

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS – ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA.....	4
1.1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK.....	4
1.2 ELŐZMÉNY - ELŐZETES VIZSGÁLAT.....	4
1.3 A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ÉS A SZAKHATÓSÁGOK ÁLLÁSFOGLALÁSAI, A NYILVÁNOSSÁG ÉSZREVÉTELEI AZ ELŐZETES VIZSGÁLATBAN.....	5
1.4 KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE.....	6
1.4.1 Felelősségvállalás.....	6
1.5 A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KORÁBBAN SZÁMBA VETT FŐ VÁLTOZATOK.....	7
2. ALAPADATOK ÉS A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES LEÍRÁSA..	7
2.1 AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI.....	7
2.2 . A VIZSGÁLATOT VÉGZŐK ADATAI.....	8
2.3 A TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA.....	8
2.3.1 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi módja.....	8
2.3.2 A tevékenység célja.....	9
2.3.3 A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai.....	10
2.3.4 A tevékenység volumene.....	10
2.3.5 A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	10
2.3.6 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	10
2.3.7 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye.....	11
2.3.8 A tervezett technológia leírása, a tevékenység megvalósításának leírása, az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadása.....	11
2.3.9 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállításiigényessége.....	12
2.3.10 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	15
2.3.11 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	15
2.3.12 A tervezett tevékenység és technológia adatainak bizonytalansága, későbbi pontosításának lehetősége.....	15
2.3.13 Telepítési hely lehatárolása térképen.....	15
2.3.14 Területrendezési terv vagy településrendezési eszköz módosítása.....	15
2.3.15 Üzleti titoknak minősülő adatok.....	15
2.4 AZ EGYES HATÁSOK RÉSZLETEZÉSE, A VÁRHATÓ HATÁSOK BECSLÉSE, ÉRTÉKELÉSE ÉS A HATÁSTERÜLETEK.....	16
2.4.1 Levegő.....	16
2.4.2 Felszíni vizek.....	17
2.4.3 Felszín alatti vizekre, illetve talaj.....	18
2.4.4 Élővilág, természeti környezet.....	18
2.4.5 Épített környezet.....	19
2.4.6 Tájra gyakorolt hatásfolyamatok (a tájkép és a tájhasználat, a tájszerkezet és a táj jellege).....	20
2.4.7 Zaj és rezgés mint hatótényező.....	21
2.5 A TELEPÍTÉSI HELY KÖRNYEZETÉBEN MŰKÖDŐ VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ ÜZEMEK TEVÉKENYSÉGÉNEK ISMERTETÉSE, JELLEMZÉSE, AZ EZEKKEL VALÓ ESETLEGES KAPCSOLATOK BEMUTATÁSA (KÜLÖNÖSEN TECHNOLÓGIAI, KÖZMŰ-, SZOLGÁLTATÁSI KAPCSOLAT).....	23
2.6 A TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉG BEMUTATÁSA.....	23
2.7 AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK, MEGHIBÁSODÁSOK LEHETŐSÉGEI, AZ EBBŐL SZÁRMAZÓ HATÓTÉNYEZŐK.....	25
2.8 A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ TEVÉKENYSÉGÉTŐL FÜGGETLEN, POTENCIÁLIS KÜLSŐ KIVÁLTÓ OKOK ÉS AZ EZEKBŐL SZÁRMAZÓ HATÓTÉNYEZŐK BEMUTATÁSA.....	25
2.9 A TELEPÍTÉS, MŰKÖDÉS ÉS FELHAGYÁS SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK, A KÖRNYEZETI ELEMÉKET ÉRINTŐ KIBOCSÁTÁSOK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE.....	25

2.10 A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA.....	26
3. ZAJVÉDELMI HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA	27
3.1 ZAJ- ÉS REZGÉSVISZONYOK HATÁSA, BECSLÉSE, ÉRTÉKELÉSE.....	27
3.1.1 <i>Jelenlegi állapot bemutatása</i>	27
3.1.1.1 Közlekedésből származó alapzaj.....	28
3.1.2 <i>Megvalósítás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése</i>	31
3.1.2.1 Építési munkálatok zajhatása.....	32
3.1.2.2 Szállítási zajhatások.....	34
3.1.3 <i>Működési fázis hatótényezői és várható hatásai</i>	35
3.1.4 <i>Felhagyás hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése</i>	40
3.1.5 <i>A tevékenység közvetlen és közvetett zajvédelmi hatásterülete</i>	41
3.1.5.1 Szállítási zajhatások a működési fázisban.....	42
3.2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG VIZSGÁLATA ÉGHAJLATVÉDELMI SZEMPONTOK SZERINT.....	46
3.2.1 <i>A számításba vett változatok éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése</i>	46
3.2.2 <i>A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitétségének értékelése</i>	46
3.2.3 <i>Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése és kockázatértékelése</i>	47
3.2.4 <i>A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása</i>	47
3.2.5 <i>Az alkalmazkodási intézkedések eredményességének nyomon követésére vonatkozó javaslatok</i>	47
3.2.6 <i>A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére</i>	48
4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE	48
4.1 <i>A BEKÖVETKEZŐ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK JELLEMZÉSE A ZAJVÉDELEM TEKINTETÉBEN</i>	48
4.2 <i>A LAKOSSÁG EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁRA GYAKOROLT HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE</i>	48
4.3 <i>A KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE</i>	49
4.4 <i>BALESET-, ÜZEMZAVAR-KOCKÁZAT MÉRTÉKE</i>	49
4.5 <i>IPARI BALESETEK ÉS TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁK HATÁSAI</i>	49
5. AZ ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA	49
6. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK	49
7. EGYÉB ADATOK	49
8. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ	50
8.1 <i>TEVÉKENYSÉG LÉNYEGE</i>	50
8.2 <i>HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK</i>	50

Mellékletek jegyzéke:

- 1a. és 1b. Szakértői engedélyek másolatai
2. Átnézeti térkép a területről
3. Átnézeti térkép a terület szűkebb környezetéről
4. Részletes helyszínrajz a telephelyről
5. Szállítási útvonalak
6. Tervezett telephely és terepviszonyok helyszínrajza
7. Gépjegyzék
8. Zajforrások helyszínrajza
9. Nappali zajszintek és zajvédelmi hatásterület
10. Hatásterület által érintett ingatlanok listája

1. Bevezetés – előzmények összefoglalása

1.1 Általános információk

A **Termelés-Logistic-Centrum Korlátolt Felelősségű Társaság** (Továbbiakban: TLC Kft. vagy Kft.) a Sennebogen cégcsoport tagja. Anyagmozgató járművek, daruk és homlokrakodók acélszerkezeti elemeinek gyártásával foglalkoznak. Például rakodókarok (16,5 m hosszúságig és kb. 15 tonnáig), közúti és vasúti járműalvázak, 4 részes teleszkópos karok (8 méterig), járműkeretek (18 tonnáig), vagy a fix, ill. kitolható vezetőfülkék készülnek a Kft.-nél.

A TLC Kft. új üzemcsarnokát Balatonfüreden a hajógyárnál 2014. április 15-én adták át. Az egykori Hajógyár területén működő vállalat mindmáig Balatonfüred legnagyobb munkáltatója, közel 500 dolgozóval. A felfutott termelési igényeknek köszönhetően a Kft. a balatonfüredi telephelyén a termelési tevékenységét mérsékelni kívánja és Litéren szeretne létesíteni egy új telephelyet, ahol a gyártási technológia ugyanaz maradna, mint jelenleg Balatonfüreden, csak értelemszerűen modernebb és a munkafolyamatoknak jobban megfelelő körülmények között, a jelenlegi balatonfüredinél kb. 30%-kal nagyobb kapacitással. A tevékenység döntően a litéri telephelyen folya, azonban a balatonfüredi telephely is tovább üzemelne, mindkét telephely csak nappali műszakokkal.

Litér Község Önkormányzatának Képviselő-testülete az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 314/2012. (XI. 8.) Kormányrendelet 32.§ (6) bekezdés c) pontja alapján a Litér közigazgatási területén lévő 1402/1, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437-es helyrajzi számú ingatlanokat a TLC Kft. tervezett beruházásának megvalósítása miatt kiemelt önkormányzati beruházási területté nyilvánította.

A telekalakítás megtörtént, a tervezett telephely az 1403/1 hrsz.-ot kapta. A telek É-i felében ÉK-i irányból beszögellő 1435 hrsz.-ú zártkerti telek megvétele is folyamatban van, azonban jelen tanulmány elkészültéig annak hivatalos átvezetése nem történt meg.

A beruházó tisztában volt azzal, hogy az építési engedélyezéshez szükséges előzetes környezetvédelmi vizsgálatot végezni, mivel a tárgyi építési tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló (314/2004. (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. § 1. bekezdés a) pontja, és a 3. számú melléklet 128. a) pontja szerint „*egyéb, 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építményegyüttes beépített vagy beépítésre szánt területen, 3 ha területfoglalástól*” előzetes vizsgálat köteles tevékenység.

Az előzetes környezeti vizsgálatot lezáró határozatban a hatóság előírta környezeti hatásvizsgálat végzését, kizárólag a zajvédelem területén. A hatásvizsgálat eredményeit jelen dokumentáció tartalmazza.

A telephely létesítményeinek építési engedélyezési eljárása még nem indult meg.

1.2 Előzmény - előzetes vizsgálat

Az előzetes vizsgálati eljárás időközben lezajlott. A VE-09Z/07877/2018. ügyiratszámom indított előzetes vizsgálat alapján az illetékes Veszprém Megyei Kormányhivatal (a továbbiakban: Hatóság) VE-09Z/KTF/0080-01/2019. ügyiratszámú lezáró határozatában megállapította:

A tervezett tevékenység egységes környezethasználati engedélyhez nem kötött.

A tervezett tevékenység megvalósításából jelentős környezeti zajhatások származhatnak, ezért környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.

A határozat megállapításai szerint egyéb környezeti hatások miatt a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása miatt nem volna szükséges. A zajhatások miatt azonban szükséges, mivel a tervezett telephelytől ÉK-re lévő gyorsindítású gázturbinás erőműnek már van a hatóság által megállapított zajhatárértékről szóló határozata, amelyből következik, hogy a TLC Kft. tervezett telephelyének működéséből adódó zajhatásoknál alacsonyabb határértékeknek kell megfelelni, mint amit a rendelet alapesetben előír.

A fentiek miatt az MVM GTER Gázturbinás Erőmű Zrt. KTF-20706/2015.,38628/2016 ügyszámú egységes környezethasználati engedélyét jelen dokumentáció készítésekor figyelembe vettük és az ott kiadott határértékek figyelembe vételével határoztuk meg a vizsgált telephely megengedett zajkibocsátásának mértékét.

A nyilvánosság részéről az előzetes vizsgálati dokumentációval kapcsolatos észrevétel az eljárási határidőn belül sem a Veszprémi Járási Hivatalhoz, sem az önkormányzathoz nem érkezett.

1.3 A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban

E környezeti hatástanulmány 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. Mivel az illetékes **Hatóság** előzetes vizsgálati eljárást VE-09Z/KTF/0080-01/2019. ügyiratszámom lezáró határozata szerint kizárólag a várható zajhatások miatt szükséges a hatástanulmány elkészítése, ezért e tanulmányban elsősorban a zajhatásokat vizsgáltuk meg tüzetesebben, és a többi környezeti elemnél az előzetes vizsgálatra hivatkozunk, illetve annak a legfontosabb adatait, pontjait, eredményeit, becsléseit és értékelését itt összefoglaló módon adtuk meg.

Az előzetes vizsgálat lezáró határozatának 3.0 pontja szerint:

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdése alapján rögzített feltételek, szempontok, melyeket a tevékenység engedélyezése során figyelembe kell venni az örökségvédelmi szempontokat és a termőföld mennyiségi védelmi szempontot.

Örökségvédelmi szempontok:

A kivitelezés földmunkáit az egyéb feltérési módszerekkel fel nem tárt területen a Laczkó Dezső Múzeummal (8200 Veszprém, Török I. u. 7.) történt előzetes egyeztetés után, a múzeum régész szakemberének jelenlétében, régészeti megfigyelés mellett lehet végezni. A munkák során a szükséges régészeti szakfeladatok elvégzésének lehetőségét biztosítani kell. Régészeti jelenség előkerülése esetén a kivitelezési munkálatok felfüggesztése mellett a beruházás területére eső régészeti emlékeket, objektumokat a régészeti megfigyelés keretében fel kell tárni. A régészeti megfigyelésről készült jelentést a munkák befejezését követő 30 napon belül papír alapon és elektronikus adathordozón meg kell küldeni a Veszprémi Járási Hivatalnak. A földmunkák megkezdéséről Veszprémi Járási Hivatal 8 nappal korábban írásban értesíteni kell.

Termőföld mennyiségi védelmi szempont:

A beruházás során a szomszédos termőföldek megfelelő mezőgazdasági hasznosítását akadályozni nem lehet.

Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35700/12325-1/2018.-ált. szakhatósági állásfoglalása szerint:

- A felszíni- és a felszín alatti vizek minőségét károsan befolyásolni, szennyezni tilos.

- A tevékenység során a felszín alatti vizek és a földtani közeg nem szennyeződhetnek. A tevékenység létesítményeihez kapcsolódó tárolók megfelelő műszaki kialakításával, és műszaki állapotának rendszeres ellenőrzésével biztosítani kell, hogy a földtani közeget és a felszín alatti vizeket szennyezés ne érhesse.
- A talajra, felszín alatti vízbe kerülő szennyezés esetén a szennyezés eltávolítását észlelés után azonnal meg kell kezdeni és értesíteni kell a közegészségügyi hatóságot, a vízügyi hatóságot.

Közegészségügyi szakkérdés vizsgálata során a Balatonfüredi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztálya kikötés nélkül hozzájárult a tervezett tevékenységhez.

