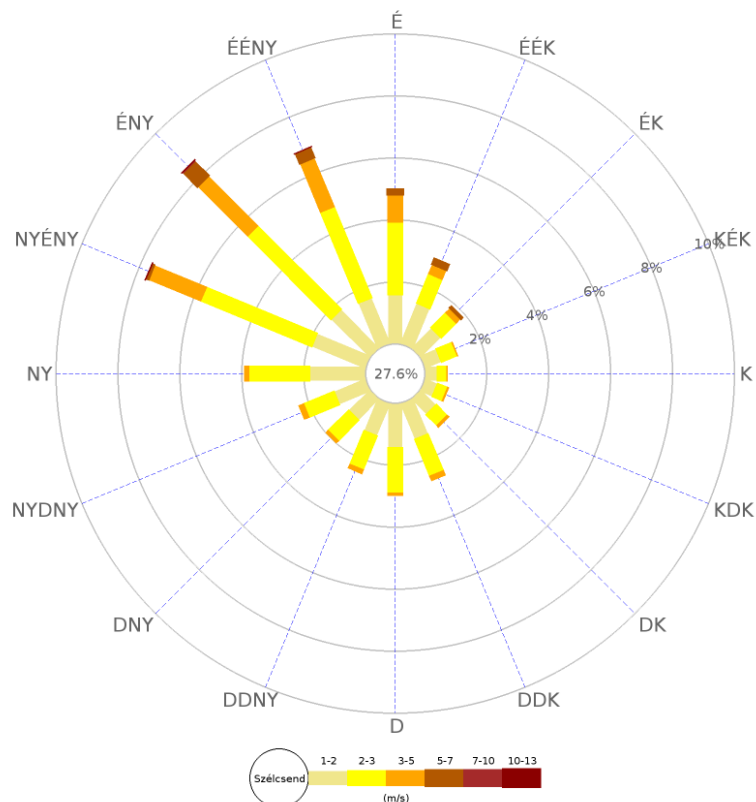
Sárbogárdról nem állnak rendelkezésre részletes szélirányra, szélesebességre vonatkozó adatok, ezért a kb. 15 km-re KÉK-re lévő Dunaújváros szélrózsáját és levegőstabilitási viszonyait mutatjuk be, amelyhez a sárbogárdi is nagyon hasonló a fenti széltérkép alapján.

4. ábra: Uralkodó szélirány és átlagos szélerősség Magyarországon (forrás: OMSZ)



A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján az átlagos szélesség 2,75 m/s-nak vehető. Az átlagos szélesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2020 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt. A szélirány-gyakorisága szerint a NY-É-i térségből fújó szél összgyakorisága messze fölülmúlja a többit. Az iparterület közelében a szél irányának gyakorisága %-ban az alábbi diagramon látható.

5. ábra: Szélirány és szélerősség gyakorisága Dunaújváros környezetében





A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb ÉNY-i szélirányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 11 C°-nak.

6. ábra: Léggöri stabilitási kategóriák relatív gyakorisága Dunaújváros környezetében



A léggöri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- labilis 7 % ( Pasquill A,B,C )
- semleges 38 % ( Pasquill D )
- stabil 55 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a továbbiakban mi is ezzel számoltunk, és a léggöri stabilitási együtthatót súlyozott átlagolással kiszámítva 0,331-nek vettük a későbbi számítások során.

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

A város környezetében légszennyező forrásként főként a 63-as főút vehető számba.

### 3. A tervezett tevékenység bemutatása

#### 3.1 A tevékenység célja

A Szegletkő Kft. – építőipari céggént – Sárbogárd 0238/47 hrsz.-ú, Kislóki u. 1. sz. alatti ingatlanon nem veszélyes hulladékhasznosítási tevékenységet kíván végezni.

Tervezett tevékenységek: Nem veszélyes hulladék előkezelése a hasznosítás érdekében

- E0203 – aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)
- E0205 – válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
- E0206 – válogatás anyagminőség szerint (osztályozás)

Nem veszélyes hulladék hasznosítása

- R5 – egyéb szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása

#### 3.2 A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai

A Kft. jelenlegi telephelye Sárbogárd Táncsics utcában található a belterület szélén, lakóépületek közelében. A tervezett tevékenység jelentős zajkibocsátással fog járni, amely biztosan határérték-túllépést okozna, ha a Táncsics utcában, a lakóépületek közelében folyrna. Ezért a jelenlegi telephely e tevékenység végzésére nem lenne alkalmas. A lakóterülettől több, mint 1 km-en túl lévő 0238/47 hrsz.-ú területen kívül más terület nem merült fel lehetőségként. Ez várhatóan kellően távol lesz a legközelebbi védendőktől annyira, hogy a lakosságot a tevékenység végzése ne zavarja, és a határértékek, jogszabályokban meghatározott környezetvédelmi kívánalmak is teljesüljenek.

A tervek megvalósításához építkezéseket nem kell végezni. Az üzemeltetéshez szükséges infrastruktúra – szociális és irodahelyiség, vízellátás, villamos energia biztosított.

#### 3.3 A tevékenység volumene

A telephelyen tervezett tevékenység a 3.7 fejezetben leírtak szerinti lesz. Előre pontosan nem tudható, hogy a hulladékhasznosítási kapacitás mennyire lesz kihasználva, ez a piaci viszonyoktól is erősen függ. Napi 10-50 tonna hulladékhasznosítási tevékenység a tervezett.

Naponta 2-3 tehergépjármű inert hulladék beszállítása és 2-3 tehergépjármű betondarálék kiszállítása tervezett. A működéshez kapcsolódó – kizárólag nappali – közeledési forgalom mértékét a 3.8.2.3 fejezetben részletezett adatok alapján vettük fel az alábbi módon.

**Várható nappali forgalom:**

- 6 db. I. járműkategóriájú személygépjármű elhaladás,
- 0 db. II. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás,
- 12 db. III. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás.

#### 3.4 A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása

1. Építkezés: nincs rá szükség
2. Működés kezdete: kb. 2026. 09. hó.

A tervezett üzemelési tevékenység egész évben egyenletesen oszlik el heti 5 napon 7<sup>00</sup> és 16<sup>30</sup> közötti munkaidőben. Szezonális jellege nincs.

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

A Kislóki u. 1. sz.-ú, 0238/47 hrsz.-ú telephely Sárbogárd belterületétől K-re található több, mintr 1 km-ra (Gip) ipari – gazdasági besorolású belterületen. Közvetlen környezetének leírását lásd a 2.3.1 fejezetben.

Az ingatlanadatok – amelyek a bérlő tevékenységével (Szepletkő General Kft.) sem változnak – az alábbi táblázatban láthatók.

3. táblázat: Az igénybe vett területek megnevezése és területe

Telephelyi ingatlan helyrajzi száma	Művelési ága	Területe [m <sup>2</sup> ]
0238/47	kivett, telephely	5 8185

Az ingatlanon egy irodakonténer áll. A terület DK-i része 4140 m<sup>2</sup> térkőburkolattal van leburkolva, továbbá van egy hídmérleg a konténer és a térkőburkolat között. Ezek a telephely létesítése során megmaradnak, a tervezett technológiában használva lesznek. A térkőburkolat egy részén a teherszállító gépjárművek közlekednek. A térköves területet egyéb részét parkolási célra használják.

A tervezett telephely létesítése és működése semmiben sem igényli a jelenleg hatályos rendezési terv módosítását, mivel abban a terület már ipari használati célra lett kialakítva korábban.

### 3.6 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A telephely kerítéssel van körbekerítve. A teljes alapterület 5 8185 m<sup>2</sup>, melyben a térköves felület 4140 m<sup>2</sup>, a fennmaradó terület zöldfelület.

A térköves területtől ÉNY-ra lévő zöldfelület DK-i részén végzik majd a hulladékhasznosítási tevékenység környezeti szempontból legfőbb műveleteit: a beszállított anyag leöntését, a depózását, a betondarálást és a betondarálék teherautóra rakodását a **4. számú mellékletben** szereplő térképen látható módon.

A telephelyen a közműellátottság teljes mértékben biztosított, kiépített. Egyéb létesítmények a megvalósításhoz nem szükségesek. Épület nem létesül.

### 3.7 A tervezett technológia leírása, a tevékenység megvalósításának leírása, az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadása

Tervezett tevékenységek: Nem veszélyes hulladék előkezelése a hasznosítás érdekében

- E0203 – aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)
- E0205 – válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
- E0206 – válogatás anyagminőség szerint (osztályozás)

Nem veszélyes hulladék hasznosítása

- R5 – egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása

### 3.7.1 Tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység

A Szegetkő General Kft a Sárbogárd külterületén lévő telephelyén a saját, valamint a partnercégek építési-bontási tevékenységéből származó inert hulladékok anyagában történő újrahasznosítását tervezi végezni. A környezetre veszélyt nem jelentő inert hulladékok befogadásával biztosítható a beszállítási körzetben keletkező inert hulladékok rendezett körülmények közötti kezelése. A hasznosításra megjelölt terület országos jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet, természeti területet vagy az ökológiai hálózat elemeit nem érinti, jelentős környezeti hatás sem feltételezhető.

A telephelyen építési munkákból származó beton-, talaj- és közhulladékok, valamint épületbontásból származó beton, cserép, téglák és kerámia hulladékok, az alapozási munkák során kitermelt szennyeződésmentes talaj és közetek kerülnek előkezelésre, hasznosításra. A beszállított hulladék nem tartalmazhat fát, üveget, műanyagot, veszélyes hulladékot, azbesztet, kommunális hulladékot.

A hulladékokat különböző hulladéktermelő vállalkozások, illetve az általuk megbízott hulladékszállító cégek szállítják be a telephelyre. A hulladékok összetételét a mérlegelés előtt a telephelyen ellenőrzik, majd a hídmérleggel a szállító gépjármű megrakott tömegét megállapítják és a hulladéktermelő adataival együtt rögzítik a nyilvántartásban. Amennyiben azonosíthatatlan, vagy veszélyes komponenseket tartalmaz a hulladék, akkor az adott szállítmányt nem veszik át, hanem a hulladék eredeti tulajdonosához azonnal visszaküldik.

A hulladékot ezt követően a kijelölt helyre üríti a szállító teherautó, majd kifelé haladva újra a mérlegre áll a téra súly megállapításához. Az év során beszállított inert hulladékokat előválogatás után az arra a célra kialakított szilárd, vagy stabilizált burkolattal ellátott depóniatereken szelektíven gyűjtik az előkezelés megkezdéséig. A depóniatereken összegyűjtött, előválogatott építési-bontási hulladékokat fogják előkezelni, hasznosítani.

#### Felhasználni kívánt segédanyagok:

A technológia nem igényel segédanyagokat.

#### Kezelés során képződő hulladékok:

A kezelés során nem keletkezik veszélyes hulladék és kommunális hulladék, mivel csak szennyezésmentes, inert hulladékot vesznek át kezelésre. Amennyiben mégis keletkezik kommunális hulladék a kezelés során, ezt elszállítatják a közszolgáltatóval. A betonhulladék betonvasat tartalmazhat, ezt a törőberendezés mágnissel kiválogatja. Az összegyűjtött acélhulladékot (HAK 170405) engedéllyel rendelkező fémkereskedésnek adják át további kezelésre. Várható éves mennyisége kb. 5-10 tonna/év.

#### Kezelés anyagmérlege:

A kezelés során elhanyagolható mértékben keletkezik fémhulladék, gyakorlatilag az összes beszállított inert hulladék hasznosításra kerül. Amennyiben a beszállított anyag egyéb hulladékokat is tartalmaz, azokat konténerben elszállítatják.

100 % beszállított hulladék => 99% hasznosított hulladék + 1 % fémhulladék

**Kezelés kritikus ellenőrzési pontjai:**

- beszállított hulladék ellenőrzése, másodlagos szennyeződések kizárása
- hulladékok keveredésének kizárása
- előkezelte anyagok szelektív gyűjtése
- hidraulikus gépek rendszeres karbantartása
- meghibásodás esetén elfolyó szénhidrogén felfogása, a szennyezett talaj összegyűjtése
- száraz időben a hurkolatlan útszakaszok portalanítása locsolással
- illegális hulladéklerakás megakadályozása őrzéssel

**Elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél:**

A környezetre veszélyt nem jelentő inert hulladékok befogadásával biztosítható a beszállítási körzetben keletkező inert hulladékok rendezett körülmények közötti kezelése, újrahasznosítása.

**A tevékenység volumene:**

Az előkezelhető és hasznosítható hulladékok mennyisége max. 50 tonna/nap, max. 12 500 tonna/év.

**3.7.2 Hulladékszállítás**

A saját tevékenységből származó hulladékokat saját tehergépjárművekkel, illetve más szállítási engedéllyel rendelkező céggel szállíttatják be. A partnercégektől befogadott hulladékot az általuk megbízott hulladékszállítók szállítják be a telephelyre. A tervezett napi maximális hulladékmennyiség (50 tonna) beérkezését figyelembe véve ez kb. 3-5 teherautó mozgását jelenti naponta. A hulladékkezelő létesítmény területe a 63-as főútról aszfaltozott bekötőúton (6215-ös számú úton) közelíthető meg. A tevékenység a beszállításon kívül tehergépjármű és személygépkocsi forgalmat nem indukál.

**3.7.3 Előkezelés**

Az előkezelés kizárólag a hasznosítás érdekében történik, nem külön technológiai lépés. Előkezelt hulladékot – az esetleges fémhulladékon kívül – nem adnak át más hulladékkezelőnek. Az egyes hulladékfajták elkülönített, ideiglenes depóniákban gyűlnek az előkezelésig. Az előkezelés során az előválogatott hulladékot aprítják, a különböző szennyeződésektől fizikai tulajdonság alapján válogató berendezéssel és kézi válogatással megtisztítják, továbbá rosta berendezésekkel méret szerint frakciókra bontják a minél optimálisabb hasznosítás érdekében. Az előkezelés során többféle frakció elkülönítése várható.

A törési technológia terméke kerámia- és betontörmelék, amelyet osztályozón választanak szét frakciókra. A kívánt méretű frakciók a feldolgozásra váró depóniákba kerülnek, míg a nagyobb részeket visszaadagolják a törőgéphez. A törőgép mágnessel rendelkezik, amely kiválasztja a hulladékban található vasat. A törési technológia végterméke osztályozott, különféle szemnagyságú betontörmelék, valamint az osztályozott föld (termőföldnek nem minősülő földtani közeg), kövek. Az előkezelt (tört, osztályozott) hulladékok kívánt méretű frakciók szerinti bontásban, szelektíven (tört beton, tört kő-kavics, osztályozott föld) kerülnek a feldolgozásra váró depóniákba. A tört és osztályozott beton és vegyes töltésanyag (kavics, föld) átmeneti, egy évnél rövidebb ideig történő előzetes tárolása szilárd, pormentesen burkolt felületen történik. Az alapanyag tárolóhelyek kapacitása akkora, hogy az gyakorlatilag a teljes éves mennyiség, 12 500 tonna befogadására alkalmas.