A Balatonfüredi Járási Hivatal a 8196 Litér telephely létesítés tárgyában a népegészségügyi szakkérdést vizsgálta és megállapította, hogy a megkereséssel benyújtott dokumentáció alapján a telephely létesítési engedély kiadásának közegészségügyi szakmai szempontból akadálya nincs.

Litéri Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzője a **településrendezési eszközökkel, továbbá a helyi környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos önkormányzati szabályozással való összhang** vonatkozásában LIT/2719-3/2018. számon adott nyilatkozata szerint a szakhatósági hozzájárulását megadta.

1.4 Környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

A környezeti hatástanulmány az előzetes vizsgálat lezáró határozat megállapításainak figyelembe vételével készült, és különösen a környezeti zajhatások alapos vizsgálatát foglalja magában.

A 2. fejezetben az alapadatokat és a tevékenységet ábrázoltuk, nagyrészt az előzetes vizsgálat leírásait, megállapításait szó szerint átvéve. ***Fő változásként az emelhető ki, hogy a Kft. vezetőségének döntése alapján a termelési tevékenységüket nem kizárólag a litéri telephelyen kívánják majd folytatni, így kizárólag a nappali időszakban lesz munkavégzés.***

A 2.4 fejezetben környezeti elemenként, illetve környezeti rendszerenként összefoglaló módon adjuk meg az előzetes vizsgálatban részletesen leírt legfontosabb adatokat, megállapításokat, becsléseket, értékeléseket és hatásterületeket. E fejezet 2.4.7 alfejezete kivételt képez, mivel abban a zajt és rezgést csak mint hatótényezőt mutatjuk be és jellemezzük.

A 3. fejezettől kezdve a zajhatásokra vonatkozóan mutattuk be a környezeti hatástanulmány tartalmaként kiszabott szempontok szerint az ehhez szükséges adatokat, becsléseket és értékeléseket. Csupán a 3.2 fejezetben bővítettük ki a vizsgálat körét egyéb környezeti elemre vonatkozóan is.

1.4.1 Felelősségvállalás

A megbízott Imagináció Mérnökiroda Kft. a megbízás tárgyát képező dokumentumokat a hatályos jogszabályok és szabványok szerint készítette el, és a feladat teljesítése során kellő szakértelemmel, figyelemmel és gondossággal járt el.

A jelentésben szereplő technológiai adatok a megbízó TLC Kft. által rendelkezésre bocsátott dokumentációkból kerültek átvételre.

Ezen dokumentumokat és adatokat gondosan és szakszerűen átvizsgáltuk. Mindazonáltal az Imagináció Mérnökiroda Kft. a nem tőle származó és a nem általa számított, becsült vagy mért adatok helyességéért és megbízhatóságáért nem vállal felelősséget.

A jelentés alapján hozott döntések esetén az Imagináció Mérnökiroda Kft. felelősséget vállal a saját maga által elvégzett munkálatokért.

1.5 A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok

A Kft. jelenleg a Balatonfüredi Hajógyár területén működik. Azonban egyrészt a kapacitás növeléséhez nincs meg a szükséges méretű termelési terület, másrészt a cég kényszerűen a Hajógyár területének több épületében, csarnokában is működik elszórtan, amely több tekintetben már olyan célszerűtlen elrendezést eredményezett, amely csökkenti a tevékenység termelési hatékonyságát. Az új telephelyen minden tevékenység a cég kívánalmi szerinti észszerűbb elrendezésben, részben modernebb eszközparkkal valósítható meg. (Lásd részletesebben a 2.3.3 fejezetet.)

A balatonfüredi telephelyhez képest a litéri telephelyen kb. 30%-kal nagyobb lesz a termelési kapacitás. (Lásd részletesebben a 2.3.4 fejezetet.)

A jelenlegi balatonfüredi telephely közvetlen a vízparton helyezkedik el, mivel a korábbi hajógyár létesítményeit használja tovább a Kft. Ez a telephely egyrészt a környező terület legalacsonyabb részén helyezkedik el, másrészt igen közel a Balaton élővizéhez, így egy hirtelen özönvízszerű esőnél komoly kockázatot jelentene a területen felgyülemelő kezelhetetlen mennyiségű csapadékvíz, amely az épületekbe is be tudna folyni és onnan akár veszélyes anyagokat is magával sodorhatna. (Lásd részletesebben a 3.2.1 fejezetet.)

2. Alapadatok és a tervezett tevékenység részletes leírása

Amennyiben a környezeti hatástanulmány elkészítése során az előzetes vizsgálat során fennálló állapotokhoz és adatokhoz képest változás történt, akkor azt ebben a fejezetben külön jeleztük.

2.1 Az engedélykérő azonosító adatai

Engedélyes megnevezése	Termelés-Logistic-Centrum Korlátolt Felelősségű Társaság
Engedélyes székhelye	H-8230 Balatonfüred Tihanyi műút 1., Pf.: 303.
KÜJ szám	100207077
KTJ szám	- (Litéren még nincs) Balatonfüreden: 100297987
KSH szám	10863743 2511 113 19
Adószám	11622219-2-09
Cégjegyzék szám	Cg. 19-09-503307
Adminisztratív főtevékenység	2511 - Fémszerkezet gyártása
Tervezési terület elhelyezkedése	Litér 1403/1 hrsz.
Övezeti besorolása	(Gip) Egyéb ipari gazdasági övezet
Felelős vezető	Michael Seiferling
Elérhetőségek:	Tel.: +36 87 581 012 Fax.: +36 87 343 208 Mobiltel.: +36 20 292 0687 email: michael.seiferling@tlckft.hu
Település statisztikai azonosító száma	04552 Litér
Telephely területe	122 782 m ²

Telephely tulajdonosa	TLC Kft.	
Központi EOV koordináták	X = 571215	Y = 196055
Tervezett beépítettség	24,0 %, 29 436 m ²	
Munkarend	heti 5 napon 3 műszakban	
Alkalmazottak száma	540 fő fizikai +50 fő irodai = 590 fő	

2.2. A vizsgálatot végzők adatai

Nagy Ferenc

okleveles környezetmérnök, okl. zajvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő

Imagináció Mérnökiroda Kft.

8052 Fehérvárcsurgó, Táncsics Mihály u. 13. 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 **1a. és 1b. sz. mellékletben** 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 telephely Litér védendő belterületétől, illetve a 72-es számú főúttól K-i irányban lesz kialakítva zártkerti területen. A beruházással érintett terület az érvényes szabályozási terv szerint jelenleg még Má” mezőgazdasági terület besorolású, ám ennek megszüntetése és „Gip” egyéb ipari gazdasági övezetbe átsorolása folyamatban van. Mi a továbbiakban (Gip) egyéb ipari gazdasági területként kezeltük. A Balaton-törvény előírásai szerint a biológiai egyenérték megtartása miatt a közigazgatási területen erdősítésre szánt területeket kell kijelölni. A módosításhoz kapcsolódóan a Balaton-törvény előírása szerinti biológiai egyenérték megtartása érdekében a település közigazgatási területén lévő 069, 071, 067 helyrajzi számú ingatlanokat jelölték ki erdősítésre.

A telephelynek helyet adó 1403/1 hrsz.-ú litéri ingatlan a védendő kertvárosias és falusias belterületől K-re, ipari gazdasági terület (Gip) besorolású területen helyezkedik el zártkerti területen. A védendő ingatlanoktól csak a 72-es út választja el. NY-i és DNY-i irányokban – a 72-es főúton túl – beépített (Lke) kertvárosias és (Lf) falusias lakóterületek húzódnak. DK-i irányokban többnyire beépítetlen kereskedelmi, szolgáltató gazdasági területek (Gksz), K-i, ÉK-i, É-i és ÉNY-i irányokban többnyire (Má) általános mezőgazdasági területek helyezkednek el, azonban ÉK-re (Kb-sp) különleges beépítésre szánt sportterület, valamint (Zkp) közpark zöldterület is található. Távobabb DK-i irányban a gazdasági területeken túl szintén mezőgazdasági területek találhatók, sőt a Mogyorós-hegy Natura 2000-es területe is itt húzódik, a telephely DK-i határától kb. 320-450 m-re.

Az 1403/1 hrsz.-ú ingatlan kivett, zártkerti művelés alól kivett művelési ágú. A terület jelenleg fűvel, gazzal borított.

Az ingatlan DNY-i határától 40-50 m-en belül védendő létesítmények, egész pontosan lakóingatlanok helyezkednek el (Lke) kertvárosias lakóterületen.

Az egyik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 27. sz. alatt, a 71 hrsz.-on (V1. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 97 m-re.

A másik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 23. sz. alatt, a 69 hrsz.-on (V2. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 92 m-re.

A harmadik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 19. sz. alatt, a 67 hrsz.-on (V3. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 90 m-re.

A negyedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 15. sz. alatt, a 65 hrsz.-on (V4. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 91 m-re.

Az ötödik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 9. sz. alatt, a 62 hrsz.-on (V5. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 91 m-re.

A hatodik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 5. sz. alatt, a 60 hrsz.-on (V6. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 99 m-re.

A hetedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Álmos u. 1. sz. alatt, a 30/2 hrsz.-on (V7. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 48 m-re.

A nyolcadik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Bajcsy Zsilinszky Endre u. 1. sz. alatt, a 28 hrsz.-on (V8. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 46 m-re.

A kilencedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Fő u. 1. sz. alatt, a 26 hrsz.-on (V9. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 49 m-re.

A tizedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény (Lf) falusias lakóterületen helyezkedik el a Fő u. 3. sz. alatt, a 25 hrsz.-on (V10. vizsgálati pont), a telephely legközelebbi szélétől kb. 46 m-re.

Az átnézeti térképet a beépítetlen területről és környezetéről a **2. sz. mellékletben** csatoltuk.

A Kft. telephelyének szűkebb környezetét a **3. sz. mellékletben** lévő közeli környezetet ábrázoló átnézeti térképen jelöltük.

2.3.2 A tevékenység célja

A Kft. főtevékenysége: ÖVTJ 2511 - Fémszerkezet gyártása. Ezen belül és ehhez kapcsolódóan a Társaság az alábbi tevékenységeket végzi:

- Hegesztett acélszerkezetek gyártása
- Plazmaíves vágási technológia
- Autogén lángvágó gépek
- Fúró és maróközpontok
- Vasesztergályos-műhely
- Festő műhely
- Eszközgyártás

A Kft. a litéri 1403/1 hrsz.-ú telephely beépítését tervezi, ahol főtevékenységként továbbra is fémszerkezetek gyártását kívánják végezni.

Ezzel párhuzamosan a balatonfüredi telephelyen is folya tovább termelési tevékenység, azonban jóval csökkentett kapacitással, ami lehetővé a munkák olyan jellegű ütemezését térben is időben, hogy mindkét telephelyen nappali műszakrenddel teljesíthető legyen a jövőben prognosztizált megrendelésállomány.

2.3.3 A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai

A tervezett gyártási tevékenység helye Litér zártkerti területén az 1403/1 hrsz.-ú ingatlan. A telephely egyelőre mezőgazdasági borítású.

A Kft. jelenleg a Balatonfüredi Hajógyár területén működik. Azonban egyrészt a kapacitás növeléséhez nincs meg a szükséges méretű termelési terület, másrészt a cég kényszerűen a Hajógyár területének több épületében, csarnokában is működik elszórtan, amely több tekintetben már olyan célszerűtlen elrendezést eredményezett, amely csökkenti a tevékenység termelési hatékonyságát. Az új telephelyen minden tevékenység a cég kívánalmai szerinti észszerűbb elrendezésben, részben modernebb eszközparkkal valósítható meg.

Ehhez a tervezett telephelyen el kell végezni a szükséges építkezéseket (épületek, utak, burkolatok, infrastruktúra). Az üzemeltetéshez szükséges infrastruktúra – mérlegelés, porta, szociális létesítmény irodahelyiségekkel, tűzivízellátás, szennyvízelvezetés stb. biztosított lesz. A létesítmények energiaszükségletét – fatüzelés, gáz, villamos energia – a beruházás során gond nélkül biztosítani lehet a beépített belterületnek köszönhetően.

2.3.4 A tevékenység volumene

A balatonfüredi telephelyhez képest a litéri telephelyen kb. 30%-kal nagyobb lesz a termelési kapacitás. A beruházótól adatok szerint mintegy 12 000 tonna nyersanyagból (acéllemezek és más acéltermékek acélból, valamint hegesztőhuzal készül évente kb. 9 000 tonna késztermék. A festési technológiában kb. 50 tonna alapanyag kerül felhasználásra, amelyből kb. 26 tonna az illékony oldószer.

2.3.5 A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A Kft. – a jelenleg érvényben lévő engedélyei alapján – főként fémszerkezet gyártásával foglalkozik balatonfüredi telephelyén. E tevékenység koncentráltabb, hatékonyabb végzéséhez, valamint a kapacitás bővítése érdekében az új telephelyen új létesítmények (épületek, burkolatok, infrastruktúra) megépítése szükséges.

Az építkezés kezdete 2019. júniusától várható. Az előzetes vizsgálat megállapításának megfelelően egy ütemben fog megvalósulni a teljes beruházás, noha a telephely mérete a későbbi bővítést is lehetségessé teszi. A részleges üzembe helyezés tervezett időpontja 2020. július, majd a teljes üzembe helyezés tervezett időpontja 2021. január.

A tervezett tevékenység egész évben egyenletesen oszlik el a megadott munkarendben, szezonális jellege nincs. Termelés kizárólag nappali műszakban lesz.

Jövőbeni bővítés egyelőre nem tervezett.

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

Az 1403/1 hrsz.-ú ingatlanon létesíteni kívánt telephely Litér beépített belterületétől K-re (Gip) ipari gazdasági besorolású zártkerti területen fog elhelyezkedni. Közvetlen környezetének leírását lásd a 2.3.1. fejezetben.

ÉNY-DNY-i irányokban található 100 m-en belül védendő létesítmények, egészen pontosan lakóépületek.

Az 1403/1 hrsz.-ú ingatlan tervezett építészeti besorolása: ipari gazdasági terület

Az ingatlan teljes területe és AK értéke: 122 782 m² 0,00 AK

Jelenlegi megnevezése: zártkerti művelés alól kivett terület

A tervezett létesítmények elhelyezése, tervezett működése miatt a rendezési terv módosítása folyamatban van.

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

A tevékenység a Kft. litéri 1403/1 hrsz.-ú földrészleten lévő telephelyén történik, amely jelenleg beépítetlen, és a **4. számú mellékletben** szereplő térképen ábrázoltunk.

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

Technológia, tevékenység leírása:

A telephelyen Sennebogen márkájú daruk, rakodógépek acélszerkezeti (gémekek, alvázak) elemeit gyártják jellemzően három műszakos munkarendben. A gyártási folyamatok az előgyártó-, a hegesztő-, a megmunkáló csarnokrészekben és a festőkabinban folynak.

Az előgyártó csarnokrészben az összeszerelésre kerülő alkatrészek méretre vágása és előzetes felületkezelése történik, revétlenítő, plazmavágó, lángvágó, él hajlító, egyengető henger, konzolos fúró- és kézi csiszoló gépekkel. A méretre vágott elemek összeszerelése, hegesztése, csiszolása, kalapálása, daruzása a hegesztő csarnokokban történik. Itt a lakatosok az elemeket összeállítják, ponthegeesztéssel rögzítik, továbbá lánggal melegítik a fémfelületeket, illetve a varratokat elcsiszolják.

A tisztító munkakörben dolgozók a varratok végső csiszolását, valamint az élek, felületek csiszolását végzik. A hegesztők az összeállított elemeket összehegesztik, valamint varratcsiszolást végeznek.

Az egyes tevékenységek (összeállítás, hegesztés, tisztítás) a csarnokhajókban területileg elkülönülnek. A kialakított munkahelyek között mintegy 2 méter magas, mozgatható, műanyag paraván elemeket állítanak fel.

A megmunkáló csarnokrészben megmunkáló központokon dolgoznak, forgácsolás történik, valamint esztergákon, marógépeken dolgoznak. Oszlopos fúrókkal, köszörűkkel történik a fém megmunkálása.

Az elkészült fémalkatrészek ezután bekerülnek a festési technológiai folyamatba. A kisebb és a nagyobb anyagok festési technológiája néhány ponton különbözik egymástól. A nagyobb alkatrészeket nagynyomású eszközökkel mossák, zsírtalanítják, majd ismét tiszta vízzel lemosják és megszáritják. A kisebb alkatrészeket konvektor pályán szállítják, és eközben történik a vízzel való mosásuk, zsírtalanításuk, majd festés előtti szárításuk.

A nagyobb és a kisebb alkatrészek lemosása után egy zárt rendszerbe kerül a víz, ahol vákuumdesztillációs vízkezelésen megy keresztül annak érdekében, hogy szennyvíz a folyamatban ne keletkezzen. A vízkezelés során a vákuumdesztillációval kinyert koncentrátumot az elpárologatóból összegyűjtik és hulladékszállítónak adják tovább. A vákuumdesztillációs technológia leírása az előzetes vizsgálat 4.3.3. fejezetében található.

A kisebb alkatrészeket konvektor pályán szállítás közben alapozzák, és igény szerint festik. A nagyobb alkatrészeket festőkabinban alapozzák, és a megrendelés igényei szerint festik. A fémalkatrészek szárítása ezt követően szárító kemence segítségével történik különböző helyeken. A késztermékek nyitott raktárba, majd onnan elszállításra kerülnek.

A különálló szárítóhelyiséggel rendelkező festőkabin működése:

Folyamatos lakkozási folyamat

A levegő beáramoltató berendezésbe beépített magasnyomású centrifugális ventilátor a friss levegő csatornán, az útváltó szelepen és az előszűrőn keresztül szívja be a friss levegőt (kültéri levegő). Az előtisztított friss levegő a hőcserélőben felmelegítésre kerül a kívánt festési hőmérsékletre és a mennyezetszűrőn keresztül a festőszobába kerül.

A levegő beáramoltató berendezéshez igazított levegőelszívó berendezés egy rácsozaton és a festékköd kiválasztón keresztül szívja ki a levegőt a festőszobából. A paplanszűrők által megtisztított távozó levegő a távozó levegő csatornán keresztül deflektor segítségével vertikálisan felfele kerül a szabadba kifújásra.

Folyamatos szárítási folyamat

A levegő beáramoltató berendezés a rácsozaton és az előszűrőn keresztül szívja el a levegőt a szárítószobából. A keringetett levegő a hőcserélőben felmelegítésre kerül a kívánt száraz hőmérsékletre és a mennyezetszűrőn keresztül újra a szárítószobába kerül. A berendezés keringetési üzemmódban kb. 10 %-os friss levegő aránnyal dolgozik.

Anyagfelhasználás:

A tervezett litéri telephelyen a balatonfüredi telephelyen felhasznált anyagok kb. 30 %-kal növekednek a kapacitásbővülés 30 %-os mértékének megfelelően. A festési technológiában a balatonfüredi kb. 20 tonna évi oldószer-felhasználás kb. 26 tonnára emelkedik.

2.3.9 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

A telephely forgalma az alapanyagok és késztermékek be-, és kiszállításához kötődő tehergépjármű-forgalomból, valamint a dolgozók munkába járásához kapcsolódó személygépkocsi és autóbusz forgalomból tevődik össze. A forgalom egész évben egyenletesnek tekinthető, a három műszakos munkarendhez illeszkedő módon. A teherszállítás kizárólag nappal fog zajlani, a személyszállítás egy része azonban éjjel is várható. A teher- és személyszállítás nagyságrendjét a beruházó adatszolgáltatása alapján vettük figyelembe.

A beruházó tájékoztatása szerint a Kft. működését kiszolgáló teherszállítási forgalom naponta 15-20 db 24 tonnás tehergépjárművel (=kamionnal) történik majd. Mi a biztonság irányába eltérve a valóságtól 20 tehergépjárművel számoltunk. Ez azt jelenti, hogy napi 10 db tehergépjárművel beszállítják az alapanyagokat különböző irányokból, azonban zömmel Várpalota és Veszprém irányából, és 10 db tehergépjárművel elszállítják a késztermékeket Németország irányába Veszprémet és Győrt érintve – a járműveket fordulóval számolva. Azaz a tehergépjármű-elhaladás az utakon ennek a duplája, mivel a járművek oda-vissza közlekednek.

A 20 db 24 tonnás tehergépjármű által generált közúti közlekedést vettük fel az új telephely működéséhez kapcsolódó alapanyag- és késztermékszállítási többletforgalomnak az alábbiakban részletezettek szerint:

Az **alanyagok** beszállítása a Kft. új telephelyére 90%-ban a 72-es főúton történik É-i irányból, csupán 10% érkezik D-i irányból, Balatonfüzfő felől. Mi a biztonság irányába eltérve a valóságtól úgy vettük, hogy a D-i irány teher szállítási forgalma is É-i irányban bonyolódik le a 72-es főúton naponta 10 db 24 tonnás teherbírású, azaz III. járműkategóriába tartozó tehergépjárművel. (A teherforgalom 10 %-ának D-i irányban való közlekedése ugyanis jóval kisebb mértékben okozna forgalomnövekedést az érintett útszakaszon, és az ezzel kapcsolatos környezeti változások is sokkal kisebbek volnának. Ezt elhanyagolható mértékűnek vettük D-i irányban.)

A 72-es úton közlekedő 10 tehergépkocsi azután a 72-es és 8-as útcsomópontjától a 8-as úton két irányban közlekedik, NY és K felé, nagyjából 50-40 %-ban. (A maradék 10%-nyi forgalom D-i irányban közlekedik a telephelytől a 72-es úton.) Azonban a 8-as út szakaszait már nem vizsgáltuk, mivel ezek alapállapotbeli forgalma is jóval nagyobb a 72-es út forgalmához képest, és a telephely működéséhez kapcsolódó többletforgalom is eloszlik két, majd több irányban, alanyag-, késztermék- és személyszállítást egyaránt alapul véve. Az alanyagokat beszállító tehergépjárművek azután a litéri telephelyről üresen mennek vissza ugyanezen az útvonalon.

A **késztermékek** kiszállítása a Litér – Veszprém – Győr – M1-es autópályán történik Németország felé 100 %-ban. Ez azt jelenti, hogy a 72-es út telephelytől É-ra eső – vizsgált – szakaszán a teljes készáruszállítási forgalom is lebonyolódik. A kiszállítás naponta 10 db III. járműkategóriás tehergépjárművel történik. A gépjárművek üresen jönnek Németországból.

A **személyszállítás** a dolgozói létszámhoz és a műszakrendhez lett igazítva. A beruházó arra számít, hogy a dolgozók kisebb része kerékpárral, egyik nagyobb része személygépkocsival, a másik nagyobb része autóbusszal fog közlekedni, részben a helyi-járatos közlekedést igénybe véve.

A Kft.-nek a tervek szerint 590 alkalmazottja dolgozik majd a telephelyen. Ebből 50 lesz irodai dolgozó. Velük úgy számoltunk, hogy 1 műszakban dolgoznak kb. 8-9 órától 16-17 óráig, tehát kizárólag nappali időszakban közlekednek az utakon.

A kb. 540 fizikai dolgozó pedig 2 műszakban, kizárólag nappal dolgozik. Ha a munkarendet egyenletesnek feltételezzük, akkor ez azt jelenti, hogy mindkét műszakban kb. 270 fizikai dolgozó fog dolgozni egyidejűleg, vagyis nappal $50+270+270=590$ dolgozó, éjjel $270+270=540$ dolgozó fog közlekedni a munkába járás kapcsán. Az 50 irodai dolgozó oda-vissza és kizárólag nappal közlekedik. Az 540 fizikai dolgozó közlekedésének 50 %-a nappal, 50 %-a éjjel zajlik majd a két műszakos munkarendnek megfelelően.

Az irodai dolgozók kizárólag nappali időszakban (6-22 h) közlekednek, a két műszakban dolgozó fizikai állomány délelőttös műszakba érkezése éjjeli időszakba (6 óra előttre) esik, és a délutános műszak munkából való hazafelé közlekedése is éjjelre (22 óra utánra) esik.

A beruházó szerint naponta kb. 200 személygépkocsi közlekedésével lehet számolni az irodai és fizikai dolgozók munkába járása kapcsán, mivel várhatóan sokan igénybe fogják venni a helyi-járatos busz közlekedést is. Feltételeztük, hogy az irodai dolgozók 60%-a személygépkocsival fog munkába járni, a többi busszal vagy másként. Mivel ők csak nappal közlekednek ezért nappali időszakban $85+30=115$, éjjeli időszakban 85 személygépkocsi közlekedését jelenti. (A helyijáratos busz közlekedés gyakorisága a telephely működése miatt várhatóan nem fog megváltozni a jelenlegihez képest, azonban a buszok kapacitásának növelésére a közlekedési vállalat nyitottságot mutat.) Ezen kívül műszakonként 1-1 autóbusz-fordulóval is számolhatunk naponta, amelyet a Kft. a saját dolgozóinak a munkába járása érdekében maga indít. A busz közlekedésnek a fele nappalra, fele éjjelre esik.

A munkába járáshoz kapcsolódó járulékos személygépkocsi forgalom irányát és arányát szintén a beruházótól kapott információkra építettük. Arra számítanak, hogy a dolgozók nagy része

Veszprémből fog bejárni, nem kevesen a helyi-járatos közlekedést igénybe véve. Kisebb részük Várpalota felől, amely a 72-es és 8-as út csomópontjától NY-ra esik, illetve még kisebb hányada (kb. 10 %-a) Balatonfüzfő felől, tehát a 72-es úton D-i irányból.

Eszerint a dolgozók munkába járással kapcsolatos közlekedése túlnyomóan (kb. 90 %) a Kft. telephelyétől É felé bonyolódik le a 72-es úton. A munkába járáshoz kötődő közlekedés a 8-as útnak a 72-es és 8-as út csomópontjától a Veszprémig tartó szakaszát is jelentősebben érinti. Azonban, mint említettük, ennek alapforgalma jóval nagyobb a 72-es út vizsgált szakaszának forgalmánál, így itt biztosan kisebb változás volna kimutatható, mint a 72-es útnál, ezért a 8-as útra és egyéb mellékutakra nem végeztünk vizsgálatokat.

A telephelytől a 72-es úton D-i irányba közlekedők aránya a teljes munkába járási forgalomnak kb. 10%-a, ezért erre az útra sem végeztünk vizsgálatokat. A biztonság irányába eltérve a valóságtól az ebben az irányban közlekedőket is a 72-es út telephelytől É-ra eső útszakaszára vettük számításba. Ez azt jelenti, hogy számításainkban úgy vettük, mintha minden munkába járó a 72-es főúton közlekedne a telephely, valamint a 72-es és 8-as út csomópontja között. Ezzel az itt található védendő épületekre vonatkozó számításainkban a biztonság irányába tértünk el a valóságtól.

A legnagyobb személy- és teherforgalom tehát a 72-es főúton fog zajlani a telephelytől a 8-as út és a 72-es út csomópontjáig. A 72-es úton az alapanyag- és késztermékszállítás, valamint a munkába járáshoz kapcsolódó közlekedés teljes forgalmával számolunk a litéri telephelytől a 8-as útig tartó szakaszon. A teherszállítás kizárólag nappal zajlik, a személyforgalom éjjel is. A személygépkocsi forgalom nappali-éjjeli aránya 58-42 %.

Ha ugyanakkora járulékos forgalom terhelné a 8-as út bármely említett szakaszát, mint ami a 72-es utat fogja terhelni a litéri telephely és a 8-as út és 72-es út csomópontja között, azon az útszakaszon akkor is sokkal kisebb változás volna kimutatható, mint a 72-es út jóval kisebb forgalommal rendelkező, vizsgálatba bevont szakaszán. A 8-as út vizsgálatának azért sem volna sok értelme, mivel a 8-as úton eleve kisebb járulékos forgalom várható a TLC Kft. telephelyének működéséből fakadóan, még a 72-es és 8-as út csomópontja és Veszprém között is, mint a 72-es úton.