### 3.7.4 Hasznosítás

A megtört és osztályozott anyag önállóan és közvetlenül is felhasználható útépitési anyagként, töltésanyagként, építőipari alapanyagként. Az újrahasznosítható hulladékokból az előírt mintavételek és laborvizsgálatok után történik meg a hulladékok terméké minősítése. Talajok esetében a Velencei Talajvédelmi Laboratórium, építési anyagok esetében az ALTEX 99 Kft Laboratórium végzi a vizsgálatokat. A vizsgálati jegyzőkönyvekből egy példány értékesítéskor a számlával együtt a vevőhöz kerül.

#### Föld és kövek

Az építési területekről beszállított humuszos talajt és töltésföldnek alkalmas talajt elkülönített depóba rakják. A mintavételek és vizsgálatok után termékként értékesíthetők.

- parkosításra alkalmas talaj, tápanyagvizsgálati jegyzőkönyvvel
- töltésanyag típusvizsgálati jegyzőkönyvvel

#### Építési hulladék

A beton, kavics, téglá, cserép, kerámia hulladékok szelektív gyűjtés, törés és osztályozás után elkülönített depókba kerülnek. Mintavételek és vizsgálatok után termékként értékesíthetők.

- tört beton, téglá, cserép, kerámia különféle szemcseméretben, típusvizsgálati jegyzőkönyvvel
- zúzott kő, különféle szemcseméretben, típusvizsgálati jegyzőkönyvvel

### 3.7.5 Előkezelní és hasznosítaní kívánt hulladékok

HAK	Megnevezés	Kezelési kód	Mennyiség [t/év]
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK		
10 13	cement, mész és gipsz, valamint az ezekből előállított gyártmány és termékek gyártásából származó hulladék		
10 13 14	hulladék beton és betonkészítési iszap (szilárd)	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)		
17 01	beton, téglá, cserép és kerámia		
17 01 01	beton	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
17 01 02	téglá	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
17 01 03	cserép és kerámia	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
17 05	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő		
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500

17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
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	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS		
20 02 02	talaj és kövek	E0203, E0205, E0206, R5a	12 500
	<b>Összesen:</b>		<b>12 500</b>

A hulladékhasznosítási tevékenység – a szükséges engedélyek megszerzését követően – azonnal elkezdhető lesz, nem szükséges hozzá semmilyen építkezés, beruházás – a 3.6 fejezetben részletezettek szerint.

### 3.8 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

#### 3.8.1 Szállítási útvonal

A Kft. telephelye közvetlenül a 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő úttól É-ra helyezkedik el, amely Sárbogárdon a 63-as főútra, Mezőfalva belterületétől ÉNY-ra pedig a 6228-as számú útra csatlakozik.

A telephely bejáratától a 6215-ös számú útra a 0244/1 hrsz.-ú útterület térköves útjáról lehet ráhajtani kb. 35 m szakaszon közlekedve. Így lényegében a 6215-ös számú úton zajlik a telephely forgalma kisebb részben Kislók, nagyobb részben Sárbogárd irányában. Távolabb a forgalom tovább oszlik, így legfeljebb a 6215-ös számú út vizsgálata indokolt.

A biztonság irányába eltérve a valóságtól úgy vettük, hogy a telephely forgalma 100 %-ban a telephely és Sárbogárd belterületén áthaladó 63-as út között zajlik, mintha Kislók, Mezőfalva irányában egy gépjármű sem közlekedne a telephely működéséhez kapcsolódóan. A jóval forgalmasabb 63-as főúton a forgalom kétfelé oszlik, de itt már csak elhanyagolható mértékben járul hozzá a forgalomból adódó környezeti hatásokhoz, ezért csak a 6215-ös számú úton zajló közlekedés hatását vizsgáltuk.

A vizsgált útszakasz:

- 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő út a telephely és a 63-as főút között.

A szállítási forgalommal leginkább érintett útvonalat az **5. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk.

Alternatív szállítási útvonal nincs.

### **3.8.2 Szállítási forgalom nagyságrendje**

#### **3.8.2.1 Jelenlegi forgalom**

A telephelyen jelenleg nem zajlik tevékenység, ezért hozzá nem tartozik szállítási forgalom.

#### **3.8.2.2 Várható forgalom az építési fázisban**

A működést megelőző bontásra és építkezésre nincs szükség, ezért ehhez a fázishoz sem tartozik forgalom.

#### **3.8.2.3 Várható forgalom a működési fázisban**

A telephelyen építési munkákból származó beton-, talaj- és közhulladékok, valamint épületbontásból származó beton, cserép, téglák és kerámia hulladékok, az alapozási munkák során kitermelt szennyeződésmentes talaj és kőzetek kerülnek előkezelésre, hasznosításra.

Naponta max. 2-3 tehergépjárművel szállítják be az építési-bontási hulladékot – nagyrészt a földet és betont. A hulladék egy részét deponálják, – illetve főleg betont – fognak törni, darálni, az elszállításig deponálni majd darált betonként hasznosítani. A darált betont és az egyéb hasznosítható anyagot, főleg földet teherautókkal szállítják el. A kiszállítás is napi max. 2-3 tehergépjárművel fog történni.

A dolgozók munkába járása napi 2-3 személygépjárművel történik.

Maximálisan várható nappali forgalom a nappali 16 órában:

- 6 db. I. járműkategóriájú személygépjármű elhaladás,
- 0 db. II. járműkategóriájú gépjármű elhaladás,
- 12 db. III. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás.

Minden be- és kiszállítás, és a dolgozói közlekedés nappal tervezett. Éjjel nincs a telephelyhez köthető forgalom az utakon.

#### **3.8.2.4 A felhagyási fázisban**

Ebben a fázisban éppúgy nincs közlekedés, mint az építési fázisban.

### **3.9 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések**

A Kft. a telephelyen folytatott tevékenységéből adódóan nem tartozik a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti üzemi kárelhárítási terv készítésére kötelezettek körébe.

A telepítésre kerülő technológia várhatóan nem igényel különleges környezetvédelmi intézkedést.

### **3.10 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

A Kft. a telephelyen végzett tevékenység megszüntetése után köteles az irodakonténert tiszta és üres állapotának visszaállítására.



A tevékenység felhagyása esetén a telephelyről az összes hulladékot el kell szállítani további hulladékkezelés céljából arra engedéllyel rendelkező kezelőkhöz, továbbá a gépeket, berendezéseket is el kell szállítani a telephelyről.

### **3.11 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

Az alkalmazásra kerülő technológia már évtizedek óta alkalmazott és bevált, így ez a pont a Társaság tevékenységére nem értelmezhető.

### **3.12 A tervezett tevékenység és technológia adatainak bizonytalansága**

Mivel a telephely működése a tágabb környezetben zajló beruházások és építkezések jövőbeni alakulásától függ, ezért a maximális kapacitásnál jóval kisebbel is üzemelhet válságos vagy kedvezőtlen gazdasági környezetben.

### **3.13 Telepítési hely lehatárolása térképen**

A telephelyről a 2.3.1 és 3.6 fejezetben található leírás és térképi hivatkozás.

A telephely a Sárbogárd, Kislóki u. 1. sz., 0238/47 hrsz.-ú földrészleten található.

### **3.14 Területrendezési terv vagy településrendezési eszköz módosítása**

A telephelyen várható tevékenységekhez nem szükséges sem területrendezési tervet, sem településrendezési eszközt módosítani, mivel a telephely már eredetileg is hasonló hasznosításra célra került kialakításra.

### **3.15 Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására**

A Kft. ezúton nyilatkozik arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sem a 0238/47 hrsz.-ú telephelyen, sem a környező ingatlanokon nem kerül sor olyan új tevékenység megvalósítására, amely a jelenlegi tevékenységgel összetartozó tevékenységnek minősülne.

### **3.16 Üzleti titoknak minősülő adatok**

Jelen dokumentáció nem tartalmaz ilyen jellegű adatot.

## 4. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

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

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

4. táblázat: Minősítési kategóriák

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

### 4.1 Zaj- és rezgésviszonyok hatásainak vizsgálata

A zajvédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 284/2007. (X.29.) Kormány rendelet határozza meg. A zajvédelmi határértékek a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendeletben találhatóak. A zajvédelmi hatásterületen lévő védendő létesítményekre és területekre a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet alapján kell zajhatárérték iránti kérelmet benyújtani a környezetvédelmi hatóságokhoz.

#### 4.1.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A telephelytől D-re húzódik a 6215-ös számú út, és valószínűsíthetően leginkább ennek forgalmi zajkibocsátása határozza meg jelenleg a terület zajvédelmi viszonyait, mivel a telephely közelében jelentősebb zajt keltő telephely nem üzemel.

A terület közvetlenül a 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő úttól É-ra helyezkedik el, amely Sárbogárdon a 63-as főútra, Mezőfalva belterületétől ÉNY-ra pedig a 6228-as számú útra csatlakozik. A terület Sárbogárd és Kislók belterülete közötti külterületen található.

A telephely (Gip) gazdasági ipari területen helyezkedik el. Közvetlen környezetében minden irányban különféle gazdasági területek veszik körbe. NY-i irányban (K-Np) napelem park építési övezet és (Gip) gazdasági ipari övezet, É-i irányban beépítetlen (Gip) gazdasági ipari terület, D-i irányban beépítetlen (Gksz) kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület, K-i irányban (Má) általános mezőgazdasági terület található.

A legközelebbi védendő létesítmények, egész pontosan lakóépületek az ingatlan határától több, mint 1 km-en túl helyezkednek el.

A zajterhelés megállapításának szempontjából összesen 3 darab vizsgálati pontot vettünk fel. A V1.-V2. vizsgálati pontnál az üzemi zaj vizsgálatát végeztük el, a V3. vizsgálati pontnál a szállítási zajét.

A tervezett létesítmény elhelyezkedésének megfelelően a zajvédelmi szempontból legközelebbi zajtől és egyéb hatásoktól közvetlenül védendő létesítmény a Sárbogárd belterület, Árpád u. 60. számú, 834 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület (V1. vizsgálati pont), amely a telephely határától kb. 1114 m-re található DNY-i irányban (Lke) kertvárosias lakóterületen.

A másik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Sárbogárd, Haladás utca 29/2. számú, 0235/10 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület (V2. vizsgálati pont), amely a telephely határától kb. 1039 m-re található ÉNY-i irányban (Gipe) egyéb ipari gazdasági övezetben.

Túlnyomórészt a telephely és Sárbogárd központi belterülete között zajlik a telephelyhez kapcsolódó teherforgalom és a munkába járáshoz kötődő csekély személygépjármű-forgalom a 3.8 fejezetben részletezettek szerint. Számításainkban úgy vettük, hogy itt bonyolódik le a szállítási forgalom 100 %-a.

Sárbogárd belterületén az Árpád utcai leágazásnál vettük fel a V3. vizsgálati pontot (Lke) kertvárosias lakóterületen a 6215-ös számú út mellett, az Árpád u. 102. számú, 827 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület előtt. A vizsgálati pont távolsága a 6215-ös számú aszfalt út tengelyétől kb. 8 m. A szállítási útvonal környezetvédelmi hatását e vizsgálati pontra vizsgáltuk meg.

A főbb szállítási útvonalat az út melletti V3. vizsgálati pont feltüntetésével az **5. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk.

A telephely jelenlegi és várható szállítási forgalmának nagysága a 3.8.2 fejezetben került megállapításra.

A tevékenység üzemi zajhatásainak vizsgálatánál nappali időszakra értékeltük a várható hatásokat, mivel a kültéri munkavégzés, illetve be- és kiszállítás kizárólag nappali időszakban várható.

A vizsgált telephelyhez az egyik legközelebbi védendő (Lke) kertvárosias lakóterületen, a másik (Gipe) egyéb ipari gazdasági övezetben helyezkedik el.

A telephely környezetében nincs olyan üzemi zajforrás, amelynek zajkibocsátása jelentősebb lehet, ezért a jogszabályban alapesetben meghatározott határértékek az irányadók.

A 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 1. sz. mellékletének 1. pontjával összhangban a zajtól védendő másik épületnél (V1. vizsgálati pont) a zajkibocsátási határérték:

$$\text{nappal / éjjel: } L_{KH} = 50 / 40 \text{ dB(A)}$$

mivel a jelenleg hatályos a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 1.sz. melléklete szerint **a kertvárosias lakóterületre vonatkozóan az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységből származó zaj** legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

Lakóház V1. vizsgálati pont nappal (06-22 h-ig) éjjel (22-06 h-ig):

$$L_{TH} = 50 / 40 \text{ dB(A)}$$

$$L_{KH} = L_{TH} + K_N = 50 / 40 \text{ dB(A)}$$

$K_N$  : környezeti zajforrások száma miatti korrekció,  $K_N = 0 \text{ dB(A)}$

A 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 1. sz. mellékletének 1. pontjával összhangban a zajtól védendő másik épületnél (V2. vizsgálati pont) a zajkibocsátási határérték:

nappal / éjjel:  $L_{KH} = 60 / 50 \text{ dB(A)}$

mivel a jelenleg hatályos a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 1.sz. melléklete szerint a **gazdasági területre vonatkozóan az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységből származó zaj** legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

Lakóház V2. vizsgálati pont nappal (06-22 h-ig) éjjel (22-06 h-ig):

$L_{TH} = 60 / 50 \text{ dB(A)}$

$L_{KH} = L_{TH} + K_N = 60 / 50 \text{ dB(A)}$

$K_N$  : környezeti zajforrások száma miatti korrekció,  $K_N = 0 \text{ dB(A)}$

A vizsgálati pontokat a védendő épületek előtt 2 m-rel vettük fel. A zajvédelmi számításnál a későbbiekben a területi határértékek teljesülésének ellenőrzéséhez szükséges számításokat a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet és MSZ 15036:2002 szabványok alapján végeztük, illetve zajtérkép készítéséhez az Imagináció Mérnökiroda saját fejlesztésű NOISEMOD szoftverét használtuk, amely ugyanezeket a számítási módszereket alkalmazza.

#### 4.1.1.1 Közlekedésből származó alapzaj

A működési fázishoz kapcsolódó szállítási forgalom zajhatásainak vizsgálata során a nappali működés időszakára értékeltük a hatásokat, mivel a teljes forgalom nappali időszakban bonyolódik le.

A vizsgált útszakasz:

- 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő út a telephely és a 63-as főút között.

Egyéb útszakaszok vizsgálatának nem láttuk értelmét a 3.8 fejezetben leírtak miatt.