A fent leírtaknak megfelelően nappali időszakban az 590 dolgozó kb. 200 személygépkocsival jár munkába, műszakonként 85-85 személygépkocsi. Az irodai dolgozók 30 személygépkocsival közlekednek, nappal. Ennek megfelelően nappal a munkába járásból adódóan kb. 2×115 személygépkocsi- és 2×1 autóbusz-elhaladás jelentkezik a litéri telephely bejáratánál és a telephelytől É-ra a 72-es főúton a 8-as úti csomópontig, éjjeli időszakban pedig a kb. 540 dolgozó munkába járása kb. 2×85 személygépkocsi- és 2×1 autóbusz-elhaladást generál az útszakaszon. A személygépkocsik az I. járműkategóriába tartoznak, a buszokat II. járműkategóriába tartozónak vettük.

E forgalmi becslés azt is figyelembe vette, hogy a dolgozók kisebb hányada kerékpárral vagy gyalog fog közlekedni, illetve viszonylag sokan a meglévő helyi-járatos buszközlekedést fogják igénybe venni.

A személygépkocsi-parkolóhelyek száma a telephelyen összesen kb. 475+22 db lesz, így ha 2 műszakra elosztjuk a napi kb. 200 db. személygépkocsit az 52-48 %-os arányt figyelembe véve, akkor közel 300 db. személygépkocsi-parkolóhely mindig üres lesz a telephelyen.

Az alapanyagok és késztermékek ki- és beszállításához kapcsolódó tehergépjármű, valamint a munkába járáshoz kapcsolódó személygépkocsi és autóbusz forgalom az **5. számú mellékletben** ábrázolt útvonalakon zajlik majd legfőképpen.

2.3.10 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

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

2.3.11 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

A Kft. a telephelyén végzett tevékenység megszüntetése után köteles az épület és azokhoz kapcsolódó kiszolgáló helyiségek eredeti, 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.

2.3.12 A tervezett tevékenység és technológia adatainak bizonytalansága, későbbi pontosításának lehetősége

A tanulmány a lehetséges beszállítók és a megbízó legfrissebb adatszolgáltatása alapján került összeállításra. Mivel a tervezési fázis gyakorlatilag véget ért, ezért az adatok véglegesnek tekinthetők.

2.3.13 Telepítési hely lehatárolása térképen

A telephelyről a 2.3.1 és 2.3.7 fejezetben található leírás és térképi hivatkozás.

A telephely az 1403/1 hrsz.-ú litéri zártkerti földrészleten lesz létrehozva. Az egyesített telephelyi ingatlanba ÉK-oldalon jól látható módon van egy benyúló, különálló ingatlan, amelynek tulajdoni viszonyait a környezeti hatásvizsgálat elkészültéig nem sikerült rendezni, ezért egyelőre hivatalosan nem része a telephelynek, azonban a telephelybe történő integrálása folyamatban van, tehát a jövőben az is a telephely részét fogja képezni várhatóan.

2.3.14 Területrendezési terv vagy településrendezési eszköz módosítása

A beruházással érintett terület az érvényes szabályozási terv szerint jelenleg még Má” mezőgazdasági terület besorolású, ám ennek megszüntetése és „Gip” egyéb ipari gazdasági övezetbe átsorolása a Litéri Önkormányzatnál folyamatban van.

2.3.15 Üzleti titoknak minősülő adatok

Jelen dokumentáció nem tartalmaz ilyen jellegű adatot.

2.4 Az egyes hatások részletezése, a várható hatások becslése, értékelése és a hatásterületek

Az alábbiakban az előzetes dokumentációban leírt adatokat, hatásokat, a várható hatások becslését és értékelését adtuk meg összefoglaló módon. Részletes adatok és információk az előzetes vizsgálat megfelelő fejezeteiben található.

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.

1. 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, azonban 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 megszűnik.	Átmenetileg határérték felett
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig az állapotot vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Folyamatosan határérték felett

2.4.1 Levegő

A levegő jelenlegi állapotának leírása az előzetes vizsgálat 4.1.1 fejezetében található. Részletes adatokkal és számításokkal alátámasztva a közvetlen hatások a telepítési fázisra vonatkozóan az előzetes vizsgálat 4.1.2 fejezetében, a működési fázisra vonatkozóan a 4.1.3 fejezetében, a felhagyási fázisra vonatkozóan a 4.1.4 fejezetében található. Részletes adatokkal és számításokkal alátámasztva a közvetett hatások a telepítési fázisra vonatkozóan az előzetes vizsgálat 4.1.2.1 fejezetében, a működési fázisra vonatkozóan a 4.1.3.1 fejezetében, a felhagyási fázisra vonatkozóan a 4.1.4 fejezetében található.

Az alábbiakban a működési fázisra vonatkozóan a legfontosabb adatokat, a várható közvetlen és közvetett levegőminőségre gyakorolt hatásokat emeltük ki, valamint a kapott eredményeket foglaltuk össze az előzetes vizsgálati dokumentáció 4.1.3 pontja alapján.

Közvetlen hatások

A telephely pontforrásainak elméleti hatásterülete a legközelebbi belterületi védendő ingatlanokat is érinti, azonban a kialakuló viszonylag alacsony koncentrációk miatt ez nem jelent veszélyt az ott lakók egészségére.

Az előzetes vizsgálat **15. sz. mellékletében** egy térképen ábrázoltuk a pontforrások és diffúz források levegővédelmi hatásterületét, amelyen látható, hogy a diffúz források hatásterülete sehol sem nagyobb a pontforrásokénál.

Az alkalmazott technológia ismeretéből, valamint a festési technológiában felhasználni tervezett alapanyagok szagának magas szagküszöbértékeiből adódóan biztonsággal kijelenthető, hogy a telephelyen tervezett tevékenységnek emberi szaglással érzékelhető hatásai nem lesznek a telephely környezetében. (Lásd előzetes vizsgálat 4.1.3 fejezet.)

Összességében a működési fázisban jelentkező közvetlen levegőkörnyezeti hatások a telephely közvetlen környezetében ELVISELHETŐ-nek minősíthetők.

Közvetett hatások

A működési fázis forgalma a vizsgált útszakaszon vonalforrásként megjelenő NO_x kibocsátást (és így minden egyéb közlekedési légszennyezőt) mindössze 3,4 %-kal növeli meg. A légszennyezettség jelenlegi állapotra történő számítása megtalálható az előzetes vizsgálat 4.1.1.1 fejezetében, a telepítési fázisra vonatkozóan a 4.1.2.1 fejezetében, a működésre vonatkozóan a 4.1.3.1 fejezetében.

A számítások alapján megállapítható, hogy a működési fázishoz kapcsolódó közlekedésből adódó légszennyezés egészségügyi kockázatot nem jelent.

Összességében a működési fázisban jelentkező közvetett levegőkörnyezeti hatások a telephely közvetlen környezetében ELVISELHETŐ-nek minősíthetők.

A levegő minőségére gyakorolt közvetlen és közvetett hatások az éghajlatváltozás miatt legfeljebb csekély, elhanyagolható mértékben változhatnak.

A tervezett tevékenység nem jár üvegházhatású gázok kibocsátásával.

2.4.2 Felszíni vizek

A felszíni vizek jelenlegi állapotának leírása az előzetes vizsgálat 4.3.1 fejezetében található. A telepítés időszakára várható hatásfolyamatokat az előzetes vizsgálat 4.3.2 fejezetében, a működés időszakában várhatókat a 4.3.3 fejezetében, a felhagyás idejére várható hatásfolyamatokat a 4.3.4 fejezetében mutattuk be részletesen.

A működési fázisra vonatkozóan az alábbiakban adtuk meg összefoglalóan a legfontosabb adatokat, hatásokat, információkat, értékeléseket.

A telephelyen tervezett tevékenységeknek technológiai vízigénye van, azonban ezekből szennyvíz-kibocsátás nem keletkezik, mivel a vízkezelés zárt rendszerben történik, melynek során vákuumdesztillációval újra és újra visszanyerik a felhasznált vizet. Az elpárologtatott víz nyomán visszamaradt koncentrátumot az elpárologtatóból összegyűjtik és hulladékszállítónak adják tovább.

A kommunális szennyvíz a közcsatornába kerül beengedésre.

A telephely szilárd burkolatairól és az épületek tetejéről lefolyó csapadékvizet egy telephelyi csapadékvíz-elvezető rendszerben vezetik ki a telek DK-i telekhatára mentén húzódó vízvezető árokba, ahonnan a víz a Bendola-patak felé folyik.

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

2.4.3 Felszín alatti vizekre, illetve talaj

A felszíni alatti vizek és a talaj jelenlegi állapotának részletes leírása az előzetes vizsgálat 4.4.1 fejezetében található.

A telepítés időszakára várható hatásfolyamatokat az előzetes vizsgálat 4.4.2 fejezetében, a működés időszakában várhatókat a 4.4.3 fejezetében, a felhagyás idejére várható hatásfolyamatokat a 4.4.4 fejezetében mutattuk be részletesen.

A működési fázisra vonatkozóan az alábbiakban adtuk meg összefoglalóan a legfontosabb adatokat, hatásokat, információkat, értékeléseket.

A szennyvíz-elhelyezés megoldása átemelővel a meglévő közműhálózatba tervezett. Ez nincs hatással a felszín alatti vizekre.

A szállítójárművek és a munka során használt gépek, járművek talajt is veszélyeztethető javítása szakszervizben történik.

A telephelyen a veszélyes anyagok és veszélyes hulladékok tárolása zárt lemezfordókban és konténerekben fog történni, így onnan a felszín alatti vizek nem szennyeződhetnek.

A telephelyen folytatott tevékenységek végzése során talaj igénybevétel nem történik, és a felszín alatti vízre sem jelentenek kockázatot, mivel a telephelyre szállított alapanyagok és az ott készülő késztermékek többnyire nem veszélyesek, másrészt amennyiben kisebb részük veszélyes is, azok külön raktárhelyiségben, zárt lemezfordókban és konténerekben lesznek tárolva.

A szállítójárművek talajt is veszélyeztethető javítása szakszervizben történik.

Összességében a működési fázisban jelentkező hatások SEMLEGES-nek minősíthetőek.

2.4.4 Élővilág, természeti környezet

Részletesen lásd az előzetes vizsgálat 18. számú mellékletében. Az alábbiakban adtuk meg összefoglalóan a legfontosabb adatokat, hatásokat, információkat, értékeléseket.

Az előzetes vizsgálat 18. sz. mellékletében részletesen vizsgált beruházási területen csupán kettőféle növényzettípust (OC és T1) különítettünk el, melyek a következők: OC – Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok (csupán 0,3 hektáron), illetve T1 – Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák. Mindkét élőhely Németh–Seregélyes-féle természetességi mutatójának értéke: „1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő. Védett növényfajt vagy értékes növénytársulást a vizsgált területen és hatásterületén nem találtunk. Ezek megjelenésére potenciálisan alkalmas élőhely a beruházás létrehozása során nem szűnik meg, illetve nem sérül. A vizsgált tevékenység értékes élővilágot nem veszélyeztet, fokozottan védett faj élőhelyét nem szünteti meg, azok táplálkozó területének megszűnését nem okozza. Gyom és jellegtelen fajok dominálnak.

Természetes vagy természetközeli élőhely nem szűnik meg és nem sérül. Az élővilágot terhelő hatások csupán a beruházás területén belül érvényesülnek. A jelenlegi T1 (Egyéves nagyüzemi szántóföldi kultúrák) élőhely a beruházás során U4 élőhellyé (Telephelyek, roncsterületek) változik. Az élőhely természetessége azonban nem változik, a Németh–Seregélyes-féle természetességi mutató értéke továbbra is „1” marad. A vizsgált beruházási terület nem része országos jelentőségű védett természeti területnek, illetve területén ilyen érték nem található. A vizsgált terület 5 km-es környezetében országos jelentőségű védett természeti területek és értékek

nem található. A tervezett ipari tevékenység védett területeket nem érint, mivel azok nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fordulnak elő és látványkapcsolat sincs.

A beruházás hatása a védett fajokra:

Védett növényfajt vagy értékes növénytársulást a vizsgált területen és hatásterületén nem találtunk. Ezek megjelenésére potenciálisan alkalmas élőhely a beruházás létrehozása során nem szűnik meg, illetve nem sérül.

Védett állatfajok előfordulása az emberi tevékenységhez, lakott területekhez köthető énekesmadarak és a környező fasorokhoz, erdőfoltokhoz köthető madárfajok szempontjából lehetséges, de ezek életfeltételei a beruházás során továbbra is megmaradnak.

A beruházás általános hatása az élővilágra:

A vizsgált tevékenység értékes élővilágot nem veszélyeztet, fokozottan védett faj élőhelyét nem szünteti meg, azok táplálkozó területének megszűnését nem okozza. Gyom- és jellegtelen fajok dominálnak.

Természetes vagy természetközeli élőhely nem szűnik meg és nem sérül. Az élővilágot terhelő hatások csupán a beruházás területén belül érvényesülnek. A kiépítésre kerülő ipari környezet számos, az emberi tevékenységhez köthető madárfajok számára nyújt majd fészkelési, táplálkozási lehetőséget.

A telephely üzemeltetése nem okoz kárt, illetve nem befolyásolja a következőket:

- a szaporodási helyek, fészkelőhelyek, pihenőhelyek, táplálkozóhelyek, vonulóhelyek nyugalmát
- az egyedek állományai közötti szabad mozgás meglétét
- az egyedek és élőhelyek fennmaradásához szükséges egyéb környezeti tényezők – különösen a táplálékállatok vagy -növények, talajszerkezet, vízháztartás, mikroklimatikus tényezők fennmaradása – fennállását
- az állománylimitáló tényezők változásait
- a ragadozók állományának növekedését.

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.