A V3. vizsgálati pontnál a jelenleg hatályos 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 3. sz. melléklete 2. pontja szerint **kertvárosias lakóterületre** vonatkozóan az országos közúthálózatba tartozó mellékút közlekedési forgalmából származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

nappal (06-22 h-ig) / éjjel (22-06 h-ig):  $L_{KH} = 60 / 50 \text{ dB(A)}$

A közúti közlekedés által okozott zajterhelés alapvetően a járműforgalom nagyságától, összetételétől, azok haladási sebességétől és a környezet beépítettségétől függ. A tervezési területet érő, a közúti közlekedésből eredő terhelések nagysága, a zajkibocsátás mértéke számítással jól meghatározható, ezért közlekedési zajméréseket nem végeztünk.

Mivel a 2023-as közúti adatbankban rendelkezésünkre álltak forgalomszámlálási adatok a vizsgált útra vonatkozóan, ezért a helyszíni forgalomszámlálástól eltekintettünk. A mértékadó órai forgalom kiszámításához a forgalmat a nappali 16 órára átlagoltuk a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet előírásaival összhangban.

A 3.8.2.1 fejezetben foglaltak szerint az útszakaszon a nappali 16 órában a Kft. telephelyéhez kötődő forgalom jelenleg a vizsgált útszakaszon:

- 0 db. I. járműkategóriájú személygépjármű elhaladás,

- 0 db. II. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás,
- 0 db. III. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás.

Főleg az 6215-ös számú úton fog zajlani a telephely forgalma a működési fázisban, ezért ennek az alábbi útszakaszát vizsgáltuk.

### 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő út a telephely és a 63-as főút között

A 6215-ös számú országos mellékútnak két forgalomszámlálási szakasza van. Mi a 6217-es úttal és a 63-as úttal való kereszteződése, azaz a 3+543 – 12+009 m határszelvénye közti – a legközelebbi védendő lakóépülethez közeli – (Sárbogárd belterületére eső) szakaszának (OKA csomópont: C070213 – C070091) 2023. évi felszorozott forgalmi adatait tekintettük alapadatnak, melyek az alábbiak:

5. táblázat: A 6215-ös számú út vizsgált szakaszának járművek szerinti forgalmi eloszlása

Jármű típusa	ÁNF (jmű)
Személygépkocsi + kistehergépkocsi	1083
szóló autóbusz	48
csuklós autóbusz	0
közepesen nehéz + nehéz tehergépkocsi	150
pótkocsis tehergépkocsi	35
nyerges, speciális tehergépkocsi	35
motorkerékpár	20
kerékpár	5
lassú jármű	0

6. táblázat: Járműkategóriába sorolás és forgalom

Járműkategória	ÁNF (jmű)
I. Járműkategória	1083
II. Járműkategória	218
III. Járműkategória	70

Ez a forgalmi adat a 2013-ban mért értékből felszorozva adódott, amelynek pontossága  $\pm 30 \%$ . A nappali és éjszakai forgalom arányának számítása a kis éjszakai forgalmat lebonyolító utakra vonatkozóan a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet alapján történt.

7. táblázat: A 6215-ös út vizsgált szakaszának nappali és az éjszakai járműforgalom megoszlása

Járműkategória	MOF <sub>nappal</sub> [jmű/h]	MOF <sub>éjszaka</sub> [jmű/h]	nappali arány
I. Járműkategória	63,6	8,1	0,94
II. Járműkategória	12,8	1,6	0,94
III. Járműkategória	4,1	0,6	0,93

Az út akusztikai középvezetől 7,5 m-re lévő referenciatávolságra végeztük el a számításainkat. A referenciatávolságon kívül számításokat végeztünk az úthoz legközelebb eső Sárbogárd belterületén lévő védendő épületre vonatkozólag is (V3. vizsgálati pont), amelynek távolsága az úttól kb. 8 m.

Az útszakasz lejtéséből adódó terhelési paramétert 0-nak vettük, mivel az út forgalmi adatai két haladási irányra együttesen vonatkoznak, ezért azt feltételeztük, hogy a lejtő és emelkedő hatása a zajkibocsátásra, az oda-vissza irányuló forgalom esetén kiegyenlíti egymást. A kopóréteg a meglévő útszakasz esetében a „B” akusztikai érdességi kategóriába sorolható. Az észlelési magasságot 1,5 m-nek vettük, az út látószögét 175°-nak. Jellemző sebességként a 20 km/h-t vettük alapul az I., II. és III. járműkategóriánál egyaránt, mivel a vizsgálati pont az Árpád utcai kereszteződésben és kanyarban van, ahol kisebb a 6215-ös úton közlekedő járművek sebessége.

Táblázatban összesítettük a megadott útszakaszra a számolás alapját képező mértékadó órai forgalmat a megadott járműkategóriában, a forgalom jellegét és a mértékadó sebességet az adott útszakaszon, illetve az ezekből az adatokból a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet alapján számított alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszintet a referenciátávolságban ( $L_{Aeq(7,5m)}$ ), illetve a védendő lakóháznál ( $L_{AM}$ ).

8. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása nappal

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmv.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	$L_{AM}$ védendő [dB]
6215-ös számú út	egyenletesen áramló	I.	63,6	20	60,1	57,49
		II.	12,8	20		
		III.	4,1	20		

A V3. vizsgálati pontnál a nappali alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszint az alábbiak szerint alakul:

9. táblázat: Az alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszint értéke a vizsgálati pontoknál, és eltérés a határértéktől

Vizsgálati pont	$L_{AM}$ határérték nappal [dB]	$L_{AM}$ védendő (V3.) [dB]	Eltérés a határértéktől nappal [dB]
V3.	60,0	57,49	-2,51

Az adatokból jól látható, hogy a vizsgált szakaszon a közlekedésből származó zajszintek jelenleg a határérték alatt alakulnak.

#### 4.1.2 Megvalósítás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése

A tevékenység elkezdéséhez nem szükséges földmunka és semmilyen építési tevékenység. Ezért az építési fázisban sem a telephelyen, sem az utakon nem származik zajterheléssel járó tevékenység.

**A fentiekből kiindulva a telepítési fázisban jelentkező közvetlen és közvetett zajvédelmi hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.**

#### 4.1.3 Működési fázis hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése

##### 4.1.3.1 Üzemi zajforrásnak minősülő gépi berendezések, folyamatok és azok átlagos zajszintje

A telephely egésze zajkibocsátás szempontjából egyetlen blokként kezelhető.

Zajkeltő berendezések kizárólag kültéren és nappal üzemelnek.

A domináns zajforrás a Verbis daráló kanállal felszerelt lánctalpas Case CX 240B kotrógép lesz a telephely nagyjából középső részén felvett kb. 8500 m<sup>2</sup> területen (Z1 területi zajforrás). A kotrógép egyrészt a leöntött betondepó és a darálékdepó közelében végez zajkeltő tevékenységet, amikor a kanálban a betondarálás zajlik.

Ez a legnagyobb zajkibocsátású tevékenység a telephelyen, és a darálást végző kanalas kotrógép a működése során nagyrészt ezt a tevékenységet végzi. A kotrógép ezenkívül a leborított föld-, beton- és darálékdepó körül végez deponáló, kotró tevékenységet, illetve a darált beton teherautóra rakódását. Ez utóbbi jóval kisebb zajkibocsátással jár, mint amikor a daráló kanál működése is zajt kelt. A daráló kanállal felszerelt kotrógép a napi 8 órás munkaidőnek legfeljebb 6 órájában végez tevékenységet, és – a biztonság irányába eltérve a valóságtól – úgy vettük, hogy a 6 óra egészében darálást végez.

A telephely másik zajkibocsátó forrása a telephelyen közlekedő teherautók közlekedése lesz. Naponta legfeljebb 6 teherautó közlekedése, motorzaja várható a 8 órás nappali munkaidőből összesen maximum 1 órán át. Ezt a zajforrást a telephely bejárata és a depók között felvett – hídmérleget is érintő – közlekedési útvonalon vettük fel (Z2 területi forrás).

A telephelyen ezenkívül legfeljebb az irodakonténer fűtését és hűtését ellátó klímaberendezés kültéri egysége kelt zajt (kb.  $L_w = 65$  dB (A)), de mivel ez elhanyagolható mértékben járul hozzá a telephely fent említett zajforrásainak zajkibocsátásához, ezért ezzel nem számoltunk.

A figyelembe vett zajforrások zajkibocsátását az üzemeltető adatszolgáltatása, valamint szakirodalmi és zajmérési tapasztalatok felhasználásával vettük figyelembe az alábbi módon.

10. táblázat: Üzemi kültéri területi zajforrások

Zajforrás neve	Jele / jellege	Zajforrás helye	Műk. idő [h]	Kibocsátási mag. [m]	$L_w$ [dB(A)]
Rakodás és betondarálás és a Verbis daráló kanállal felszerelt lánctalpas Case CX 240B kotrógéppel	Z1 / területi	Kültér, udvaron	Nappal 6 szakaszosan	1,0	118,0*
Teherautók közlekedése	Z2 / területi	Kültér, udvaron	Nappal 1 szakaszosan	1,0	92,0*

\*: A nappali 8 órás megítélési időre számított hangteljesítményszint Z1 esetén 116,8 dB(A), Z2 esetén 83,0 dB(A).

A zajvédelmi számításnál a területi határértékek teljesülésének ellenőrzéséhez szükséges számításokat a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet és MSZ 15036:2002 szabványok alapján végeztük, továbbá a hatásterület meghatározásához felhasználtuk az Imagináció Mérnökiroda Kft. saját fejlesztésű NOISEMOD szoftverét, amely az említett előírások alapján számította a vizsgált területen a hangnyomásszinteket.

A szoftver a területi forrásokat 1×1 m-es elemekre bontva kezelte, az épületek homlokzatáról történő visszaverődésnél pedig 1 dB-es veszteséggel számolt.

A kültéri területi zajforrások a **6. sz. melléklet**ben láthatóak.

#### 4.1.3.2 A zajterhelési határértékek teljesülésének ellenőrzése

A modellező rendszer a terjedésszámítási részeredmények logaritmikus összegzésével számította a receptorháló sarokpontjain és a vizsgálati pontoknál jelentkező zajterhelést. A hangnyomásszinteket egy 3140 × 2800 m-es receptorháló 2 m-es celláinak sarokpontjaira számítottuk ki azon kívül, hogy

a legközelebbi védendő épületekre megtörténtek a pontos számítások. A receptorháló alapján a terület és környezetének zajterhelése vizuálisan könnyen átlátható.

Mivel a vizsgálati pontok távolsága a zajforrásoktól nagyobb, mint a sugárzó felületegységek egyenértékű átmérőjének másfélszerese, ezért a területi források területegységei is pontszerű forrásként kezelhetők, így a létrehozott zajszint az alábbi összefüggéssel számítható:

$$L_{AM} = L_w + K_\Omega - K_d - K_L - K_m - K_z$$

- ahol:  $L_w$  : a zajforrások összegzett A-hangnyomásszintje  
 $K_\Omega$  : a sugárzási térszög miatti korrekció, hangvisszaverő felületek hatása  
 $K_d$  : a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció  
 $K_L$  : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció  
 $K_m$  : a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció  
 $K_z$  : a zajárnyékoló hatást kifejező korrekció

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- $K_\Omega$  (a sugárzási térszög miatti korrekció) számítását a szoftver a tükörforrások elve alapján végzi a visszaverő felületek pontos geometriájának figyelembe vételével. A telephely környezetében részben porózus felületű, művelés alatt álló mezőgazdasági területek, valamint távolabb beépített területek találhatók, amelyeket jó közelítéssel 1 dB hangelnyelőnek feltételezhetők, így visszaverődéssel innen is számoltunk.
- $K_d$  (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 \lg \left( \frac{s_t}{s_0} \right) + 11$$

ahol:  $s_0$  : a vonatkoztatási távolság (1 m)

$s_t$  : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

- 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 %) 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:

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

ahol:  $s_t$  : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

$h_m$  : a terjedési út közepes föld feletti magassága

- $K_z$  számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_z = 10 \lg \left( 3 + \frac{20 \cdot 1 \cdot z \cdot K_w}{(340/500)} \right) \quad K_w = \exp \left( \frac{-1}{S_w} \sqrt{\frac{d_A \cdot d_Q \cdot s_t}{(2 \cdot z)}} \right)$$



ahol	$K_w$	: beiktatási veszteség 500 Hz-en [dB]
	$z$	: hangútkülönbség, $z = d_A + d_Q + e - s_t$ [m]
	$d_A$	: úthossz az akadály tetejétől az észlelési pontig
	$d_Q$	: úthossz a forrástól az akadály tetejéig
	$e$	: az akadály vastagsága [m],
	$s_t$	: a forrás és az észlelő közötti távolság légvonalban [m]
	$S_w$	: 2000 [m], ha $z > 0$

#### 4.1.3.3 Összefoglalás

A számítások alapján a telephely zajforrásai által együttesen létrehozott zajszint nagysága nappal:

Vizsgálati pont	Határérték nappal/éjjel [dB(A)]	Várható zajterhelés nappal/éjjel [dB(A)]
V1.	<b>50 / 40</b>	44,9 ~ 45 / –
V2.	<b>60 / 50</b>	44,2 ~ 44 / –

Gyakorlati mérési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a Kft. üzemi zajkibocsátása nappal a vizsgálati pontoknál észlelhető lesz, mert a várható zajszintek a hasonló területen szokásos nappali háttérzaj értéke felett (kb. 40 dB) alakulnak. A határértékek azonban maradéktalanul teljesülnek.

A várható nappali zajszinteket a **7. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk. A térképen a zajterhelési értékeket a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendeletnek megfelelő színekkel igyekeztünk érzékeltetni.

***A fentiek alapján az üzemelési fázisban jelentkező közvetlen zajhatások a legközelebbi lakott területek vonatkozásában ELVISELHETŐ-nek minősíthetőek.***

#### 4.1.4 A tevékenység közvetlen és közvetett zajvédelmi hatásterülete

##### **Közvetlen zajvédelmi hatásterület**

A telephelyen kizárólag nappal dolgoznak és nappal van zajkibocsátás. A közvetlen hatásterületet a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ alapján határoztuk meg az Imagináció Mérnökiroda Kft. NOISEMOD szoftvere segítségével. Ennek értelmében minden irányban azt a távolságot kerestük, ahol a megítélési A-hangnyomásszint 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték. Esetünkben a háttérterhelés mértéke nem ismert.

A vélelmezett hatásterületen vagy kertvárosias, kisvárosias és falusias lakóterületek, vagy nem védendő gazdasági területek vannak (a mezőgazdasági és erdőterületeket is annak vettük).