2.4.5 Épített környezet

Részletesen lásd az előzetes vizsgálat 18. számú mellékletében. A legfontosabb megállapításokat az alábbiakban mutattuk be.

A beruházás hatása a védett területekre

A beruházási terület nem része Natura 2000 területnek és vizsgált tevékenység hatásterülete sem érint Natura 2000 területeket. Legközelebbi Natura 2000 terület DK felé 320 m-re található (Mogyorós-hegy, HUBF2002). A tervezett ipari tevékenység hatásterülete a Mogyorós-hegy Natura 2000 területet nem érinti, mivel az nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fekszik. Látványkapcsolat a védett és a beruházási terület között van, de nagy

távolságról (jellemzően 600 m-nél messzebb) érvényesül. A kijelölés alapjául szolgáló fajokat és élőhelyeket a tevékenység során hatás nem éri.

A beruházási terület nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeinek és a szomszédos ingatlanokon sem került ilyen kijelölésre. A részletes helyszínelés során a vizsgált területen és annak 200 m-es környezetében egyedi tájértéket és ex-lege védett természeti értéket vagy területet nem találtunk. A vizsgált beruházási terület tájképvédelmi övezetnek nem része és a közelben ilyen védettségű terület nem található.

Ezért kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztésnek a védett területekre és azok élőhelyeire, populációira hatása nincs, rájuk nézve veszélyt és kockázatot nem jelent.

A beruházás hatása a műemlékekre, műemléki területekre, régészeti örökségre

A tervezett telephely közelében nincsenek veszélyeztetett műemlékek és műemléki területek, és régészeti adatok alapján a területen nincs régészeti örökség.

2.4.6 Tájra gyakorolt hatásfolyamatok (a tájkép és a tájhasználat, a tájszerkezet és a táj jellege)

A vizsgált terület a település külterületén, lakott területek, közlekedési pályák és ipari-gazdasági övezetek szomszédságában, mezőgazdasági hasznosítású földrészleten, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el. A tájképi jellegzetességek közül a vizsgált területen a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek vannak túlsúlyban (szántók, iparterületek, közlekedési pályák stb.).

A táj jelenlegi állapotát, tájkép elemeit, tájhasználatát, tájszerkezetét, jellegét az előzetes vizsgálat 18. sz. mellékletében részletesen megadtuk. Ugyanitt bemutattuk részletesen, hogy a beruházásnak milyen hatásai vannak a tájra és tájhasználatra.

A beruházás hatása a tájhasználatra, tájba illesztési módszerek

Tájba illesztésnek, a létesítményeknek, az építményeknek a táji adottságok messzemenő figyelembevételével történő, funkcionális és esztétikai szempontok szerinti, azaz tájértéknövelő célú elhelyezését és környezetalakítását értjük. (Csemez, 1996). A művi létesítmények tájba illeszkedésének vagy tájidegen voltának megítélése az egyéni és koronként változó ízlés kérdése. Az előzetes vizsgálatban részletesen tárgyaltuk, hogy a tervezési terület közvetlen látványkapcsolatban áll már meglévő települési, közlekedési és mezőgazdasági használatú tájrészletekkel.

A vizsgált környezetben kritikus nézőpontként egyedül a forgalmas 72-es számú főút jöhet számításba. Erről az útról a látvány dinamikus (menet közbeni) látványként fog érvényesülni. A vizsgált tájrészletben kerékpárút, gyalogos túraútvonal és egyéb idegenforgalmi/turisztikai útvonal (lovass pálya, nordic walking, vízitúra útvonal stb.) 500 méteres környezetben nincs. Legközelebbi gyalogos túraútvonal a Balaton-felvidéki kék túra, ami a Mogyoróshegyen húzódik DNY–ÉK irányban. Beruházástól mért legközelebbi távolsága mintegy 750 m.

A beépítendő műtárgyak tájba illesztése érdekében olyan megoldások preferálhatók, melyekkel látványterhelő hatásuk csökkenthető, esztétikai megjelenésük javítható. Ennek ellenére le kell szögeznünk, hogy a teljes tájba illesztés nem lehetséges. A műtárgyak tájba illesztését az is kedvezőbbé teheti, ha környezethez illeszkedő felületkezelést, színezést alkalmaznak. Ezért javasoljuk, hogy amennyiben a technológia lehetővé teszi, akkor valamilyen természetes színárnyalatú (pl. sötétzöld, sötétbarna, szürke, pasztellszínek stb.) lefestést végezzenek a tíz méternél magasabb építmények esetén.

2.4.7 Zaj és rezgés mint hatótényező

Zaj

A zaj napjaink felgyorsult, civilizációs ártalmaktól szenvedő világában az egyik legelterjedtebb és a lakosság legjelentősebb részét érintő környezetszennyezéssé vált. A hang olyan mechanikus rezgés, amely rugalmas közegben terjedve az emberben hangérzetet kelt, legalábbis egy bizonyos tartományon belül. A hallható hangot a hallószerveinken keresztül érzékeljük. A dobhártyánkat érő légnyomásváltozás a hallóidegek közvetítésével az agyban kelt hangérzetet. Az élmény lehet kellemes, vagy kellemetlen. A kellemetlen vagy zavaró hang a zaj.

A zaj egyik legfontosabb jellemzője, hogy megítélése erősen szubjektív. A hangforrás által keltett rezgési energia a rugalmas közegben nyomásváltozást okozva hullámformában terjed. A levegőben ez a nyomásingadozás a hallható hang. A hang erőssége a közeg nyomásingadozásától, tehát a hangnyomástól függ. Az emberi füllel érzékelhető legkisebb hangnyomás a hallásküszöb. A hallható hangok felső határa az a hangnyomás, amely már fájdalmat okoz, ez a fájdalomküszöb. A két küszöbérték közötti hangerősségtartomány 12 nagyságrend, ami azt jelenti, hogy a fájdalmat okozó hang 10 billiószor erősebb, mint amit még éppen meghallunk.

A hangok észlelése folyamán az inger és az érzet között exponenciális kapcsolat van, azaz nagy hangnyomás növekedés aránylag kis hangérzet növekedést okoz. A fentiekben ismertetett sajátosságok miatt vezették be a hangtanban a szinteket. A hangerősség pillanatértékét jellemző mennyiség és egy alapérték hányadosának 10-szeres logaritmusát decibelnek (dB) nevezzük. Alapértéknek (p_0) a normál hallású ember hallásküszöbéhez tartozó hangnyomást választották ($p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa). A hallásküszöbhez 0 dB hangnyomásszint tartozik, míg a nagyon erős hang miatti fájdalomérzés 110 – 120 dB között jelentkezik.

A hangmagasságot a hangforrás rezgésének gyakorisága határozza meg. A kibocsátott rezgés másodpercenkénti rezgésszámát frekvenciának (f), mértékegységét Herz-nek (Hz) nevezzük. Dimenziója: 1/s. Azonos hangerősség mellett a hangot annál magasabbnak érezzük, minél nagyobb a frekvenciája. A hallható hangok tartománya a normál hallású embereknél 16 Hz-től 16.000 – 20.000 Hz-ig terjed. A 16 Hz alatti frekvenciájú hangokat infrahangnak, a 20.000 Hz felettieket ultrahangnak nevezzük.

Az emberi fül nem minden frekvencián egyformán érzékeny. Az emberi hallás frekvenciafüggésének modellezésére az „A” súlyozószűrőt használják. Az „A” súlyozószűrővel mért zajszintet A-hangnyomásszintnek, vagy röviden A-szintnek nevezzük és dB(A)-val jelöljük.

A zajforrások állandó vagy változó zajt bocsátanak ki. A zajvédelemben az időben változó zaj jellemzésére az egyenértékű zajszintet használják, amely megközelíti az ember szubjektív zajmegítélését. Az egyenértékű zajszint a zajnak egy meghatározott időre vonatkoztatott energia szerinti átlagértéke, jele L_{Aeq} (dB).

A zaj megítélésénél fontos még az érzékelhető zaj frekvencia szerinti megoszlása, és az impulzusszerű zajhatások figyelembe vétele. A zajmegítélésnél éppen ezért ezeket a komponenseket az egyenértékű hangnyomásszinthez hozzáadott, a keskenysávú és az impulzus erősségétől függő korrekcióval veszik figyelembe. Az így kapott eredő mennyiséget megítélési A-hangnyomásszintnek nevezzük, ezt kell a követelményekkel összehasonlítani.

A zaj életünkre többféle hatást gyakorol:

- 30–35 dB(A) feletti hangnyomásszintek már pszichológiai mellékhatásokkal járnak. Ezek küszöbértéke nagyon változó és függ az érintett személy egyéni adottságaitól, pillanatnyi tevékenységétől és a külső körülményektől. A közvetlenül átélt zavaró hatások a teljesítőképességet, a szellemi munkát és a pihenést károsan befolyásolhatják.
- 55–60 dB(A) zajszint korlátozza a pihenést, a szabadidő tervezett eltöltését, zavarhat munkában, csökkenti a koncentráció képességünket, fáradékonyá, idegessé tehet.

- 60–70 dB(A) hangnyomásszintű zaj már gátolja a beszéd megértését és a megszokás révén a vegetatív mellékhatások küszöbértéke is megváltozik. Az egyes ember nincs tudatában ennek a reakciónak, ezért elmarad a szubjektív védekezés is. Ennek főleg azért van jelentősége, mert a megszokás csak igen szűk határok között lehetséges.
- 80–90 dB(A) és ennél magasabb hangnyomásszintű, hosszabb ideig ható zajok először átmeneti, majd maradandó halláskárosodást okoznak.

A zaj nem mindenkit zavar egyformán, az emberek zajérzékenysége jelentős eltérést mutat. Az érzékenységet befolyásolhatja az ember kora, egészségi állapota, pillanatnyi idegállapota, és nem utolsósorban a zaj forrásához való viszonya. A zaj alattomosan hat, egészségkárosító hatása közvetlenül nem mutatható ki. Látszólag hozzászokunk a zajhoz, nem is figyelünk rá, s nem vesszük észre vagy másnak tulajdonítjuk károsító hatását. Az egészségügyi kutatások eredményeként több országban a 65 dB(A) feletti zajt a szívinfarktus egyik rizikófaktoraként kezelik.

A zaj zavaró hatását időnként a viselkedés változásán lehet lemérni. Az ember tudatosan vagy öntudatlanul szokásainak a megváltoztatásával is védekezik az őt terhelő zaj ellen. Azokat a tevékenységeket, amely végzésében a zaj zavarja vagy korlátozza, más helyen, más időpontban végzi, esetleg felhagy velük.

Az elfogadhatónál nagyobb zaj rontja a zajérzékeny intézmények rendeltetésszerű működését: zajos iskolában csökken az oktatás hatékonysága, kórházakban hosszabbodhat a gyógyulási idő. Zajos munkahelyeken, iskolákban, háztartásokban csökken a teljesítőképeség, a tevékenység lelassul, nő a figyelmetlenség, romlik a koncentráció, mindez csökkenti a munkaintenzitást, növeli a balesetveszélyt. Megfigyelések szerint zajos környezetben az emberek agresszívebbé válhatnak, romlanak az egymáshoz való kapcsolatok, csökken a segítségnyújtási készség. A szomszédsági zajok jelentős mértékben ronthatják az emberek egymás mellett élését, és ez további társadalmi és egészségi problémákhoz vezethet.

A környezeti zajt forrásai alapján a következő csoportokba sorolhatjuk:

1. Közlekedési zaj

A járművek legfontosabb rész-zajforrásai a motor, karosszéria, kipufogó rendszer, a szívó-berendezés, a hűtő és a ventilátor, illetve a kerekek gördülési és fékezési zaja. A járművek zaján kívül az úttól érkező zajhatások nagyságában jelentős szerepet játszik az útburkolat fajtája és állapota, az út emelkedése, a forgalomirányítási rendszer (keresztezések), az út és az észlelési pont távolsága, a hangvisszaverődés, a zajárnyékolás, valamint a növényzet és a beépítési mód.

2. „Üzemi” zajok

A hazai zajvédelmi gyakorlatban üzemi zajforrásnak nevezünk minden zajt előidéző termelő-, szolgáltató tevékenységet, telephelyet, gépet, berendezést, továbbá minden szabadidős zajforrást és a telephelyhez kötött, illetve a felsorolt zajos tevékenységekhez kapcsolódó járműhasználatot. A definíció értelmében egy épület gépészeti berendezései vagy egy transzformátor ugyanúgy üzemi zajforrásnak számítanak, mint egy autójavító műhely, egy pékség vagy egy nagyobb kiterjedésű ipari létesítmény. A gépek, ipari berendezések által keltett zajnak kétféle hatása van: az üzemen belül a dolgozókat terheli, az üzemből kijutva pedig a környezetet szennyezi. Előbbi a munkavédelem, míg utóbbi a környezetvédelem problémakörébe tartozik. A zajcsökkentési módszerek közül olyan megoldásokra kell törekedni, amellyel az üzemen belüli és az onnan kibocsátott zaj egyaránt csökkenthető.

3. Építési zaj

Az építkezések hagyományosan a zajos tevékenységek közé tartoznak. Az üzemi zajtól eltérő kezelésüket (szabályozásukat) időszakosságuk és az építőgépek változó

mozgásterülete okozza. A zajkibocsátás egy építkezésen belül is jelentékenyen változhat: az alapozási munkák sokkal nagyobb zajt okoznak, mint pl. a belső szerelés. Az út- és vasútépítő gépek rövid ideig működnek egy helyen, de ezalatt pl. egy légalapács 90-100 dB-es zaja nagyon sok panaszt okozhat.

Az építkezések fő zajforrásai az építőgépek: betonkeverők, kompresszorok, daruk, kotrógépek, légalapácsok. Nem hanyagolható el az építőanyagok szállításából származó zajterhelés sem, amely nemcsak az építkezés közvetlen környezetében, hanem a szállítási útvonalon, pályaudvarokon is többlet zaj forrása lehet.

Rezgés

A rezgés fizikai mennyiség változásának ismétlődően növekvő és csökkenő folyamata az idő függvényében. A változó fizikai mennyiséget rezgésjellemzőnek hívjuk.

Azokat a rezgési jelenségeket nevezzük környezeti rezgésnek, amelyek során lakó-, üdülő- vagy középületek emberi tartózkodásra szolgáló helyiségeiben a külső környezetből származó rezgésgerjesztés hatására (pl. üzemek, közlekedés) a helyiségben az emberre nézve kellemetlen, úgynevezett „egészttest” rezgések jönnek létre vagy keletkezhetnek. Vagyis a külső környezet a helyiség határoló szerkezetein kívüli környezet.

Az egészttest rezgések olyan rezgések, amelyek az egész emberi testben terjedve fejtenek ki kellemetlen rezgésérzetet vagy komfortérzet-csökkenést. Ezek a rezgések általában alacsony frekvenciájúak (megközelítőleg 100 Hz-ig). Ennél magasabb frekvenciájú rezgéseket az emberi test már nem közvetíti az egész testen keresztül, hanem helyi problémákat okoznak a test azon környékén, ahol azt a rezgés éri (pl. végtagrezgések gépek üzemeltetésekor). Ez az oka annak, hogy a munkahelyi és az épületekben kialakuló rezgések külön vannak választva. A munkahelyi rezgések megítélésénél az egészségkárosodás megelőzése a cél, míg a környezeti rezgések esetén a zavaró hatások kiküszöbölése és a komfortérzet biztosítása. Ebből a megfontolásból következik, hogy a környezeti rezgés-határértékek kisebbek, mint a munkahelyiek.

Rezgéstani szempontból az emberi test bonyolult rendszer, amely külső gerjesztő rezgések hatására rezgésbe jön. Az egyes szervek rezonanciafrekvenciái különbözőek, ezért ennek következtében a gerjesztéstől függően egymástól eltérő rezgőmozgásokat végeznek. A rezonanciafrekvenciák szempontjából az emberi testben az 1 – 300 Hz közötti frekvenciákat kell figyelembe venni a rezgéscsökkentés során.

2.5 A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása

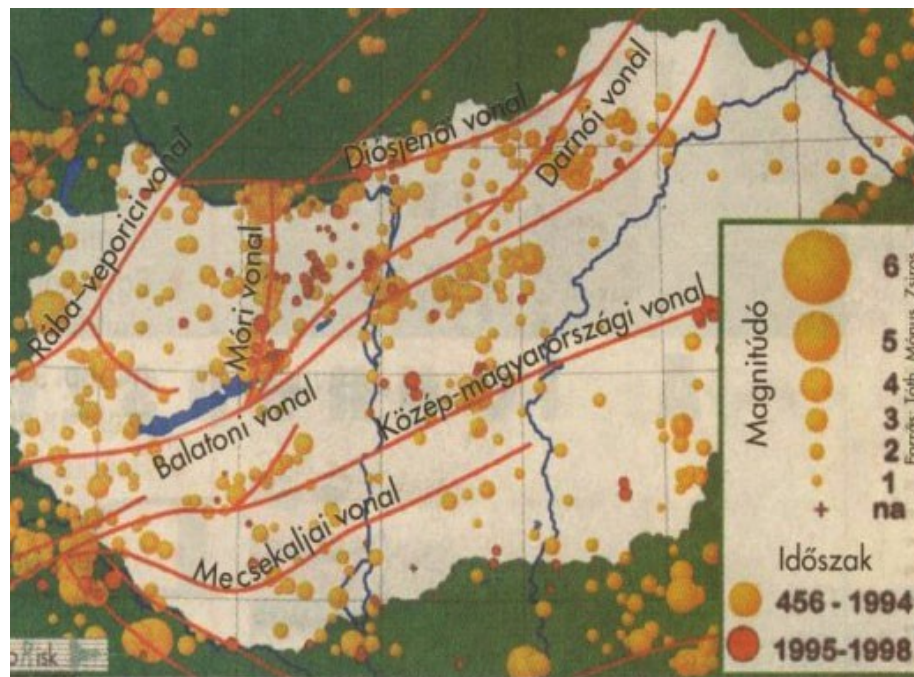
Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek a környezetben nincsenek.

2.6 A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása

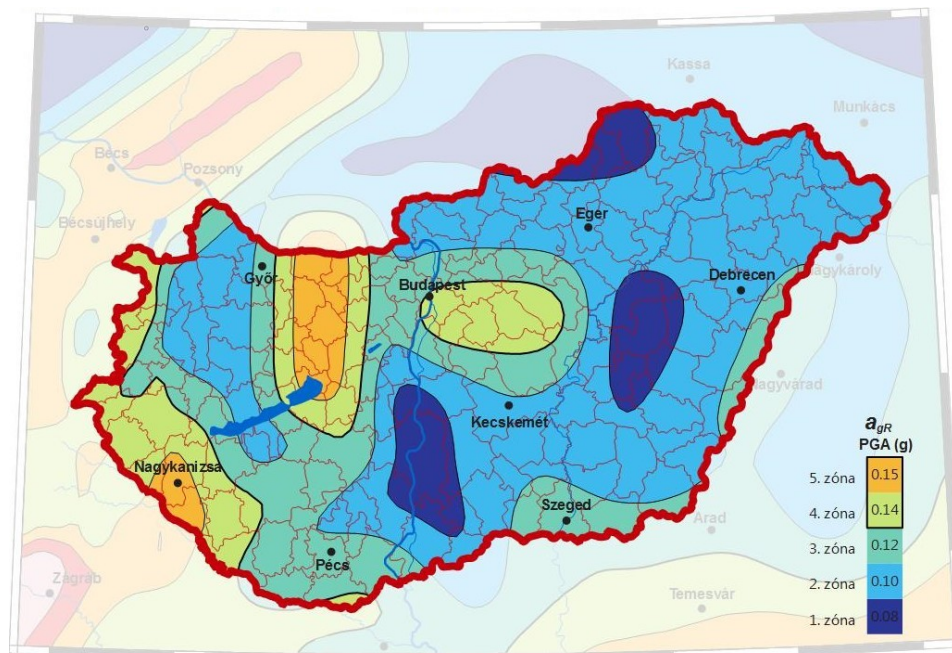
Földrengés:

Magyarország területe a földrengések szempontjából viszonylag csekély mértékben kitett. A magyarországi földrengések általában nem pusztító erejűek. Ez annak köszönhető, hogy az ország távol fekszik a nagyobb törésvonalaktól.

Kisebb erősségű földrengések azonban évente többször is előfordulnak, és a Richter skála szerinti 4,5-5-ös erősségű rengés is bekövetkezik átlagosan 10 évente.



Földrengések eloszlása Magyarországon a nagyobb földrengés gyakorisággal jellemezhető törésvonalakkal:



Horizontális gyorsulás értékek 50 évre, 10% meghaladási valószínűség mellett (1/475 év gyakoriság) az alapközetben, g egységben.

Mint az ábrából kitűnik, a tervezési helyszín magyarországi viszonylatban a földrengésveszélyesebb helyek közé tartozik, ám 1810 óta öt legalább 5-ös, de 6-osnál kisebb magnitúdójú földrengés volt csupán. A tartószerkezetek méretezésére vonatkozó hatályos előírások (EUROCODE) magukban foglalják a földrengésekből adódó hatások kockázatának vizsgálatát és azokra történő méretezést.

Vízkárok:

A tervezett telephely az erősen lejtős terepen fog megvalósulni, ahol jelentősebb vízkárok kialakulásának esélye, mivel a hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadékok könnyedén elfolynak a területről.

Szélkárok:

Földrengéseken és vízkárokon kívül legfeljebb a károkozó szélrohamokról érdemes említést tenni. Károkozó szelekkel kapcsolatban a terület nem tekinthető sem kockázatosabbnak, sem veszélytelenebbnek Magyarország egyéb területeihez képest, ugyanakkor a Bakonyból a Balaton felé irányuló szelek az országos átlagnál magasabb sebességgel jellemezhetőek, így ez igaz a litéri területre is.

2.7 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

A környezetterhelést befolyásoló balesetek, meghibásodások esélye a korszerű technológia alkalmazása és minőségbiztosítás folytán rendkívül csekély.

A jelen dokumentációban vizsgált zajhatásokkal összefüggésben nem várható olyan vészhelyzeti tényező, amely a zajkibocsátás növekedését okozná, inkább ellenkező hatás várható: a a termelési tevékenység leáll, akkor a zajhatások is megszűnnek.

2.8 A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása

A közelben nincsen veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek vagy egyéb külső okok, amelyek a hatótényezőkre befolyással lehetnének. Csupán a tervezett telephelytől néhány száz méterre ÉK-i irányban található gyorsindítású erőmű és transzformátorállomás működési zaja vehető számba. E területen az MVM GTER Gázturbinás Erőmű Zrt. csak kis mennyiségű veszélyes anyagot tárol, emiatt veszélyességi övezet sem került kijelölésre.

Természeti katasztrófák következtében némely hatótényező kockázata és hatása megnövekedhet. Magyarországi viszonylatban erősebbnek tekinthető (kb. 4-5-ös erősségű) földrengés esetén a hulladékok tárolási módja, valamint a szennyvízelvezetés esetlegesen sérülhet, aminek következtében veszélyes hulladék, illetve szennyvíz is kerülhet a talajba. Egyéb természeti katasztrófák nem jelentenek érdemi kockázatot egyik hatótényező fokozódására sem.

2.9 A telepítés, működés és felhagyás során keletkező hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége

A környezeti elemeket nem érintik sem a telepítési, sem a működési, sem a felhagyási fázisban a keletkező hulladékok, mivel ezek tárolási módja szabályszerűen megoldott lesz.

A telepítés időszakában keletkező hulladékok a szokásos építési hulladékok. A felhagyás során ugyanezek keletkeznek.

A tervezett tevékenység során várhatóan keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok és várható mennyiségük, valamint tárolási módjuk az előzetes vizsgálat 4.5.3 fejezetében lett részletezve.

A hulladékokat fajtánként elkülönítve és jól láthatóan feliratozva gyűjtik majd.

A telephelyen keletkező kommunális hulladékot műanyag kukákban gyűjtik össze, és a helyi közszolgáltatóval kötött szerződés szerint hetente elszállítatják.

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

2.10 A megalapozó információk bemutatása

Az információk zöméhez az előzetes vizsgálat készítése során jutottunk. A termelésre vonatkozó információk a TLC Kft-től erednek. További felhasznált információk, illetve forrásaik:

- gyártmányismertetőik,
- helyszínrajzok, építész tervek,
- szabályozási tervek,
- Google műholdfelvételek,
- technológiai leírás.

3. Zajvédelmi hatásvizsgálatok és a hatásterületek leírása

Miután az előző fejezetekben leírtuk az alapadatokat és a várható tevékenységet, valamint összefoglaltuk a zajon és rezgésen kívüli környezeti elemekre és rendszerekre gyakorolt hatásokat az előzetes vizsgálat alapján, a továbbiakban a hatóság kérésének megfelelően kizárólag zaj- és rezgésvédelmi szempontokkal foglalkoztunk.

3.1 Zaj- és rezgésviszonyok hatása, becslése, értékelése

A zajvédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet 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. A 25/2004. (VII.20.) KvVM rendelet a zajemisszió és hangterjedés számítási módszereit definiálja.

3.1.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A telephelynek helyet adó 1403/1 hrsz.-ú litéri ingatlan a védendő belterület közvetlen szomszédságában, attól K-re, ipari gazdasági terület (Gip) besorolású zártkerti területen helyezkedik el. DK-i irányokban többnyire beépítetlen kereskedelmi, szolgáltató gazdasági területek (Gksz), K-i, ÉK-i, É-i és ÉNY-i irányokban többnyire (Má) általános mezőgazdasági területek helyezkednek el, azonban ÉK-re (Kb-sp) különleges beépítésre szánt sportterület, valamint (Zkp) közpark zöldterület is található. NY-i és DNY-i irányokban – a 72-es főúton túl – beépített (Lke) kertvárosias és (Lf) falusias lakóterületek húzódnak.

A telephelyet a Litért, illetve a 8-as utat Balatonfüzfővel összekötő 72-es számú főútról lehet megközelíteni.

Különösen a 72-es útszakaszon zajlik a szállítási és a munkába járáshoz kötődő forgalom a 2.3.9 fejezetben részletezettek szerint. A tervezett szállítási útvonalakat a vizsgálati pontok feltüntetésével az **5. sz. melléklet**ben lévő térképen ábrázoltuk.

A zajterhelés megállapításának szempontjából összesen 10 darab vizsgálati pontot vettünk fel. A V1-V10 vizsgálati pontoknál az üzemi zaj vizsgálatát végeztük el, a V10 vizsgálati pontnál a szállítási zajt.

Az ingatlan DNY-i határától 100 m-en belül védendő létesítmények, egész pontosan lakóépületek helyezkednek el (Lke) kertvárosias és (Lf) falusias lakóterületen.

Az egyik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 27. sz. alatt, a 71 hrsz.-on (V1. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 97 m-re.

A másik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 23. sz. alatt, a 69 hrsz.-on (V2. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 92 m-re.

A harmadik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 19. sz. alatt, a 67 hrsz.-on (V3. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 90 m-re.

A negyedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 15. sz. alatt, a 65 hrsz.-on (V4. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 91 m-re.

Az ötödik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 9. sz. alatt, a 62 hrsz.-on (V5. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 91 m-re.

A hatodik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Árpád u. 5. sz. alatt, a 60 hrsz.-on (V6. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 99 m-re.

A hetedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény az Álmos u. 1. sz. alatt, a 30/2 hrsz.-on (V7. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 48 m-re.

A nyolcadik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Bajcsy Zsilinszky Endre u. 1. sz. alatt, a 28 hrsz.-on (V8. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 46 m-re.

A kilencedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény a Fő u. 1. sz. alatt, a 26 hrsz.-on (V9. vizsgálati pont) található, a telephely legközelebbi szélétől kb. 49 m-re.