A védendő kertvárosias, kisvárosias és falusias lakóterületek irányában (NY-ias irányokban) a hatásterület határa a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ a) pontja értelmében a hatásterület határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

nappalra: **40 dB(A).**

A nem védendő gazdasági területek irányában a hatásterület határa a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ e) pontja értelmében gazdasági területek zajtól nem védendő részén

nappalra: **55 dB(A).**

A szoftveres modellszámítások alapján a telephely legnagyobb hatástávolsága a telekhatártól:

nappal:  $r = \underline{1560 \text{ m.}}$

A zajvédelmi hatásterületet a **7. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk. Az így meghatározott hatásterület nem marad telekhatáron belül, zajtól védendő létesítményeket és területeket is egyértelműen érint. A hatásterülettel érintett nem védendő és védendő ingatlanokat a **14. sz. melléklet**ben soroltuk fel.

### **Közvetett zajvédelmi hatásterület**

A telephely közvetett hatásterületét a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 7§ 2. a) pontja alapján határoztuk meg, mely szerint a tevékenység végzéséhez szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz. A rendelet előírása szerint a szállítás szempontjából legjobban koncentrált útvonalakon kell megvizsgálni a zajhatásokat. Mi ennek megfelelően azon útszakaszra végeztük a számításainkat – ott is felülbecsült telephelyi forgalommal számolva –, ahol a telephely forgalma a legnagyobb arányban megjelenik, sőt mintha 100%-ban Sárbogárd irányában zajlana a telephelyhez tartozó forgalom..

A be- és kiszállításhoz kapcsolódó tehergépjármű-, valamint a munkába járáshoz kapcsolódó személygépkocsi-forgalom az **5. számú melléklet**ben ábrázolt útvonalon zajlik majd. A leginkább érintett útszakasz forgalmának nagyságát a Kft.-től kapott várható mennyiségi adatokból és szállítási irányokból számoltuk ki. Ezek alapján egyetlen útszakaszra és az ott felvett vizsgálati pontra végeztük el a számításainkat, mintha 100%-ban Sárbogárd irányában zajlana a telephelyhez tartozó forgalom, még a Kislók irányában zajló forgalmat is ideszámítva.

#### **4.1.4.1 Szállítási zajhatások a működési fázisban**

A telephely működéséhez igen kis forgalom tartozik, amelyet a 3.8 fejezetben részleteztünk. Mivel éjjel nincs a telephelyhez köthető közlekedés, ezért a telephely nappali forgalmának hatását vizsgáltuk.

A szállítási zajvédelmi hatásokat a 3.8.1 fejezetben megadott útszakaszra vizsgáltuk.

A 3.8.2.3 fejezetben foglaltak szerint a 6215-ös úton – amennyiben út vizsgált szakaszán bonyolódik le a teljes működési forgalom, amely egy felülbecsült állapot, akkor – nappali 16 órában átlagosan várható forgalom:

- 6 db. I. járműkategóriájú személygépjármű elhaladás,
- 0 db. II. járműkategóriájú gépjármű elhaladás,
- 12 db. III. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás.

Ezt a forgalmat mértékadó órai forgalomra átszámolva és hozzáadva a vizsgált útszakasz jelenlegi forgalmi adataihoz, az alábbi forgalom adódik.

#### **6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő út a telephely és a 63-as főút között**

11. táblázat: A 6215-ös út vizsgált szakasz járműkategóriába sorolás és forgalom a működési fázisban

Járműkategória	MOF (jmű) nappal
I. Járműkategória	63,6 + 0,4
II. Járműkategória	12,8
III. Járműkategória	4,1 + 0,8

Az út akusztikai középvezetől 7,5 m-re lévő referenciátávolságra végeztük el a számításainkat. A referenciátávolságon kívül számításokat végeztünk az úthoz legközelebb eső (6215-ös út mentén) lévő védendő épületre vonatkozólag is (V3. vizsgálati pont), amelynek távolsága az aszfalt út tengelyétől kb. 8 m.

Az útszakasz lejtéséből adódó terhelési paramétert 0-nak vettük, mivel az út forgalmi adatai két haladási irányra együttesen vonatkoznak, ezért azt feltételeztük, hogy a lejtő és emelkedő hatása a zajkibocsátásra, az oda-vissza irányuló forgalom esetén kiegyenlíti egymást. A kopóréteg a meglévő útszakasz esetében a „B” akusztikai érzékenységi kategóriába sorolható. Az észlelési magasságot 1,5 m-nek vettük, az út látószögét 175°-nak. Jellemző sebességként 20 km/h-t vettük alapul az I., II. és III. járműkategóriánál egyaránt.

Táblázatban összesítettük a megadott útszakaszra a számolás alapját képező mértékadó órai forgalmat a megadott járműkategóriában, a forgalom jellegét és a mértékadó sebességet az adott útszakaszon, illetve az ezekből az adatokból a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet alapján számított alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszintet a referenciátávolságban ( $L_{Aeq(7,5m)}$ ) illetve a védendő lakóháznál ( $L_{AM}$ ).

12. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása nappal

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmu.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	$L_{AM}$ védendő [dB]
6215-ös út	egyenletesen áramló	I.	64,0	20	60,4	57,74
		II.	12,8	20		
		III.	4,9	20		

A V3. vizsgálati pontnál a nappali egyenértékű A-hangnyomásszint az alábbiak szerint alakul:

13. táblázat: Az egyenértékű A-hangnyomásszint értéke a vizsgálati pontoknál, és eltérés a határértéktől

Vizsgálati pont	$L_{AM}$ határérték nappal [dB]	$L_{AM}$ védendő (V3.) [dB]	Eltérés a határértéktől nappal [dB]
V3.	60,0	57,74	-2,26

Az adatokból jól látható, hogy az üzemelés idején a szállítási forgalommal leginkább terhelt vizsgált szakaszon a közlekedésből származó zajszintek a határérték alatt maradnak.

A számított adatok alapján megállapítható, hogy a működési fázishoz kapcsolódó forgalom **0,25 dB(A) forgalmi zajnövekményt okoz az alapállapothoz képest** a V3. vizsgálati ponton.

A vizsgálati pontnál alapállapotban is határérték alatt lévő zajterhelés gyakorlatilag észlelhetetlen mértékben növekszik csak meg, és továbbra is határérték alatt marad.

Mivel a közlekedés okozta zajnövekmény nem éri el a 3 dB-t, ezért **közvetett hatásterület nem határozható meg**.

**A fentiekből kiindulva a üzemelési fázisban jelentkező közvetlen zajvédelmi hatások a lakott területek vonatkozásában ELVISELHETŐ-nek minősíthetők, míg az üzemelési fázisban jelentkező közvetett zajhatás észlelhető mértékben nem változik, továbbra is ELVISELHETŐ-nek minősíthető.**

#### 4.1.5 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A tevékenység esetleges felhagyásakor végzett műveletek csak a létesítmény közvetlen környezetében változtatják meg rövid ideig a létesítést követően kialakult zajvédelmi helyzetet. A tevékenység felhagyása zajterhelés szempontjából a jelenlegi helyzet visszaállását vonja maga után, amely nem igényel sem bontást, sem építést.

Így a telephely felhagyása zajvédelmi szempontból éppúgy nem okoz zajvédelmi hatást, miként a létesítési fázis.

***Összességében a felhagyási fázisban jelentkező környezeti hatások ideiglenesen SEMLEGES-nek, majd hosszú távon HELYREÁLLÍTÓ-nak minősíthetők.***

### 4.2 Levegőminőségre gyakorolt hatások vizsgálata

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A további vonatkozó előírásokat a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet tartalmazza. A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről a 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet intézkedik. A légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokat a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet írja elő. A 140 kWth és az ennél nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések légszennyező anyagainak technológiai kibocsátási határértékeire vonatkozó előírásokat az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet állapítja meg. A közúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető.

#### 4.2.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A telephelytől D-re húzódik a 6215-ös számú út, és valószínűsíthetően leginkább ennek forgalmi légszennyező hatása határozza meg a környék levegővédelmi viszonyait.

A terület közvetlenül a 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő úttól É-ra helyezkedik el, amely Sárbogárdon a 63-as útra, Mezőfalva belterülettől ÉNY-ra pedig a 6228-as számú útra csatlakozik. A terület Sárbogárd és Kislók belterület közötti külterületen található.

A legközelebbi védendő létesítmények, egész pontosan lakóépületek az ingatlan határától több, mint 1 km-en túl helyezkednek el.

A levegőterhelés megállapításának szempontjából összesen 3 darab vizsgálati pontot vettünk fel. A V1.-V2. vizsgálati pontnál az üzemi légszennyezés vizsgálatát végeztük el, a V3. vizsgálati pontnál a szállítás légszennyező hatását.

A tervezett létesítmény elhelyezkedésének megfelelően a levegővédelmi szempontból egyik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Sárbogárd belterület, Árpád u. 60. számú, 834 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület (V1. vizsgálati pont), amely a telephely határától kb. 1114 m-re található DNY-i irányban (Lke) kertvárosias lakóterületen.

A másik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Sárbogárd, Haladás utca 29/2. számú, 0235/10 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület (V2. vizsgálati pont), amely a telephely határától kb. 1039 m-re található ÉNY-i irányban (Gipe) egyéb ipari gazdasági övezetben.

Túlnyomórészt a telephely és Sárbogárd központi belterülete között zajlik a telephelyhez kapcsolódó teherforgalom és a munkába járáshoz kötődő csekély személygépjármű-forgalom a 3.8 fejezetben

részletezettek szerint. Számításainkban úgy vettük, hogy itt bonyolódik le a szállítási forgalom 100 %-a.

Sárbogárd belterületén az Árpád utcai leágazásnál vettük fel a V3. vizsgálati pontot (Lke) kertvárosias lakóterületen a 6215-ös számú út mellett, az Árpád u. 102. számú, 827 hrsz.-ú ingatlanon álló lakóépület előtt. A vizsgálati pont távolsága a 6215-ös számú aszfalt út tengelyétől kb. 8 m. A szállítási útvonal levegővédelmi hatását e vizsgálati pontra vizsgáltuk meg.

A főbb szállítási útvonalat az út melletti V3. vizsgálati pont feltüntetésével az **5. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk.

A telephely jelenlegi és várható közlekedési forgalmának a nagysága 3.8.2 fejezetben került megállapításra.

A tevékenység üzemi levegővédelmi hatásainak vizsgálatánál nappali időszakra értékeltük a várható hatásokat, mivel a légszennyezéssel járó kültéri munkavégzés, illetve be- és kiszállítás kizárólag nappali időszakban várható.

A környéken közlekedési eredetű légszennyezés a meghatározó, mely elsősorban a 63-as számú főút mentén, annak közvetlen közelében tapasztalható.

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesebbesség 2,75 m/s-nak vehető. A leggyakoribb elszállítódási irány DK-i, az évi középhőmérséklet pedig 11 C°.

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,1, mivel többnyire mezőgazdasági területek találhatók az elszállítódás irányában. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet közel sík, ezért síknak tekintettük, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

A tervezési területre a Dunaújvárosra vonatkozó meteorológiai adatokat (szélesebbesség, szélirány, stabilitási kategória) vettük alapul. A vizsgált légszennyezők: a gépek üzemeléséből adódó nitrogén-oxidok, mint a belső égésű motorok legjelentősebb légszennyezője, illetve a 10 µm-nél kisebb szemcseméretű szálló- és az ennél nagyobb ülepedő por. Ezenkívül a gépek kipufogógázaiiban még szén-monoxid és kén-dioxid is kikerül a légkörbe, ezért ezekre is végeztünk számításokat.

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005. - 2020. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

Levegőszennyező anyag	Határérték (µg/m³)	Háttérterhelés (µg/m³)	Terhelhetőség (µg/m³)
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	40,6	159,4
SZÉN-MONOXID	10000,0	543,0	9 457,0
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	28,9	21,1
KÉN-DIOXID	250,0	5,9	244,1

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

A légköri stabilitás jellemzően semleges vagy gyengén stabil állapotú, a leggyakoribb a Pasquill „D” semleges kategória, értéke: 0,331.

A telephelyen jelenleg még nem végeznek tevékenységet, és így a levegőminőségre semmilyen hatása sincs.

#### 4.2.1.1 A közlekedésből származó levegőterhelés jelenleg

A működési fázishoz kapcsolódó szállítási forgalom légszennyező hatásának vizsgálata során a nappali működés időszakára értékeltük a hatásokat, mivel a teljes forgalom nappali időszakban bonyolódik le.

A vizsgált útszakasz:

- 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő út a telephely és a 63-as főút között.

A létesítményhez kapcsolódó közlekedés környezeti hatásának értékeléséhez a 6215-ös út – 4.1.1.1 fejezetben részletezett – forgalmát vizsgáltuk meg, és mint vonalforrás légszennyezőanyag kibocsátását a forgalmi adatok alapján közelítettük. Az úton – részben belterületen – a megengedett sebesség 40 - 50 km/h között változik általában. A V3. vizsgálati pont közelében – mivel kanyarban és útkereszteződésben van, ezért inkább 20 km/h a jellemző sebesség, ezért ezzel számoltunk, és ezzel a biztonság irányába tértünk el a valóságtól, mivel alacsonyabb sebességnél általában nagyobb a légszennyező hatás.

A járművek fajlagos emissziós tényezőinél a szakirodalomban a gépjárművek  $\text{NO}_x$  kibocsátása alapos szakirodalmi vizsgálatokkal rendelkezik és ennél a komponensnél a legkisebb a jellemző kibocsátás/környezeti terhelhetőség aránya, ezért ezt vizsgáltuk, de a biztonság irányába eltérve a valóságtól a  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$  és a szállópor  $\text{PM}_{10}$  kibocsátást és hatását is megvizsgáltuk.

A dízel üzemű munkagépek, berendezések és tehergépkocsik, valamint a személygépjárművek kipufogó gázaiban lévő a nitrogén-oxidokra, szén-monoxidra, kén-dioxidra és szállóporra vonatkozó kibocsátási adatokat is figyelembe vettük. Ezeket a KTI által 2004. évre készített járműstatistikai tanulmányból vettük az alábbiak szerint:

Szennyező komponens	III. járműkat. tehergépjárművek 5 km/h - nál	I. járműkat. személygépjárművek 20 km/h - nál	II. járműkat. tehergépjárművek 20 km/h - nál	III. járműkat. tehergépjárművek 20 km/h - nál
$\text{NO}_x$	9,37 g/km	1,29 g/km	6,25 g/km	6,87 g/km
$\text{PM}_{10}$	3,15 g/km	0,181 g/km	2,11 g/km	1,99 g/km
$\text{SO}_2$	0,193 g/km	0,010 g/km	0,152 g/km	0,117 g/km
$\text{CO}$	26,74 g/km	21,40 g/km	15,40 g/km	16,50 g/km

Alapállapotban nappali 8 órára átlagolva a forgalmat és feltételezve, hogy a 20 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű a vizsgált belterületi útszakaszon, a vonalforrás összes  $\text{NO}_x$  kibocsátása 0,0528 mg/m\*s-nak,  $\text{CO}$  kibocsátása 0,4516 mg/m\*s-nak,  $\text{SO}_2$  kibocsátása 0,0008 mg/m\*s-nak, összes szállópor  $\text{PM}_{10}$  kibocsátása 0,0130 mg/m\*s-nak adódik az alábbiak szerint.