A tizedik legközelebbi közvetlenül védendő létesítmény (Lf) falusias lakóterületen helyezkedik el a Fő u. 3. sz. alatt, a 25 hrsz.-on (V10. vizsgálati pont), a telephely legközelebbi szélétől kb. 46 m-re.

A tevékenység üzemi zajhatásait kizárólag nappali időszakra értékeltük, mivel a TLC Kft. jelenleg nem tervez éjszakai munkavégzést, amint azt a 2.3.2 fejezetben részleteztük.

A 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 1. sz. mellékletének 3. pontjával összhangban a **V1-V10** vizsgálati pontoknál mint zajtől védendő épületnél a zajkibocsátási határérték nappal:

$$L_{KH} = 45 \text{ dB(A)}$$

mivel a jelenleg hatályos a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 1.sz. mellékletének 2. pontja szerint **falusias és kertvárosias lakóterületre vonatkozóan az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységből származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:**

Lakóház nappal (06-22 h-ig) :

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

$$L_{KH} = L_{TH} - 5 = 45 \text{ dB(A)},$$

mivel az MVM GTER Gázturbinás Erőmű Zrt. közeli telephelye már rendelkezik határértékkel Litér lakóházaira vonatkozóan, számos utca tekintetében: Árpád u., Lehel u., Hold u., Huba u., Tass u., Kond u., Töhötöm u., Ond u., Előd u., Álmos u., Bajcsy-Zsilinszky u., Dózsa György u., Rét u., József Attila u., Béke u., Ifjúság u.

A vizsgálati terület és környezetének zajviszonyait egyértelműen a közeli közlekedési utak alakítják. A mezőgazdasági területeken időszakos jelleggel munkát végző szántó-vető gépek zajkibocsátása nem jelentős.

A vizsgálati pontokat minden esetben a védendő épületek előtt 2 m-rel vettük fel. A zajvédelmi számításnál a későbbiekben a területi határértékek teljesülésének ellenőrzéséhez szükséges számításokat a 25/2004. (XII. 20.) 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.

3.1.1.1 Közlekedésből származó alapzaj

A tevékenységhez és az építési fázishoz kapcsolódó szállítási forgalom zajhatásainak vizsgálatánál a nappali és éjjeli működési időszakra értékeltük a hatásokat, mivel a teljes forgalom nagyobb része ugyan nappali időszakban bonyolódik le, azonban a személyszállítás és a munkába járással kapcsolatos forgalom éjjel is viszonylag jelentős lesz.

A forgalom szempontjából az alábbi útszakaszt vizsgáltuk meg:

- 72-es számú Litér-Balatonfüzfő összekötő út telephely melletti, Litér belterületén is áthaladó szakaszát, amely É-i irányban a 72-es és 8-as út csomópontjában végződik.

Az ennél távolabbi útszakaszok vizsgálatának nem láttuk értelmét, mivel távolodva egyre több útra oszlik el a forgalom, illetve ahol még viszonylag jelentős járulékos forgalom várható, ott az alapállapotú forgalom jelentősebb, mint a 72-es út vizsgált szakaszának forgalma, így ott a járulékos forgalom hatásai is relatíve kisebbek.

A V10. vizsgálati pontnál a jelenleg hatályos 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 3. sz. melléklete 2. pontja szerint **falusias lakóterületre** vonatkozóan az országos közúthálózatba tartozó **főutak** közlekedési forgalmából származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

$$\text{nappal (06-22 h-ig)/éjjel (22-06 h-ig): } L_{KH} = 65/55 \text{ dB(A)}$$

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 közúti adatbankban viszonylag friss, 2017-es forgalomszámlálási adatok álltak rendelkezésünkre, ezért a helyszíni forgalomszámlálástól eltekintettünk.

A mértékadó órai forgalom kiszámításához a szállítási forgalmat a napi 16 órára átlagoltuk a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet előírásaival összhangban.

A 72-es számú Balatonfüzfő-Litér II. rendű főút telephely előtti, Litér belterületét érintő szakasza

A 72-es zs. útnak két forgalomszámlálási szakasza van a 2017-es adatok alapján. Mivel az egyik szakasz Fűzfőgyártelepnél található és külterületi szakaszon, ráadásul nincs friss mérési adat az útról, csak felszorozott, ennek az útnak a másik, Litér belterületen is áthaladó szakaszát vizsgáltuk. Eszerint a 0+491 – 7+193 m határszelvénye közti – a legközelebbi védendő lakóépülethez közeli – (Litér belterületét érintő) szakaszának (OKA csomópont: F190249B – F190775C) 2017. évi forgalmi adatait tekintettük alapadatnak, melyek az alábbiak:

2. táblázat: A 72-es számú Balatonfüzfő-Litér II. rendű főút telephely előtti, Litér belterületét érintő szakaszának járművek szerinti forgalmi eloszlása

Jármű típusa	ÁNF (jmű)
	Nappal és éjjel együtt
személygépkocsi	7297
kistehergépkocsi	1200
szóló autóbusz	88
csuklós autóbusz	15
közepesen nehéz tehergépkocsi	191
nehéz tehergépkocsi	183
pótkocsis tehergépkocsi	79
nyerges tehergépkocsi	366
speciális tehergépkocsi	2
motorkerékpár	83
kerékpár	0
lassú jármű	0

3. táblázat: Járműkategóriába sorolás és forgalom

Járműkategória	ÁNF (jmű)
	Nappal és éjjel együtt
I. Járműkategória	7297
II. Járműkategória	1562
III. Járműkategória	645

Ez a forgalmi adat 2017-ben mért érték, melynek pontossága $\pm 1,4$ %. A nappali és éjszakai forgalom arányának számítása a 2 forgalmi sávós főút kategóriában a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet alapján történt.

4. táblázat: A 72-es számú Balatonfüzfő-Litér II. rendű főút telephely előtti, Litér belterületét érintő szakaszának nappali és az éjszakai járműforgalom megoszlása

Járműkategória	MOF _{nappal} [jmű/h]	MOF _{éjszaka} [jmű/h]	nappali arány
I. Járműkategória	424	64	0,93
II. Járműkategória	90	16	0,92
III. Járműkategória	37	6	0,92

Az út akusztikai középvezetől 7,5 m-re lévő referenciatávolságra végeztük el a számításainkat. A referenciatávolságon kívül számításokat végeztünk az úthoz legközelebb eső Litér belterületén lévő védendő épületre vonatkozólag is (V10. vizsgálati pont), amelynek távolsága a főúttól kb. 15,0 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 172°-nak. Jellemző sebességként a lakott területen belül megengedett 50 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 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján számított alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszintet a referenciatávolságban ($L_{Aeq(7,5m)}$) illetve a védendő lakóháznál (L_{AM}).

5. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása nappal

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	L_{AM} védendő [dB]
72-es számú II. rendű főút	egyenletesen áramló	I.	424	50	70,2	65,4
		II.	90	50		
		III.	37	50		

6. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása éjjel

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	L_{AM} védendő [dB]
72-es számú II. rendű főút	egyenletesen áramló	I.	64	50	62,3	57,6
		II.	16	50		
		III.	6	50		

A V10. vizsgálati pontnál a nappali alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszint az alábbiak szerint alakul:

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

Vizsgálati pont	L_{AM} határérték [dB]	L_{AM} védendő [dB]	Eltérés a határértéktől [dB]
V10	65,0	65,4	+0,4

A V10 vizsgálati pontnál az éjjeli alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszint az alábbiak szerint alakul:

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

Vizsgálati pont	L_{AM} határérték [dB]	L_{AM} védendő [dB]	Eltérés a határértéktől [dB]
V10	55,0	57,6	+2,6

Az adatokból jól látható, hogy a 72-es számú főút vizsgált szakaszán a közlekedésből származó zajszintek általában meghaladják a határértéket, azonban nincsen jelentős mértékű túllépés (10 dB), ami indokoltá teszi a hatóság részére a beavatkozást a 284/2007. (X.29.) Korm. r. 14.§ (2) pontja alapján.

3.1.2 Megvalósítás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése

A létesítmény kialakításához szükséges földmunka és betonozás, az üzemépület és a burkolt felületek építése, valamint szerelvényezés idején időszakosan az építési- és szállítási műveletekből származó zajterheléssel számoltunk. Várhatóan az alkalmazott építőipari munkagépek, és a kézi szerszámok működtetéséből, valamint a rakodástól eredő zaj lesz a meghatározó.

A megvalósítás 1 ütemben fog megtörténni: 2019. júniusában kezdődik a tereprendezéssel, földmunkákkal. A gyár 2020. júliusától kezdi a termelést, így az építkezés 1 évnél hosszabb ideig is el fog húzódni.

A munkagépek zajkibocsátását (hangteljesítményszintet) az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet 1. számú mellékletében feltüntetett megengedett maximumok és zajmérés tapasztalatok alapján vettük figyelembe. Az építőipari kivitelezéstől származó zajkibocsátás szempontjából a munkavégzés helyét a tervezett építési munkavégzések alaprajzi elrendezése és elhelyezése, valamint az építési telek oldalhatárainak figyelembe vételével határoztuk meg.

3.1.2.1 Építési munkálatok zajhatása

Az építési munkálatok zajhatása eltérő lesz, és kizárólag nappali időszakban fognak folyni.

A jelenleg hatályos 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 2. sz. mellékletének 2. pontja szerint **kertvárosias és falusias lakóterületre (V1.-V10. vizsgálati pont)** az építőipari (1 évnél hosszabb ideig tartó) tevékenységtől származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

$$\text{nappal (06-22 h-ig) : } L_{TH} = 55 \text{ dB(A)}$$

$$L_{KH} = L_{TH} + K_N = 55 \text{ dB(A)}$$

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

A legzajosabb tevékenységek a földmunkákból, tereprendezésből és alapozásból származnak.

Az építési területen várhatóan maximum 8 db munkagép (2 db markoló, 2 db homlokrakodó és 4 db teherautó) üzemel egyidejűleg. A szállítást végző tehergépjárművek kb. 20 percet időznek járó motorral a területen.

A tervezési terület építési fázisának **legnagyobb zajkibocsátással járó szakaszában** zajlik a murva és alapozóanyag beszállítása. Ez 200 munkanapra számítva kb. napi 30 fordulót jelent 10 m^3 kapacitású teherautók esetén. Az építéshez szükséges egyéb forgalommal együtt napi max. 30 tehergépjármű forduló által generált forgalmat a 16 órás munkaidőszakban egyenletesen eloszlonak feltételeztük, így ez óránként 2 db tehergépjármű elhaladást jelent a környező utakon.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet szerint az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeinek teljesülését ellenőrző számításoknál a megítélési idő nappal (6:00-22:00) a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra, ezért a számításaink során ezzel számoltunk.

A tehergépjárművek hangteljesítményszintjét műszeres zajmérési tapasztalatok alapján $L_w = 91,3 \text{ dB(A)}$ -nek vettük, a munkagépek hangteljesítményszintje a szakirodalmi adatok, és a zajmérési tapasztalatok alapján $L_w = 104 \text{ dB(A)}$.

Ezután figyelembe vettük a szállító járművek által járó motorral eltöltött időt a területen, ami 20 percnek vehető, és a megítélési idő, azaz a 8 óra alatt a területen megforduló tehergépjárművek számát 15 járműnek vettük. Úgy vettük, hogy a 8 db munkagép a megítélési idő alatt folyamatosan üzemel. Ennek alapján az összegzett hangteljesítményszint a következő összefüggéssel számítható:

$$L_{w\text{össz}} = 10 \cdot \lg \left(\frac{t_1 \cdot Q_1 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{w1}} + t_2 \cdot Q_2 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{w2}}}{8 \cdot 60} \right) = 10 \cdot \lg \left(\frac{20 \cdot 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 91,3} + 480 \cdot 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 104}}{8 \cdot 60} \right)$$

ahol: L_{w1} : egy tehergépjármű hangteljesítményszintje, dB(A)
 L_{w2} : egy munkagép hangteljesítményszintje, dB(A)
 Q_1 : tehergépjármű-forgalom a megítélési idő alatt, db
 Q_2 : működő munkagépek száma a megítélési idő alatt, db
 t_1 : egy tehergépjármű működési ideje, perc
 t_2 : egy munkagép működési ideje, perc

A számított összegzett hangteljesítményszint: $L_{w\text{össz}} = 113,4 \text{ dB(A)}$.

Az alábbi összefüggés alapján a számított összegzett hangteljesítményszint és a zajterhelési határérték segítségével kiszámítható, hogy milyen távolságban teljesülnek a zajvédelmi követelmények a

V1.-V10. vizsgálati pontnál:

$$L_{AM} = L_{W_össz} + 10 \lg (D) - 20 \lg (r) - 11 + K_R = 55 \text{ dB(A)}$$

- ahol: $L_{W_össz}$: a járművek és a munkagépek által lesugárzott hangteljesítményszint, dB(A)
 D : irányítási tényező, féltérbe történő sugárzás esetén $D = 2$
 r : a távolság, m
 K_R : esetleges homlokzati hangvisszaverődés miatti korrekció, $K_R = 3 \text{ dB(A)}$

$$L_{AM} = 113,4 + 3 - 20 \lg (r) - 11 + 3 = 55 \text{ dB(A)}$$

A számítások szerint a **V1.-V10. vizsgálati pontra** vonatkozóan max. $r = 468 \text{ m}$ távolságon túl már teljesül az építési zajra vonatkozó követelmény. A tervezett létesítménytől ÉNY-DNY-i irányokban fekvő legközelebbi életvitelszerűen lakott épületek azonban ennél jóval közelebb, kb. 46-99 m-re találhatóak a legközelebbi munkaterülettől, így a határérték nem minden esetben teljesül.

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdése szerint: „A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető,

b) építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre.”