14. táblázat: A 6215-ös út nappali mértékadó órai forgalma, és  $\text{NO}_x$  és Szállópor  $\text{PM}_{10}$  kibocsátások a jelenlegi állapotban

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos $\text{NO}_x$ kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek $\text{NO}_x$ kibocsátása (mg/m × s)	Járművek Szállópor $\text{PM}_{10}$ kibocsátása (mg/m × s)	Járművek Szállópor $\text{PM}_{10}$ kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	63,6	1,29	<b>0,0228</b>	0,181	<b>0,0032</b>
II. Járműkategória	12,8	6,25	<b>0,0222</b>	2,11	<b>0,0075</b>
III. Járműkategória	4,1	6,87	<b>0,0078</b>	1,99	<b>0,0023</b>
		Összesen:	<b>0,0528</b>	Összesen:	<b>0,0130</b>

15. táblázat: A 6215-ös út nappali mértékadó órai forgalma és CO és SO<sub>2</sub> kibocsátások a jelenlegi állapotban

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek CO kibocsátása (mg/m × s)	Járművek SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)	Járművek SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	63,6	21,40	<b>0,3781</b>	0,010	<b>0,0002</b>
II. Járműkategória	12,8	15,40	<b>0,0548</b>	0,152	<b>0,0005</b>
III. Járműkategória	4,1	16,50	<b>0,0188</b>	0,117	<b>0,0001</b>
		Összesen:	<b>0,4516</b>	Összesen:	<b>0,0008</b>

A közlekedési légszennyezés mértékének számítását a forgalmi adatok alapján az MSZ 21459/2 számú szabvány szerint végeztük el, míg a turbulens szóródási együtthatót az MSZ 21457/4 számú szabvány alapján számítottuk az Imagináció Mérnökiroda Kft. saját fejlesztésű AIRCALC szoftverének segítségével.

### Műszaki alapparaméterek

1. A légszennyező forrást (útszakaszt) a vizsgált időtartományon belül folyamatosan üzemelőnek feltételeztük.
2. A forrás effektív kibocsátási magasságát a szoftver a meteorológiai viszonyok függvényében számította.
3. A környezeti hőmérsékletet 11,0 °C-nak vettük.
4. A korábban említettek szerinti 2,75 m/s szélességet és semleges levegőstabilitási állapotot feltételeztünk. Mivel a vizsgált útszakasz iránya megközelítőleg megegyezik az uralkodó ÉNY-i széliránnyal, ezért hogy az út melletti terület légszennyezettségéről kapjunk információt az útra merőleges DNY-i szélirány esetére számoltunk (elszállítás iránya: 225° É-ről K felé), amely éppen a védendő belterületi épület felé szállítja a légszennyező anyagokat. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,331 érték körül állapítottuk meg. A szélességet egy átlagos szélmérőhely 10 m-es magasságában vettük figyelembe.
5. A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából falusias beépítésű területnek tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 1,0 m-nek állítottuk be.
6. A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe, tekintettel arra, hogy az út közvetlen környezetében közel sík terület található.
7. A vizsgált légszennyező komponensek – a kén-dioxid kivételével – kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért ezekre a komponensekre a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk. A kén-dioxidnál a magyar szabványokban meghatározott felezési idővel számoltunk.
8. A hatástávolság számításánál 1 m-es pontosságot alkalmaztunk.



### Levegőminőségi hatásterület értelmezése

A terjedési képek előállításához és térinformatikai rendszer segítségével történő ábrázolásához szükséges modellszámításokat, illetve a hatásterület meghatározását az Imagináció Mérnökiroda Kft. AIRCALC nevű szoftverének segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra a vonatkozó magyar rendeletek szerint.

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

- az egy óras (szálló pornál 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület.

A számítás eredményeként adódó koncentrációdiagramot megvizsgálva értékeltük a vizsgált útszakasz forgalmának hatását a levegőminőségre.

### Rövid távú terjedésszámítások, óras átlagolás

Az imént részletezett műszaki alapparaméterek figyelembe vételével történt számítás végeredményei az alábbiakban láthatóak.

16. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei nitrogén-oxidokra ( $NO_x$ ) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	19,1
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9,4
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	159,4
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	200

17. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei szállópor  $PM_{10}$ -re vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1,81
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,89
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	21,1
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	50

18. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei szén-monoxidra ( $CO$ ) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	163,2
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	80,4



<b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9457,0
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	10000

19. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei kén-dioxidra ( $\text{SO}_2$ ) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:  6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,289
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,142
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	244,1
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	250

A rövid távú immissziós koncentrációk és a szélirányeloszlások alapján végzett számítások azt mutatják, hogy a légszennyezettség döntően az út területét érinti. A szomszédos területek csekély mértékben érintettek, így a legközelebbi védendő lakott területen is.

Az út melletti védendő előtt felvett V3. vizsgálati ponton várhatóan alig kimutatható változás jön létre, amely egészségügyi kockázatot nem jelent. A közlekedés okozta terhelés a vizsgálati ponton sem az  $\text{NO}_x$ , sem a szállópor  $\text{PM}_{10}$ , sem a CO, sem az  $\text{SO}_2$  esetén nem éri el  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$  értéket. A kialakuló koncentrációk legalább 4 nagyságrenddel a terhelhetőség alatt alakulnak, így egészségügyi kockázatot nem jelentenek.

A közlekedő gépjárművek  $\text{NO}_x$  kibocsátásából adódó átlagos koncentráció az 1 m-es hatásterületen belül a terhelhetőségnek legfeljebb kb. 5,9 %-ának megfelelő terhelést érheti el. A szállópor  $\text{PM}_{10}$ , a CO és az  $\text{SO}_2$  átlagos koncentrációja a hatásterületen belül még ennél is kisebb %-át éri el a terhelhetőségnek.

A hatásterület 1 m-es mind a négy vizsgált légszennyezőre vonatkozóan.

A hatásterület-számítás jegyzőkönyvét a **8. sz. melléklet**ben csatoltuk.

#### 4.2.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A tevékenység elkezdéséhez nem szükséges földmunka és semmilyen építési tevékenység. Ezért az építési fázisban sem a telephelyen, sem az utakon a szállítási műveletekből nem származik levegőterheléssel járó tevékenység.

***A fentiekből kiindulva a telepítési fázisban jelentkező közvetlen és közvetett levegővédelmi hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

#### 4.2.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A telephelyre, illetve a technológiára a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet nem határoz meg védelmi övezetet.

A telephelyen lévő irodakonténert klímaberendezés fogja hűteni és fűteni, amely elektromos árammal üzemel.

A hulladékhasznosító telephelyen bejelentés-köteles légszennyező pontforrás nincs, és a hulladékhasznosítás kapcsán új sem létesül.

A telephelyen a munkagépek és a teherautók kipufogó gázai, az ülepedő por, valamint a felvert por okozhat diffúz módon légszennyezést, amelynek várható hatását az alábbiakban számításokkal együtt részleteztük.

A porterhelés csökkentése érdekében tartósan száraz időben a kezelő terület locsolását elvégzik. A törőberendezéshez – a porzás csökkentésére – vízpermetező berendezés tartozik, és a por elleni védekezés műveleteit automatikusan végzi.

A számítások célja a tervezett létesítményhez tartozó diffúz források levegőkörnyezetre gyakorolt hatásának értékelése és a források hatásterületének megállapítása.

A számítások magukban foglalták a rövid (1 órás) immissziós koncentrációk számítását és megjelenítését, továbbá a magyar jogszabályok szerinti hatásterületek meghatározását az alábbi komponensekre:

1. nitrogén-oxidok	NO <sub>x</sub>
2. szén-monoxid	CO
3. kén-dioxid	SO <sub>2</sub>
4. szállópor PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>
5. ülepedő por	ülepedő por

A telephelyen várható hulladékhasznosítási tevékenységet két munkaterületre bontva vettük számításba.

A betontörő kanállal felszerelt kotrógép működési területe a D1 területi forrás. Itt öntik a teherautók az építési bontásból származó földet és a törésre váró hulladékot, főleg betont két kupacban. Itt rakodik földet vagy tört betont a kanalas kotrógép a kiszállítást végző teherautókra. A kotrógép a leöntött anyagokat kupacokba deponálja, illetve a kanálban a betontörést végzi, majd az összetört betont egy harmadik kupacra ejti, ott deponálja.

A be- és kiszállítást végző tehergépjárművek közlekedése zajlik nagyrészt térkő a telephely burkolatán zajlik, ez a D2 területi (diffúz) forrás.

Az alábbiakban a kanalas kotrógép munkaterületén (D1 diffúz forrás), valamint a szállító járművek telephelyen belüli útvonalán (D2 diffúz forrás) mint területi légszennyező forrásokra vizsgáltuk a tevékenység hatását ülepedő és szállóporra, illetve a kipufogógázok légszennyező anyagaira vonatkozóan.

D1 területen kipufogógázok + felvert szállópor és ülepedő por jelentkezik, noha száraz időben locsolják is a területet és vízzel permetezik a törésre kerülő betont. De a locsolás hatását számításainkban nem vettük figyelembe, és ezzel a biztonság irányába tértünk el a valóságtól.

A térköves út jellemzően nem lesz poros, és a burkolaton nagyon lassan közlekedő szállító járművek egyébként sem vernék fel a port az útról, ezért a D2 területen azzal számoltunk, hogy csak kipufogógázok kerülnek a levegőbe.

#### 4.2.3.1 Működés során keletkező ülepedő porszennyeződés (D1 területen)

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

A munkavégzés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony. A munkák közben levegőbe kerülő ülepedő por által okozott szennyezés a terület talajviszonyainak ismeretében számszerűsíthető.

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

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

, ahol

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

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

$\rho_p$  – a por sűrűsége ( $1500 \text{ kg/m}^3$ )

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

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

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

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

A terület átlagosan szeles, jellemző időszakára 10,4 km/h (3,0 m/s) szélesebségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{10,8}{3,6} \cdot 10 = 30 \text{ m}$$

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

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

Tehát átlagos erejű szél esetén száraz időben max. 30 m, erősebb szél esetén, száraz időben max. 111 m távolságra szállítható el a felvert por. A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottánál kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A telephely lakóterülettől való jelentős távolságának következtében a működés alatt keletkező ülepedő porszennyeződés a legközelebbi védendő épületeket semmiképpen sem zavarhatja. A porszennyezés esélye a védendő épületek távolságában nulla, mivel a legközelebbi védendő lakóépületek 1 km-en túl vannak. Ha a szél ereje a 100 km/h-t is túllépi, még akkor sem várható ülepedő porszennyezés a védendő területeken.

A viharos időben jellemző 100 km/h erősebb szélesebségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{100}{3,6} \cdot 10 = 278 \text{ m}$$

Így a lakosságot zavaró ülepedő por zavaró hatása extrém időjárási körülmények között is kizárható.

A porszennyezés esélyének közel nullára csökkentése érdekében száraz, szeles időben a munkaterület és a belső szállítási útvonal folyamatos felületi nedvesítésével, illetve a törésre kerülő beton permetezésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető, így a környező nem védendő gazdasági és ütterületeken sem valószínű porszennyezés.

### Ülepedő por hatásterülete

Az év jelentős részére jellemző átlagos 2,75 m/s (9,9 km/h) szélesség esetén a hatásterület **28 m** alatt marad. Ilyen szél esetén védendő épületek biztosan nem lesznek érintettek az ülepedő porszennyezéssel. A vizsgálatnál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság értelemszerűen az itt számítottól is kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A működési fázisban az ülepedő por hatásterülete a tényleges munkaterület körül alakul ki. Az ülepedő por hatásterülete 28 m, ezért az ülepedő por hatásterületét a tényleges – a működés során nem változó – munkaterület köré rajzolt 28 m-es területként ábrázoltuk a **9. sz. melléklet**ben lévő térképen.

#### 4.2.3.2 Működés során keletkező szállópor-szennyeződés

A működés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, illetve tartós vagy maradandó kockázata viszonylag alacsony. A hulladékkezelés és -hasznosítás légszennyező hatása a beszállított inert hulladék anyagának ismeretében számszerűsíthető.

Az inert építési hulladék aprítása a hasonló technológiákhoz képest (fa raklap vagy murva törése) csak kis mértékű porképződéssel jár, ami alapvetően két dolognak köszönhető:

- a beadagolt anyagfélések (jellemzően beton épületrészek, térbeton) anyagszerkezete (kémiai kötésben lévő cement) megakadályozza az olyan apró porszemcsék kialakulásának lehetőségét, amelyek a levegővel elszállíthatnak, hiszen ezen anyagoknak néhány centiméter átmérőjű darabokra történő bontásához is több száz kW-nyi teljesítmény szükséges, ugyanis nem porladnak (ezért is lettek építőanyagok),

- az elbontott épületszerkezetek és főleg térbeton darabok jellemzően földnedves fázisban kerülnek a berendezésbe, amely a nagyobb szemcsék kialakulási lehetőségének biztosításával szintén a szálló por képződés ellen hat, mert nagyobb frakciójú ülepedő szemcsék keletkeznek.

Az itt részletezettek miatt a szakirodalom alig tartalmaz az aprítási technológia porkibocsátására nézve bármiféle kiinduló adatot, különösen az ülepedő és a szállópor arányára vonatkozóan. A törés, osztályozás során keletkező legkisebb anyagdarabok jellemzően a néhány cm-es nagyságrendbe esnek (gépbeállítástól függően), ennek ellenére ülepedő és szálló por is képződhet elméletileg.

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

A szakirodalmi kutatásunk eredményeként a <https://www.researchgate.net> internetes oldalon hozzájutottunk egy kifejezetten aszfalt- és betontöréssel foglalkozó tanulmányhoz, amely méréseken alapul. Ezt használtuk fel a hulladékkezelés légszennyezésének számszerűsítésére is az alábbiakban. A tanulmány címe: Estimation of Gas and Dust Emissions in Construction Sites of a Motorway Project. Készítette: DICEAM, University Mediterranea of Reggio Calabria via Graziella, Feo di Vito, 89100 Reggio Calabria, Italy.

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

**D1: Betontörés (hulladék-előkezelés):**

Keletkező összes por fajlagos mennyisége hulladékkezelés során: 3,70 g/t.

Tervezett feldolgozásra (törésre) kerülő hulladék éves becsült mennyisége: 12 500 t.

A tervezett hulladékhoz tartozó összes várható pormennyiség évente: 46,25 kg

A por kb. 10,0 %-a szállópor PM<sub>10</sub>, amelynek éves mennyisége: 4,625 kg.

Évente kb. 250 munkanapon át ténylegesen kb. 6 órában működik az inert hulladéktörési technológia. Így 250 munkanappal számolva  $4\,625\,000 / (250 \times 6 \times 3600) = \mathbf{0,86\,mg/s}$  kibocsátott szállópor keletkezik.

**D1: Inert hulladék deponálása, rakodása, illetve a belőle előállított építőanyag deponálása, rakodása:**

Keletkező összes por fajlagos mennyisége a deponálás, rakodás során: 0,08 g/t.

Tervezett deponálásra, rakodásra kerülő hulladék éves mennyisége: 12 500 t.

A tervezett hulladékhoz tartozó összes várható pormennyiség évente: 1 kg

A por kb. 10,0 %-a szállópor PM<sub>10</sub>, amelynek éves mennyisége: 0,1 kg.

Évente kb. 250 munkanapon át ténylegesen egy munkagép összesen napi kb. 2 órán át végzi az inert hulladék deponálását és rakodását. Ezalatt  $100\,000 / (250 \times 2 \times 3600) = \mathbf{0,06\,mg/s}$  kibocsátott szállópor keletkezik a deponálással érintett területen.

#### 4.2.3.3 Munkagépek

A munkaterületen várhatóan maximum 1 db kanalas kotrógép és 2 db teherautó üzemel egyidejűleg. A szállítást végző tehergépjárművek kb. 20 percet időznek járó motorral a területen.

Az összesen napi 3+3 forduló a 8 órás munkaidőben óránként legfeljebb 2-2 tehergépjármű oda- és vissza elhaladását jelenti a vizsgált utakon.

A kotrógép és tehergépkocsik NO<sub>x</sub>-re, mint a legjelentősebb közlekedési légszennyezőre, valamint szállóporra, SO<sub>2</sub>-re és CO-ra vonatkozó kibocsátási adatait a KTI által 2004 évre készített járműstatisztikai tanulmányból vettük az alábbiak szerint:

20. táblázat: Dízel üzemű munkagépek és tehergépkocsik fajlagos légszennyezőanyag-kibocsátása

Szennyező komponens	5 km/h - nál
NO <sub>x</sub>	9,37 g/km
PM <sub>10</sub>	3,15 g/km
SO <sub>2</sub>	0,193 g/km
CO	26,74 g/km

A kanalas kotrógép a tervezési területen max. 5 km/h sebességgel mozog, a nehéz tehergépkocsik a kis távolságok miatt szintén hasonló sebességgel közlekednek. A rövid rakodási idők miatt feltételezhetően a szállítójárműveket a rakodási idő alatt alaphíradaton működtetik, mely során a járművek fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel vehetők

figyelembe. A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes gép egyszerre és folyamatosan üzemel az építési területen.

A kotrógép a D1 területen mozog, a teherautók a D2-n.

#### **D1:**

A kotrógép összesített kibocsátása egy óra alatt 5 km/h átlagsebességnél, amely max. 3 m magasságban jelenik meg:

- **NO<sub>x</sub>-re 46,9 g-nak,**
- **PM<sub>10</sub>-re 15,8 g-nak,**
- **SO<sub>2</sub>-re 0,965 g-nak,**
- **CO-ra 133,7 g-nak vehető.**

#### **D2:**

A fentiek szerinti maximális kapacitású üzemállapotban naponta összesen 6 forduló tehergépkocsi forgalom várható, mely feltételezhetően egyenletesen oszlik meg. A kanalas kotrógép működésével egyszerre 1 jármű rakodása végezhető, így egy tehergépkocsi kb. 20 percet időzik járó motorral a területen, mely idő alatt:

- 15,6 g az NO<sub>x</sub>,
- 5,25 g a PM<sub>10</sub>,
- 0,322 g SO<sub>2</sub>,
- 44,6 g CO a kibocsátás.

Mivel 1 óra alatt max. 2 tehergépkocsi mozog vagy áll a rakodás alatt járó motorral a telephelyen, ezért 1 óra alatt az egyes légszennyezők kibocsátási értéke 2 tehergépkocsira:

- **31,2 g az NO<sub>x</sub>,**
- **10,5 g a PM<sub>10</sub>,**
- **0,644 g SO<sub>2</sub>,**
- **89,2 CO kibocsátás.**

A D1 területen a kanalas kotrógép mintegy 8500 m<sup>2</sup> alapterületen mozog, ennek következtében a munkaterület

- NO<sub>x</sub> kibocsátása 0,0015 mg/(m<sup>2</sup>s),
- Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátása 0,0005 mg/(m<sup>2</sup>s)
- SO<sub>2</sub> kibocsátása 0,00003 mg/(m<sup>2</sup>s),
- CO kibocsátása 0,0044 mg/(m<sup>2</sup>s) értéknek adódik.

A D2 területen a szállító járművek egyszerre mintegy 1880 m<sup>2</sup> alapterületen mozog, ennek következtében a munkaterület

- NO<sub>x</sub> kibocsátása 0,0046 mg/(m<sup>2</sup>s),
- Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátása 0,0015 mg/(m<sup>2</sup>s)
- SO<sub>2</sub> kibocsátása 0,0001 mg/(m<sup>2</sup>s),
- CO kibocsátása 0,0132 mg/(m<sup>2</sup>s) értéknek adódik.

#### **Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátás összesen:**

A felvert és a kipufogógázokban lévő por összege:

D1 területen:  $4,39 + 0,86 + 0,06 = 5,31$  mg/s

D2 területen: **2,92 mg/s**

A kapott kibocsátási értékek alapján a légszennyezési modell felépítése lehetségessé vált nagyobb területre is. A hatástávolság számításához lehatároltuk a kifejezetten betontöréssel, rakodással és deponálással érintett területrészt (D1 területi forrás), valamint a tehergépjárművek belső szállítási útvonalát (D2 területi forrás). Ezeket az üzemeltető által megadott helyen vettük fel. A modellben azzal számoltunk, hogy a D1 és D2 területen lévők legfeljebb 3 m-rel verik fel a port a tevékenység során. Ezzel a biztonság irányában tértünk el a valóságtól, ahol is az esetlegesen magasabbra felvert por nagyobb híguláson mehet keresztül mire újra a talajszint közelébe jut, így a valóságban az itt számítottnál kisebb koncentrációk várhatóak.

A legközelebbi védendő épületek Sárbogárd belterületén helyezkednek el. A legközelebbi épület (V2. vizsgálati pont) távolsága a telephely határától kb. 1039 m.

### Műszaki alapparaméterek

1. A légszennyező forrásokat (munkaterületeket) a vizsgált időtartományon belül folyamatosan üzemelőnek feltételeztük.
2. A források effektív kibocsátási magasságát a szoftver a meteorológiai viszonyok függvényében számította.
3. A környezeti hőmérsékletet 11,0 °C-nak vettük.
4. A korábban említettek szerinti 2,75 m/s szélsébséget és semleges levegőstabilitási állapotot feltételeztünk. Az uralkodó ÉNY-i szélirány estén az elszállítódás iránya: 135° É-ről K-felé. A p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,331 értéknek állapítottuk meg. A szélsébséget egy átlagos szélmérőhely 10 m-es magasságában vettük figyelembe.
5. Az elszállítódás irányában többnyire nagyrészt mezőgazdasági területek találhatóak, ezért a felszíni érdesség domborzati szigma korrekció értéke 0,1.
6. A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe, tekintettel arra, hogy az elszállítódás irányában, DK-re közel sík a terület.
7. A vizsgált légszennyező komponensek – a kén-dioxid kivételével – kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért ezekre a komponensekre a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk. A kén-dioxidnál a magyar szabványokban meghatározott felezési idővel számoltunk.
8. A hatástávolság számításánál 1 m-es pontosságot alkalmaztunk.

### Levegőminőségi hatásterület értelmezése

A korábban részletezett műszaki alapparaméterek figyelembevételével a hatásterület értékelését az NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO és SO<sub>2</sub> komponensre készítettük el egyórás átlagkoncentrációk számításával. Az így kapott terjedési képeket összehasonlítva értékeltük a vizsgált telephely hatását a levegőminőségre.

A terjedési képek előállításához és térinformatikai rendszer segítségével történő ábrázolásához szükséges modellszámításokat, illetve a hatásterület meghatározását az Imagináció Mérnökiroda Kft. AIRCALC nevű szoftverének segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy órás átlagolási időtartamra a vonatkozó magyar rendeletek szerint.

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



- a) az egy órás (szálló pornál 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület.

### Rövid távú terjedésszámítások, órás átlagolás

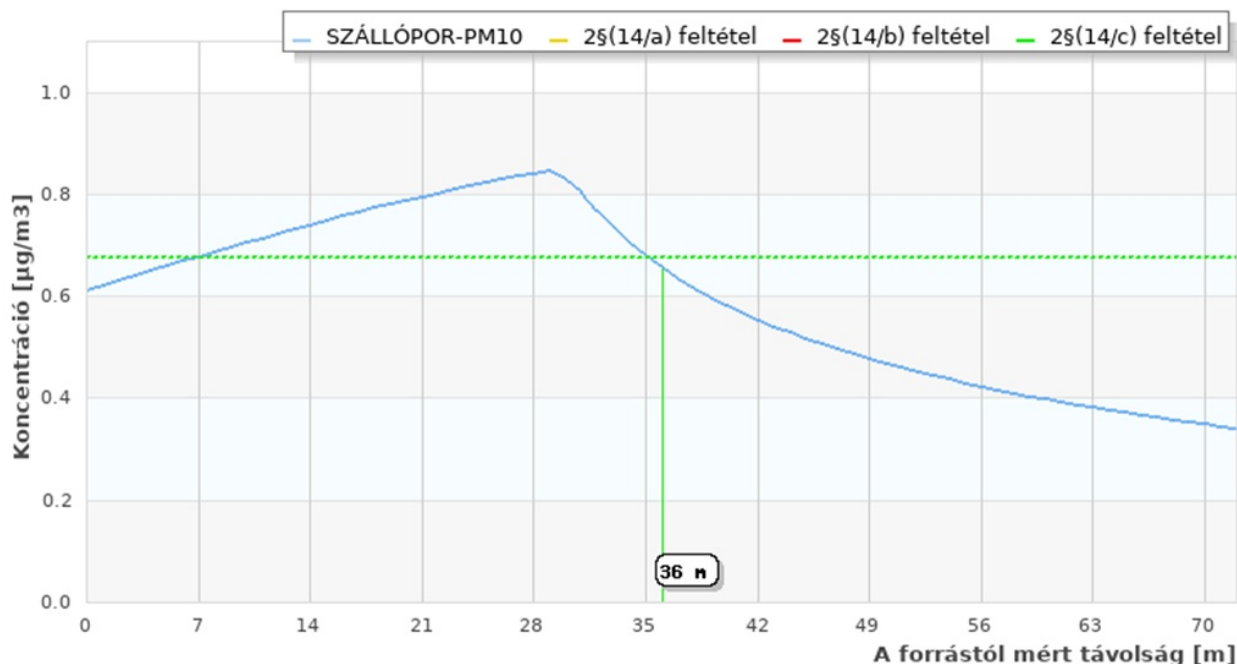
Az imént részletezett műszaki alapparaméterek figyelembe vételével történt számítások végeredményei az alábbiakban láthatóak.

Mind a négy légszennyező anyag hatásterülete a D1 terület esetén 36 m, a D2 esetén 31 m. A terhelhetőséget a szállópor PM<sub>10</sub> közelíti jobban, ezért ez tekinthető a legjelentősebb légszennyezőnek, megelőzve az NO<sub>x</sub>-et.

21. táblázat: Terjedésszámítás eredményei szállópor PM<sub>10</sub>-re vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>D1 munkaterület</b>	Csúcskoncentráció [µg/m <sup>3</sup> ]	0,85
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [µg/m <sup>3</sup> ]	0,74
	Hatásterület [m]	36
	Terhelhetőség [µg/m <sup>3</sup> ]	21,1
	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]	50

7. ábra: Terjedésszámítás hatástávolság diagramja szállópor PM<sub>10</sub>-re vonatkozóan





22. táblázat: Terjedésszámítás eredményei nitrogén-oxidokra ( $\text{NO}_x$ ) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>D1 munkaterület</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	5,4
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4,7
	Hatásterület [m]	36 m
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	159,4
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	200

23. táblázat: Terjedésszámítás eredményei szén-monoxidra vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>D1 munkaterület</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	15,3
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	13,4
	Hatásterület [m]	36
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9457,0
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	10000

24. táblázat: Terjedésszámítás eredményei kén-dioxidra vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>D1 munkaterület</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,11
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,10
	Hatásterület [m]	36
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	244,1
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	250

A rövid távú immissziós koncentrációk és a szélirányeloszlások alapján végzett számítások azt mutatják, hogy az üzemeleti fázis által okozott légszennyezettség döntően a tervezési területet érinti. Legfeljebb a szomszédos gazdasági területek lehetnek érintettek, lakott területet semmiképpen sem érint.

Az üzemi területtől 1 km-es távolságnál is messzebb lévő védendőknél (V1. és V2. vizsgálati pont) kedvezőtlen szélirány esetén is kimutathatatlan változás jöhet létre, amely egészségügyi kockázatot nem jelent. A kialakuló koncentrációk egészségügyi kockázatot nem jelentenek.

A működési fázisban a gépek  $\text{NO}_x$  kibocsátása a hatásterületen belül csak a terhelhetőségnek legfeljebb kb. 2,9 %-ának, a szállópor  $\text{PM}_{10}$  kb. 3,5 %-nak, a CO kb. 0,1 %-ának megfelelő terhelést okozhat és az  $\text{SO}_2$  0,1 %-nál is kisebbet.

Kedvezőtlen szélirány esetén a szállópor  $\text{PM}_{10}$  koncentráció a legközelebbi vizsgálati pontok távolságában (1 km-en túl) csak a terhelhetőségnek legfeljebb kb. 0,1 %-ának megfelelő terhelést okozhat, az  $\text{NO}_x$ , CO és  $\text{SO}_2$  még ennél is kisebbet.

A nitrogén-oxidok, szén-monoxid, kén-dioxid és a szállópor  $\text{PM}_{10}$  levegővédelmi hatásterülete a telephely D1 és D2 munkaterülete körül alakul ki 36 m-es, illetve 31 m-es távolságban. A munkaterületek mint zajforrások helye várhatóan a későbbiekben sem változik. Így a telephely nitrogén-oxidok, szén-monoxid, kén-dioxid és a szállópor  $\text{PM}_{10}$  levegővédelmi hatásterületét az

ülepedő por hatásterületével együtt a **9. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk. A hatásterület-számítás jegyzőkönyvét a **10. sz. melléklet**ben csatoltuk.

**Összességében megállapítható, hogy a lakott terület távolságában az üzemelési fázisban a telephelyen a munkavégzés légszennyezőanyag kibocsátásának a hatása a védendő területen SEMLEGES, még szélsőséges szélviszonyok esetén is – az egyébként ELVISELHETŐ meglévő hatások mellett.**

#### 4.2.3.4 Szállítási útvonal vizsgálata a működési fázisban

A telephely működéséhez igen kis forgalom tartozik, amelyet a 3.8 fejezetben részleteztünk. Mivel éjjel nincs a telephelyhez köthető közlekedés, ezért a telephely nappali forgalmának hatását vizsgáltuk.

A szállítási levegővédelmi hatásokat a 3.8.1 fejezetben megadott útszakaszra vizsgáltuk.

A 3.8.2.3 fejezetben foglaltak szerint a 6215-ös úton – amennyiben út vizsgált szakaszán bonyolódik le a teljes működési forgalom, amely egy felülbecsült állapot, akkor – nappali 16 órában átlagosan várható forgalom:

- 6 db. I. járműkategóriájú személygépjármű elhaladás,
- 0 db. II. járműkategóriájú gépjármű elhaladás,
- 12 db. III. járműkategóriájú tehergépjármű elhaladás.

Ezt a forgalmat mértékadó órai forgalomra átszámolva és hozzáadva a vizsgált útszakasz jelenlegi forgalmi adataihoz, az alábbi forgalom adódik.

#### 6215-ös számú Mezőfalva-Sárbogárd összekötő út a telephely és a 63-as főút között

25. táblázat: A 6215-ös út vizsgált szakasz járműkategóriába sorolás és forgalom a működési fázisban

Járműkategória	MOF (jmű) nappal
I. Járműkategória	63,6 + 0,4
II. Járműkategória	12,8
III. Járműkategória	4,1 + 0,8

A nappali 8 órára átlagolva a forgalmat és feltételezve, hogy a a vizsgálati pont közelében 20 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű a vizsgált belterületi útszakaszon, a vonalforrás összes NO<sub>x</sub> kibocsátása 0,0545 mg/m\*s-nak, CO kibocsátása 0,4577 mg/m\*s-nak, SO<sub>2</sub> kibocsátása 0,0009 mg/m\*s-nak, összes szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátása 0,0134 mg/m\*s-nak adódik az alábbiak szerint.

26. táblázat: A 6215-ös út nappali mértékadó órai forgalma, és NO<sub>x</sub> és Szállópor PM<sub>10</sub> kibocsátások a működési fázisban

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos NO <sub>x</sub> kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NO <sub>x</sub> kibocsátása (mg/m × s)	Járművek Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (mg/m × s)	Járművek Szállópor PM <sub>10</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	63,6	1,29	<b>0,0229</b>	0,181	<b>0,0032</b>
II. Járműkategória	12,8	6,25	<b>0,0222</b>	2,11	<b>0,0075</b>
III. Járműkategória	4,1	6,87	<b>0,0094</b>	1,99	<b>0,0027</b>
		Összesen:	<b>0,0545</b>	Összesen:	<b>0,0134</b>

27. táblázat: A 6215-ös út nappali mértékadó órai forgalma és CO és SO<sub>2</sub> kibocsátások a működési fázisban

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek CO kibocsátása (mg/m × s)	Járművek SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)	Járművek SO <sub>2</sub> kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	64,0	21,40	<b>0,3804</b>	0,010	<b>0,0002</b>
II. Járműkategória	12,8	15,40	<b>0,0548</b>	0,152	<b>0,0005</b>
III. Járműkategória	4,9	16,50	<b>0,0225</b>	0,117	<b>0,0002</b>
		Összesen:	<b>0,4577</b>	Összesen:	<b>0,0009</b>

A közlekedési légszennyezés mértékének számítását a forgalmi adatok alapján az MSZ 21459/2 számú szabvány szerint végeztük el, míg a turbulens szóródási együtthatót az MSZ 21457/4 számú szabvány alapján számítottuk az Imagináció Mérnökiroda Kft. saját fejlesztésű AIRCALC szoftverének segítségével.

### Rövid távú terjedésszámítások, órás átlagolás

A közlekedési légszennyezés mértékének számítását a forgalmi adatok alapján az MSZ 21459/2 számú szabvány szerint végeztük el, míg a turbulens szóródási együtthatót az MSZ 21457/4 számú szabvány alapján számítottuk az Imagináció Mérnökiroda Kft. saját fejlesztésű AIRCALC szoftverének segítségével.

A 4.2.1.1 fejezetben részletezett műszaki alapparaméterek szerint elvégzett számítások eredményeként adódó koncentrációdiagramot megvizsgálva értékeltük a vizsgált utak forgalmának hatását a levegőminőségre. A számítás végeredményei az alábbiakban láthatóak.

Az imént részletezett műszaki alapparaméterek figyelembe vételével történt számítás végeredményei az alábbiakban láthatóak.

28. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei nitrogén-oxidokra (NO<sub>x</sub>) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [µg/m <sup>3</sup> ]	19,7
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [µg/m <sup>3</sup> ]	9,7
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [µg/m <sup>3</sup> ]	159,4
	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]	200

29. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei szállópor PM<sub>10</sub>-re vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [µg/m <sup>3</sup> ]	1,87
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [µg/m <sup>3</sup> ]	0,92
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [µg/m <sup>3</sup> ]	21,1
	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]	50

30. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei szén-monoxidra (CO) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	165,4
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	81,5
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9457,0
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	10000

31. táblázat: 6215-ös út terjedésszámítás eredményei kén-dioxidra (SO<sub>2</sub>) vonatkozóan

<b>Mérvadó forrás:</b>  <b>6215-ös út vizsgált szakasz</b>	Csúcskoncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,325
	Átlagos koncentráció a hatásterületen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,160
	Hatásterület [m]	1
	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	244,1
	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	250

Az adatokból és az ábrából jól látható, hogy a 6215-ös számú út vizsgált szakasz nappali forgalmának légszennyezőanyag-kibocsátása jellemzően az út közvetlen körzetében határozza meg a levegőminőséget.

A jelenlegi forgalom kibocsátási adatainak és az üzemelési fázis munkálatai során megjelenő forgalom kibocsátási adatainak összehasonlításával elmondható, hogy ha a működési fázis szállítási forgalma által generált, az adott útszakaszon vonalforrásként megjelenő NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO és SO<sub>2</sub> kibocsátást hozzáadjuk a már meglévő forgalom által generált kibocsátáshoz, akkor az a 6215-ös úton kb. 1,4 - 12,5 %, kibocsátási növekményt okoz.

Az adatokból és az ábrából jól látható, hogy a vizsgált szakasz nappali forgalmának légszennyezőanyag-kibocsátása jellemzően az út közvetlen körzetében határozza meg a levegőminőséget, és az 1 m-es hatásterületen belül a kibocsátás átlaga csupán kb. 6,1 %-a az NO<sub>x</sub>-re vonatkozóan, 4,4 % a PM<sub>10</sub>-re, 0,9 % a CO-ra és 0,1 % alatti az SO<sub>2</sub>-re vonatkozóan.

A hatásterület 1 m mind a négy vizsgált légszennyezőre vonatkozóan.

Az úthoz igen közeli védendő előtt felvett V3. vizsgálati ponton alig kimutatható változás jöhet létre, amely egészségügyi kockázatot nem jelent. A kialakuló koncentrációk legalább 4 nagyságrenddel a terhelhetőség alatt alakulnak, így egészségügyi kockázatot nem jelentenek.

Ez alapján megállapítható, hogy a működési fázis során várható közlekedésből adódó légszennyezés egészségügyi kockázatot nem jelent a telephely forgalmával leginkább terhelt úton sem.

**Összességében a működési fázisban jelentkező közvetett levegőkörnyezeti hatás SEMLEGES az egyébként ELVISELHETŐ meglévő hatások mellett.**

#### 4.2.4 Felhagyás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése

A tevékenység esetleges felhagyásakor végzett műveletek csak a létesítmény közvetlen környezetében változtatják meg rövid ideig a létesítést követően kialakult levegővédelmi helyzetet az építési fázishoz hasonlóan. A telephely felhagyásával együtt járó bontási tevékenység és az ezzel összefüggő géphasználat levegővédelmi szempontból azonos hatást okoz, mint a létesítési fázis.

A tevékenység felhagyása levegőterhelés szempontjából a jelenlegi helyzet visszaállását vonja maga után.

***Összességében a felhagyási fázisban jelentkező környezeti hatások ideiglenesen TERHELŐ-nek, majd hosszú távon HELYREÁLLÍTÓ-nak minősíthetők.***

### 4.3 Felszíni vizekre gyakorolt hatás vizsgálata

A **felszíni vizek** minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, illetve a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályaira vonatkozó 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete **szerint a vizsgált tevékenység nem rendelkezik technológiai kibocsátási határértékkel**. A vizsgálati terület, a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő-területük kijelöléséről szóló 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet 1. és 2. sz. melléklete alapján az **érzékeny felszíni vizek és azok vízgyűjtő területéhez NEM tartozik**.

#### 4.3.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A telephelyen jelenleg nem végeznek tevékenységet.

Jelenleg **vízfelhasználás** nincs a telephelyen, így **szennyvíz** sem keletkezik.

#### **Csapadékvíz:**

A telephelyre hulló csapadékvíz a telephelyen elszikkad.

#### 4.3.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

Nem lesz építési tevékenység, így ennek nem lesz hatása a felszíni vizek lefolyására és minőségére.

***Összességében a megvalósítási fázisban jelentkező felszíni vízre gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

#### 4.3.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A telephelyen tervezett tevékenységek zömének technológiai vízigénye nincs. Száraz időben a munkaterület locsolókocsival locsolva lesz, valamint a betontörést végző kanálhoz is tartozik vízpermetezés. E két tevékenységnek lesz technológiai vízigénye.

A kommunális vízigénnyel azonos mértékű lesz a telephely szennyvízkibocsátása.

#### **Vízfelhasználás és kommunális szennyvíz:**

A kommunális vízszükséglet vezetékes ivóvízhálózatról biztosítható.

A meglévő és tervezett épületekben a munka folyamatosságát várhatóan kb. max. 3 fős dolgozói létszámmal végzik. A dolgozók szociális ellátását a meglévő irodakonténerben biztosítják.

A tervezett szociális vízfelhasználás várható adatai:

Irodai és fizikai dolgozó (40 l/nap/fő) vízigénye:     max. 3 fő =     0,12 m<sup>3</sup>/nap

amely évi 250 munkanappal számolva:                             30 m<sup>3</sup>/év.

A kommunális szennyvizet igény szerint szippantós autóval szállítatják el a szennyvíz aknából.

#### **Technológiai szennyvíz:**

Technológiai eredetű szennyvíz nem keletkezik. A kiporzás megakadályozására elhelyezett és a betontörés közben betonra elpermetezett víz nem szennyvíz, így az ugyanúgy elszikkad a területen, mint a csapadékvíz. Ennek évi mennyisége becslésünk szerint kb. 40 m<sup>3</sup>/év.

#### **Csapadékvíz-elvezetés:**

A meglévő térköburkolaton és a burkolatlan területen a csapadékvíz elszikkad.

Olajfogó műtárgy nem létesül a csekély gépjárműforgalom miatt.

***Összességében a működési fázisban jelentkező felszíni vízre gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetőek.***

#### **4.3.4 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése**

A telephelyen végzett tevékenység megszüntetése után üzemeltető köteles az irodakonténert eredeti, tiszta és üres állapotának visszaállítására.

A telephelyről az összes hulladékot el kell szállítani további hulladékkezelés céljából az arra engedéllyel rendelkező kezelőkhöz.

A tevékenység felhagyása esetén a gépeket, berendezéseket el kell szállítani a telephelyről, illetve el kell hagyniuk a telephelyet. A tevékenység felhagyása esetén – várhatóan – a tevékenységet hasonló jelleggel, más üzemeltető(k) folytatná(k), ezért ennek hatása megegyezik az üzemeltetés során tapasztaltakkal.

***Összességében a felhagyási fázisban jelentkező felszíni vízre gyakorolt hatások SEMLEGES-nek vagy HELYREÁLLÍTÓ-nak minősíthetőek.***

### **4.4 Felszín alatti vizekre, illetve talajra gyakorolt hatás vizsgálata**

A felszín alatti vizek védelméről a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet intézkedik. A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő településeket és azok besorolását a 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet tartalmazza. A felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet szól.

#### **4.4.1 Jelenlegi állapot bemutatása**

A **felszín alatti vizek** minőségi védelmére vonatkozó hazai jogszabály – a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete – alapján megtörtént Magyarország összes településének besorolása. A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő településeket és azok besorolását a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet tartalmazza, mely szerint **Sárbogárd települése a felszín alatti víz szempontjából az érzékeny kategóriába tartozik**, és nem tartozik a fokozottan és a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területi kategóriába.

A felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról szóló 219/2004.(VII.21.) Korm. rendelet szerint az ún. kockázatos anyagok elhelyezése engedélyköteles tevékenység.

A telephelyen kockázatos anyag elhelyezésére nem kerül sor.

A meglévő irodakonténerben keletkező kommunális szennyvíz a szennyvízcsatornába folyik, ahonnan igény szerint szippantós autóval szippantatták ki és szállítatták el.

Technológiai jellegű szennyvíz nem keletkezik.

A telephelyen végzett tevékenységek nincsenek hatással a felszín alatti vizekre.

#### 4.4.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A tervezett telephely kialakításához nem szükséges kivitelezési munkákat végezni, így ez a fázis nincs hatással a felszín alatti vizekre és azok minőségére.

***Összességében a megvalósítási fázisban a felszín alatti vizekre, illetve talajra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

#### 4.4.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A területen felszín alatti víz igénybevételét nem tervezik. A telephely technológiai és szociális vízellátása a települési hálózatról biztosított. A felszín alatti vizekbe sem közvetlenül, sem közvetve nem történik bevezetés.

Tekintettel arra, hogy a telephelyen kizárólag csak inert hulladékokat fognak kezelni, ezért a felszín alatti vizek üzemszerű veszélyeztetése, szennyezése kizárható.

A munkavégzés során szennyezőanyag elfolyás csak havária esetén, a szállító járművekből, munkagépekből lehetséges, ami azonban a gépek állapotának megfelelő szinten tartásával, ellenőrzésével megelőzhető. A gépek, berendezések uralkodóan a burkolt területen mozognak, tartózkodnak így a szennyezőanyagok talajba, felszín alatti vízbe jutásának valószínűsége minimális.

A tevékenység a környező területeket talajvédelmi szempontból nem veszélyezteti. A telephelyen folytatott tevékenységek végzése során talaj-igénybevétel nem történik, és a felszín alatti vízre sem jelentenek kockázatot, mivel a telephelyre szállított föld és beton nem veszélyes anyag. Veszélyes anyagok csupán a gépek működéséhez használt üzemanyag lesz a gépek üzemanyagtartályában.

Talajszennyezés történhet a munkagépek meghibásodása esetén, amikor üzemanyag, hidraulikai olaj kerülhet a talajra, közetre. Az ilyen esetekben előforduló szénhidrogén-szennyezéseknél a szennyezett talajt kiemelik, és azonnal gondoskodnak a szükséges ártalmatlanításáról. Így a talajvíz veszélyeztetése, szennyezése szintén kizárható.

A szállítójárművek és a munkavégzés során használt gépek talajt is veszélyeztethető javítása szakszervizben történik.

A csapadékvíz a telephelyen kerül elszikkasztásra.

A telephelyen a csekély forgalom miatt olajfogó műtárgy nem létesül.

***Összességében a működési fázisban a felszín alatti vizekre, illetve talajra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

#### 4.4.4 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

A telephelyen végzett tevékenység megszüntetése után üzemeltető köteles az irodakonténert eredeti, tiszta és üres állapotának visszaállítására.

A telephelyről az összes hulladékot el kell szállítani további hulladékkezelés céljából az arra engedéllyel rendelkező kezelőkhöz.

A tevékenység felhagyása esetén a gépeket, berendezéseket el kell szállítani a telephelyről, illetve el kell hagyniuk a telephelyet. A tevékenység felhagyása esetén – várhatóan – a tevékenységet hasonló jelleggel, más üzemeltető(k) folytatná(k), ezért ennek hatása megegyezik az üzemeltetés során tapasztaltakkal.

***Összességében a felhagyási fázisban a felszín alatti vizekre, illetve talajra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek vagy HELYREÁLLÍTÓ-nak minősíthetők.***

### 4.5 Hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatás vizsgálata

A hulladékokkal kapcsolatos általános kötelezettségeket a hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény írja elő. A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályait a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A hulladékok jegyzékét a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet tartalmazza. A csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól a 442/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet intézkedik. A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet rendelkezik. A hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztevékenység és a résztevékenység körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztevékenység igénybevételének részletes szabályairól a 169/2024. (VI.29.) Korm. rendelet rendelkezik.

Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet intézkedik. A hulladék gyűjtőhelyek kialakításának és üzemeltetésének szabályai a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletben találhatók.

#### 4.5.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A telephelyen jelenleg egyetlen gazdasági társaság sem végez tevékenységet, így hulladék sem keletkezik. Korábbi tevékenységből nem maradt hulladék a telephelyen.

#### 4.5.2 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

Építésre, bontásra nincs szükség a tevékenység megkezdése érdekében, így az ebben a fázisban hulladék sem keletkezik.

***Összességében a megvalósítási fázisban jelentkező hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

#### 4.5.3 Működés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

##### Nem veszélyes hulladékok

A telephelyen végzett tevékenységek során keletkező nem veszélyes hulladékok az alábbiak:



Megnevezés	Azonosító kód
kommunális hulladék	20 03 01
vas, acél	17 04 05

A kommunális hulladékot a meglévő irodakonténerben gyűjtik. A Kft. az előírásoknak megfelelően gyűjti a hulladékokat műanyag kukában, amelyet a helyi közszolgáltató szállít el szerződés alapján.

A beszállított betonhulladék betonvasat tartalmazhat, ezt a törőberendezés mágnessel kiválogatja. Az összegyűlt acélhulladékot engedéllyel rendelkező fémkereskedésnek adják át további kezelésre. Várható éves mennyisége kb. 5-10 tonna/év.

### Veszélyes hulladékok

A telephelyen végzett tevékenység során veszélyes hulladék nem keletkezik.

***Összességében a működési fázisban jelentkező hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

#### 4.5.4 Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése

Bontásra nincs szükség a tevékenység megkezdése érdekében, így ebben a fázisban hulladék nem keletkezik.

***Összességében a felhagyási fázisban jelentkező hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek vagy HELYREÁLLÍTÓ-nak minősíthetők.***

## 4.6 Élővilág és táji adottságok

A részletes táj- és élővilágvédelmi vizsgálatot a **12. sz. melléklet**ben csatoltuk. Ennek összefoglaló megállapításait az alábbiakban ismertetjük.

A vizsgált terület a település külterületén, lakott területektől távol, jellemzően szántóföldi tájhasználat által dominált térségben, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el. A növényföldrajzi adottságok, a rá jellemző élőhelyek és fajok a tervezett tevékenység területén és környezetében nem találhatók meg. A tájrészletben az antropogén tájhasználat és a természetközeli élőhelyek hiánya jellemző.

A vizsgált telephelyen belül csupán kettő (OC és U4), közvetlen környezetében pedig további négy féle (tehát összesen hat) növényzettípus különíthető el. A vizsgált területet az 1940-es években (és előtte) szántóként művelték, majd az 1960-as és 1980-as években az ingatlanon már ipari-gazdasági tevékenységet folytattak. Az épületek, bontásra kerültek, melyek nyomai és a bolygatott terep még mai látható. A területen évente egy-két alkalommal, de rendszeresen nyírt gyepfelület található jellegtelen, közönséges fajokból és gyomnövényekből. A felszint rossz természetességű, gyomos, védett növényfajokat nem tartalmazó gyepes állomány fedi. A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.

A vizsgált ingatlan területén és környezetében lévő élőhelyek mindegyike gyakori, a vizsgált tájrészletben általánosan elterjedt vegetáció. Ritka, különlegesen értékes, közepes vagy magas természetességi értékű („3”, „4” vagy „5”) élőhelyet vagy azok fragmentumát a helyszínelés során nem találtuk.

A vizsgált telephely és környezetének biológiai sokfélesége, azaz biodiverzitása alacsony a napelemparkok, a gyomnövényzet dominanciája, a környező területeken végzett intenzív mezőgazdasági tevékenység és a természetközeli élőhelyek hiánya miatt. A beruházás megvalósításával a biodiverzitás értéke nem változik, továbbra is alacsony marad.

A beruházás és hatásterülete nem érint országos és helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet és az Országos Ökológiai Hálózat elemeit. Ezek nagy távolságra, különféle tájhasználatokkal, domborzattal és növényzettel jól elkülönítve helyezkednek el és látványkapcsolat sincs.

A vizsgált beruházási terület tájképvédelmi terület övezetének nem része. A tájképi jellegzetességek közül a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek vannak túlsúlyban (főleg nagyüzemi szántók). Egyetlen közeli nézőpont a telephelyet D-ről határoló, a Sárbogárdot Kislókkal és Mezőfalvával összekötő 6215 számú harmadrendű közút, melyről dinamikus (menet közbeni) látványként érvényesül a telephely látványa a domborzat (pl. a közút bevágásrészűje), illetve a K-i oldali növényzet részleges takarásában.

Az ingatlan fejlesztésének, a tervezett tevékenység létesítésének és üzemeltetésének hatásai csak lokálisan, a telephelyre és közvetlen környezetében érvényesülnek. Védett növényfajt, értékes növénytársulást, természetközeli területeket a helyszíni szemle során az érintett ingatlanon és 200 méteres környezetében nem találtunk. A tevékenység megvalósítása és üzemeltetése értékes élővilágot nem veszélyeztet, fokozottan védett faj élőhelyét nem szünteti meg, magas természetességi értékű élőhelyek megszűnését nem okozza. A tevékenység létesítése és üzemelése során az élővilágra gyakorolt hatás elviselhető, a hatásterület a telephely határain belül és annak 30 méteres környezetében marad.

Új épület, a tájképet jelentős mértékben meghatározó új, jól látható, tartós felszín feletti létesítmény nem épül. A tervezett ipari létesítmény tájba illesztését a meglévő növényállományok és a domborzat részben biztosítják. A beruházás során a táj jellege és a tájszerkezet nem változik.

***A vizsgált tevékenység értékes élővilágot nem veszélyeztet és a környező tájhasználatokra hatással nincs, azok változatlan formában tovább végezhetők; táj- és természetvédelmi érdeket nem sért, az élővilágra és annak védett vagy értékes elemeire kockázatot és veszélyt nem jelent. Összességében a működési fázisban jelentkező élővilágra és tájra gyakorolt hatások SEMLEGES-nek minősíthetők.***

## 4.7 Éghajlatváltozás figyelembe vétele

### 4.7.1 A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése

A telephely védendő épületektől viszonylag távol (kb. 1000 m-en túl) helyezkedik el.

Más változatok nem merültek fel.

### 4.7.2 A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitérttségének értékelése

A telephely és környezete sík területen helyezkedik el, így egy hirtelen lezúduló özönvízszerű eső némi kockázatot jelent a területen felgyülemelő kezelhetetlen mennyiségű csapadékvíz által, amely

elméletben az irodakonténerbe is befolyhat, de onnan veszélyes anyagokat – azok hiányában – nem tud magával sodorni. Mivel azonban az üzemeltető által tervezett technológia alig igényel veszélyes anyagot (csupán dízel üzemanyagot), ezért ennek kockázata kismértékű.

#### **4.7.3 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése és kockázatértékelése**

##### **Szárazság, nagy mennyiségű csapadék, árvíz**

A szárazságnak annyiban lehet hatása a tevékenységre, hogy a telephelyen emiatt gyakrabban kell locsolni, illetve a betontörés közben gyakrabban kell permetezni a kiporzás elkerülése érdekében. Ennek kialakulási kockázata közepes az egyre gyakrabban előforduló száraz időszakok miatt.

A hirtelen lehulló vagy/és nagy mennyiségű csapadékvíz a viszonylag sík, csekély lejtésű területen a 6215-ös számú út melletti árok felé tud elfolyni a területről. A telephelyen nagy mennyiségű csapadék kockázata közepes, mivel az elmúlt években az évi csapadékmennyiség időbeli eloszlása egyre szélsőségesebben alakult. Mivel veszélyes hulladék nem lesz a telephelyen, ezért a nagy és hirtelen lehulló csapadékoktól ezek nem veszélyeztetettek.

##### **Szél**

Szélviharban, orkán erejű szélben a száraz inert hulladék és a darált beton finomabb szemcséit hordhatja el a szél. Ennek kockázata közepes, mivel egyrészt a rövid ideig tartó károkozó szelek főként a nyári félévben egyre gyakoribbak Magyarországon, másrészt a több órán át tomboló szélviharok gyakorisága is növekedést mutat.

##### **Hőmérséklet**

Extrém és tartós téli hidegben magasabb fűtési költségek lesznek, de ennek csekély a hatása a tevékenységre. Az irodakonténer fűtése és hűtése legfeljebb elektromos üzemű klímaberendezéssel lesz megoldva. Ennek kockázata alacsony. Extrém és tartós forróság esetén klímaberendezéssel megoldható lesz az irodakonténerben folyó munkavégzés normális körülményeinek biztosítása. Ennek kialakulási kockázata magas, az elmúlt évek forró és hosszú nyarainak tapasztalata folytán.

##### **Hó**

Ha jelentős hó gyülemlik fel az irodakonténer tetőfelületein, annak terhelése nem tudja beszakítani a tetőt. Ennek kockázata az elmúlt évtizedekben hazánkban tapasztalható melegedő éghajlat, valamint a konténer strapabírása miatt alacsony.

#### **4.7.4 A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása**

A legextrémebb időjárási események előfordulása esetén kisebb károk elfordulhatnak, azonban ezek az események a telephelyen végzett tevékenységet nem befolyásolják jelentősen, így előzetesen alkalmazkodni sem szükséges hozzájuk.

#### **4.7.5 A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére**

A tervezett tevékenységnek nincs hatása a környező terület alkalmazkodási képességére.

A közel sík területen az ebből adódó esetleges ideiglenes csapadékvíz-elvezetési problémák nem okoznak gondot. Normális esetben a csapadékvíz a területen elszikkad. Ha ez nagyon hirtelen és nagy mennyiségben zúdul le, akkor a víz a 6215-ös út menti árokba folyik a területről.

## 5. Összefoglalás

### 5.1 Egyesített hatásterület

A környezeti elemek fejezeteiben részletezettek szerint érdemi közvetett hatásterület nem mutatható ki, mivel a szállítási forgalommal érintett részekben a hatásterület zajvédelmi szempontból nem értelmezhető, levegővédelmi szempontból pedig maximum 1 m-t ér el.

A működési fázis közvetlen zajvédelmi hatásterületét (**7. sz. melléklet**), valamint az ülepedő por és a szállópor PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, CO és SO<sub>2</sub> hatásterületét (**9. sz. melléklet**) egymásra fektetve megrajzolva megállapítható, hogy az egyesített hatásterület a zajvédelmi hatásterülettel egyezik meg, amelyet a **13. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltunk.

Az így meghatározott hatásterület védendő és nem védendő területeket egyaránt érint. Az érintett ingatlanok listáját a **14. sz. melléklet**ben soroltuk fel.

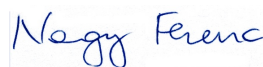
### 5.2 Várható környezeti hatások

A tevékenység üzemeltetése a térségre környezetvédelmi kockázatot nem jelent, mert:

- légszennyező hatása a lakóterületek távolságában elhanyagolható és egészségügyi kockázatot nem jelent,
- zajterhelése a védendő lakóépületek felé nem olyan mértékű, hogy határérték túllépést okozna, zajvédelmi hatásterülete viszont érint védendő ingatlanokat, ezért műszeres zajmérés elvégzése indokolt a használatbavételkor,
- a kapcsolódó közlekedési forgalom igen kicsi, és legfőképpen a telephely bejárata és a 63-as főút közötti 6215-ös számú útszakaszon zajlik. A 6215-ös út forgalmának zajterhelésén a tervezett többletforgalom elhanyagolható mértékben változtat, csupán nem észlelhető zajterhelés-növekedést lehet tapasztalni majd,
- a felszíni és felszín alatti vizekre érdemi hatással nincsen,
- a keletkező hulladékok tárolása és külső vállalkozások segítségével történő elszállítása és ártalmatlanítása megoldott,
- a terület hasznosítása a jelenlegi gazdasági terület besorolással összhangban van és a terület tájjellegét és ökológiai rendszerét nem változtatja meg.

A fentiek értelmében kérjük a T. Hatóságot, hogy a tanulmányt elfogadni és a Szegletkő General Korlátolt Felelősségű Társaság részére a telephely kialakításához a hatósági hozzájárulást megadni szíveskedjen!

Székesfehérvár, 2025. július 7.



Nagy Ferenc  
környezetvédelmi szakértő  
SZKV/07-0999