Így a kivitelezőnek felmentést kell kérnie a hatóságtól arra az időre, amíg a zajos kivitelezés a négy vizsgálati pont bármelyikéhez 468 m-nél közelebb fog zajlani. Ez egyébként várhatóan a kivitelezés tereprendezési, alapozási szakaszában végig így lesz. A telephely K-i határa is 468 m-en belül helyezkedik el mindegyik vizsgálati ponttól mérve.

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 2) bekezdése szerint „A kérelemben meg kell jelölni a határérték túllépés okát, a felmentéssel érintett időszak kezdő és végnapját, a zajcsökkentés érdekében tervezett intézkedéseket és azok várható eredményeit.”

A kivitelezés idején a V1.-V10. vizsgálati pontoknál határérték túllépés léphet fel, mivel 46-99 m-es távolságban vannak a legközelebbi építési munkaterülettől. A

- **V1.-nél legfeljebb 68,7,**
- **V2.-nél legfeljebb 69,1,**
- **V3.-nál legfeljebb 69,3,**
- **V4.-nél legfeljebb 69,2,**
- **V5.-nél legfeljebb 69,2,**
- **V6.-nél legfeljebb 68,5,**
- **V7.-nél legfeljebb 74,8,**
- **V8.-nél legfeljebb 75,1,**
- **V9.-nél legfeljebb 74,6,**
- **V10.-nél legfeljebb 75,1 dB(A)**

zajszint valószínűsíthető.

A biztonság irányába térve el a valóságtól úgy vettük, hogy a fenti számítások a teljes építési időtartamra vonatkoznak, azonban az ilyen jellegű zajkibocsátással rendelkező kezdeti alapozás,

tereprendezés munkafázisa jellemzően a teljes építési munkálatok töredék részét teszik csak ki, ezért becslésünk szerint a határérték túllépés max. 100 napot vesz majd igénybe.

3.1.2.2 Szállítási zajhatások

Az építési fázisban a 72-es számú Litér-Balatonfüzfő összekötő út telephely melletti, Litér belterületén is áthaladó szakasza a leginkább érintett az építéshez kapcsolódó forgalomtól, ezért csak ezt az útszakaszt vontuk be az építési fázis szállítási zajvizsgálatába. A beszállított anyagok várhatóan É-i irányból, a 8-as út felől fognak érkezni.

A 72-es számú Litér-Balatonfüzfő összekötő út telephely melletti, Litér belterületén is áthaladó szakasza

Az építési fázis járulékos forgalma óránként plusz 1 tehergépkocsi 3.1.2.1 fejezetben részletezettek szerint. Ezt a forgalmat hozzászámolva a 72-es számú főút említett szakaszának jelenlegi forgalmi adataihoz, az alábbi forgalom adódik:

9. táblázat: A 72. sz. főút telephely melletti szakaszára az átlagos nappali forgalom az építési fázisban

Járműkategória	ÁNF (jmű)
	nappal
I. Járműkategória	424
II. Járműkategória	90
III. Járműkategória	37+30

Táblázatban összesítettük a mértékadó sebességet az adott útszakaszon, illetve a fenti forgalmi adatokból a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján számított kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszintet ($L_{Aeq(7,5)}$) a 7,5 m-es referenciatávolságban. A referenciatávolságon kívül számításokat végeztünk a Liétren lévő legközelebbi védendő életvitelszerűen lakott épületre vonatkozólag is (V10. vizsgálati pont), amelynek az út középvonalától vett távolsága kb. 15 m.

10. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	L_{AM} védendő [dB]
72-es számú főút telephely melletti szakasza	egyenletesen áramló	I.	424	50	70,2	65,5
		II.	90	50		
		III.	39	50		

A számított adatok alapján megállapítható, hogy az építési fázishoz kapcsolódó forgalom **0,06 dB(A) (ideiglenes) forgalmi zaj növekményt okoz az alapállapothoz képest** a V10. vizsgálati pontban.

A V10. vizsgálati pontnál alapállapotban ugyan határérték feletti a zajterhelés, azonban az építési munkálatokhoz kapcsolódó szállítási forgalom gyakorlatilag észlelhetetlen mértékben növeli csak meg ideiglenes jelleggel a zajszintet.

A fentiekből kiindulva a telepítési fázisban jelentkező közvetlen zajvédelmi hatások ideiglenesen VESZÉLYEZTETŐ-nek, míg a közvetett hatások SEMLEGES-nek minősíthetőek.

3.1.3 Működési fázis hatótényezői és várható hatásai

A tervezett beruházás 1 ütemben fog megvalósulni. A telephely egésze zajkibocsátás szempontjából egyetlen blokként kezelhető, több pontszerű, területi és homlokzati zajforrás figyelembe vételével.

A csarnokban folyó munkavégzés általában jelentős zajkibocsátással jár. A Litéri telephelyen tervezett gépjegyzék az előzetes környezeti vizsgálatnál becsatolásra került, abban változás nem történt.

A legjelentősebb zajkibocsátású az építész alaprajzon 02-es számmal jelölt előregyártó és a 06-11-es számmal jelölt nagyelem-, gém- alváz- és bérnyártó részek lesznek. Azonban viszonylag hangos lesz a 05-ös kommissiózó, a 12-es megmunkáló és a 13-as festő előkészítő és festő helyiség is. A csarnok minden homlokzatát zajsugárzóként kezeltük, illetve a tetőszerkezetet területi forrásként. A csarnok gyártó részeit állandó 85, a többi részét 80 dB(A)-es diffúz téri zajszinttel vettük figyelembe, amivel felülbecsültük a várhatóan kialakuló zajszinteket.

A leginkább domináns zajforrás a csarnok kommissiózó része fölé, a tetőre elhelyezésre kerülő 3db légkezelő berendezés kültéri egysége lesz. Ezek tetejét területi forrásként, oldalsó részeit homlokzati forrásként vettük figyelembe a gyártói adatként kapott 1 m-re mért hangnyomásszint alapján számolva.

Jelentős forrásként jelentkezik még a festési technológia kürtőinek zajkibocsátása, amelyeket a megbízótól kapott telepítési helyszínrajz és gyártói zajkibocsátás alapján vettünk figyelembe.

Területi zajforrásként vettük figyelembe a szállító járművek telephelyen belüli közlekedését. Rakodás csak épületen belül fog történni, mivel az alapanyag és késztermék raktár is zárt épületrészbe került, ami változás az előzetes vizsgálati anyaghoz képest.

Pontszerű zajforrások

A festési technológiához 6 db kidobó kürtő tartozik, amelyek mindegyike a beépített ventilátoroknak köszönhetően zajt sugároz. A források elrendezése a festő terület telepítési koncepcióterve alapján került kijelölésre.

A kidobó kürtők mindegyikébe kulisszás hangtompító egységek kerülnek beépítésre, így azok eredeti zajkibocsátása legalább 12 dB-lel hatékonyan csökkenthető. A kivezető nyílások irányítottsága a lakott területtel ellentétes lesz, amelyek így ÉK-i irányban sugároznak majd a legnagyobb mértékben. A zajszámítási modellben a biztonság irányában eltérve a valóságtól ezt az irányítottságot nem vettük figyelembe.

11. táblázat: Üzemi kültéri pontszerű zajforrások

Zajforrás neve	Jele	Zajforrás helye	Működési idő [h]	Kibocsátási magasság [m]	L _w [dB(A)]
Festés elszívó kürtők	ZF-1	Festőépület tető fölött	8	15	77
	ZF-2	Festőépület tető fölött	8	15	73
	ZF-3	Festőépület tető fölött	8	15	79
	ZF-4	Festőépület tető fölött	8	15	76
	ZF-5	Festőépület tető fölött	8	15	79
	ZF-6	Festőépület tető fölött	8	15	73

Csarnok homlokzatai mint homlokzati zajforrások

A csarnok minden homlokzatát zajsugárzó felületként kezeltük. A zajos üzemi terület teljes mérete: 180 × 144 m, a belmagasság 10 és 14 m között váltakozik. A csarnok minden helyiségére érvényes, hogy a belső burkolat hangelnyelési tényezőjének átlagos értéke (α), üzemhelyiségre vonatkozóan 0,11-nek vehető. Ezenkívül minden homlokzat szendvicspanel burkolatú, és olyan nyílászárókkal lesz kialakítva, amelyek hanggátlása a szendvicspanelével hasonló nagyságrendbe esik, így minden esetben a teljes homlokzat homogénnek vehető.

Feltételeztük, hogy a csarnok helyiségeiben a technológia működtetése egy műszak alatt végig folyamatos lesz. Az uralkodó átlagos zajszintet állandónak véve felülbecsülve a valóságot:

Az előregyártóban, valamint a nagyelem-, gém- alváz- és bérgyártóban

$$L_{Aeq\text{ belső}} = 85,0 \text{ dB(A)},$$

a többi helyiségben: kommissiózóban, megmunkálóban, festő előkészítőben és festőhelyiségben

$$L_{Aeq\text{ belső}} = 80,0 \text{ dB(A)}.$$

A csarnok homlokzatára lesugárzott hangteljesítményszinteket az alábbi képlet alapján számoltuk:

$$L_{W_lesugárzott} = L_{Aeq\text{ belső}} - 6 - R_{\text{homlokzat}} + 10 \lg(S)$$

,ahol

$L_{W_lesugárzott}$:	homlokzatra lesugárzott hangteljesítményszint
$L_{Aeq\text{-belső}}$:	diffúz téri zajszint [dB(A)]
$R_{\text{homlokzat}}$:	a homlokzat hanggátlása, 10 cm vastag szendvicspanel esetében $R = 30$ dB
S :	sugárzó felület [m^2]

Légkezelő berendezések oldalai mint homlokzati zajforrások

A gyártó adatszolgáltatása alapján a csarnoktetőre elhelyezésre kerülő KAPPA-MTA légkezelőgépek kültéri egységeinél a gép burkolatától 1 m-re 68 dB(A) zajszint várható, illetve az ÉK-i irányba fordított beszívó és kifújó nyílásoktól előtt 70 dB(A). A zajszámítási modellben a biztonság irányában eltérve a valóságtól ezt az irányítottságot nem vettük figyelembe, így minden oldalnál a 70 dB(A)-es hangnyomásszinttel számoltunk 1 m távolságban.

A légkezelő kültéri egységek mérete: 9,4 m × 10,7 m × 6,6 m, így mindegyik berendezés egy 97,1 dB(A)-es hangteljesítményszintű zajforrásnak felel meg, amely az alábbi képlet alapján adódott:

$$L_w = 70 + 10 \lg(2 \times S_1 + 2 \times S_2 + S_3)$$

ahol S_1, S_2 : a rövidebbik és a hosszabbik oldal homlokzatának oldalirányban

1-1 m-rel, felfelé 1 m-rel növelt felülete [m_2],

$$S_1 = 11,4 \times 7,6 = 86,6 \text{ m}_2 \quad S_2 = 12,7 \times 7,6 = 96,5 \text{ m}_2$$

S_3 : a légkezelő tetejének mindegyik oldal irányában 1-1 m-re növelt felülete [m_2]

$$S_3 = 11,4 \times 12,7 = 144,8 \text{ m}_2$$

A kisebb és nagyobb homlokzatokon lesugárzott hangteljesítményszint a felületek arányában oszlik el az alábbi képlet szerint:

$$L_{W_lesugárzott} = 97,1 + 10 \lg (S/S_{össz})$$

,ahol S: egy oldal felülete [m²]

S_{össz}: összfelület [m²]

Az alábbi táblázatban a homlokzati zajforrásokat tüntettük fel a legfontosabb paramétereikkel.

12. táblázat: Üzemi homlokzati zajforrások

HOMLOKZATI ZAJFORRÁSOK								
Név	Épület- azonosító	Hom- lokzat	Hosszúság [m]	Magasság [m]	Hanggátlás [dB(A)]	Felület [m ²]	Diffúz téri zajszint [dB(A)]	Homlokzaton lesugárzott L _w [dB(A)]
cs1-eloregy-DK	cs1	3	47,9	12,0	30	574,8	85	76,6
cs1-eloregy-EK-1	cs1	4	48,5	12,0	30	582,0	85	76,6
cs1-eloregy-EK-2	cs1	6	96,4	12,0	30	1156,8	85	79,6
cs1-eloregy-ENY	cs1	1	53,7	12,0	30	644,4	85	77,1
cs2-kom-ENY	cs2	2	23,8	11,0	30	261,8	80	68,2
cs2-kom-DK	cs2	4	23,8	11,0	30	261,8	80	68,2
cs3-gyarto-DK	cs3	4	50,8	12,0	30	609,6	85	76,9
cs3-gyarto-ENY	cs3	2	50,0	12,0	30	600,0	85	76,8
cs3-festo-DK	cs3	4	55,0	12,0	30	660,0	80	77,2
cs3-festo-DNY	cs3	3	145,0	12,0	30	1740,0	80	76,4
cs3-festo-ENY	cs3	2	55,8	12,0	30	669,6	80	72,3
1-lég-ÉNY	legk1	1	9,4	6,6	0	62,0	-	89,4
1-lég-DK	legk1	3	9,4	6,6	0	62,0	-	89,4
1-lég-ÉK	legk1	4	10,7	6,6	0	70,6	-	90,0
1-lég-DNY	legk1	2	10,7	6,6	0	70,6	-	90,0
2-lég-ÉNY	legk2	4	9,4	6,6	0	62,0	-	89,4
2-lég-DK	legk2	2	9,4	6,6	0	62,0	-	89,4
2-lég-ÉK	legk2	3	10,7	6,6	0	70,6	-	90,0
2-lég-DNY	legk2	1	10,7	6,6	0	70,6	-	90,0
3-lég-ÉNY	legk2	1	9,4	6,6	0	62,0	-	89,4
3-lég-DK	legk3	3	9,4	6,6	0	62,0	-	89,4
3-lég-ÉK	legk3	4	10,7	6,6	0	70,6	-	90,0
3-lég-DNY	legk3	2	10,7	6,6	0	70,6	-	90,0

A telephely belső teherforgalma mint területi zajforrás

A közlekedési zajkibocsátás mértékének számítását a beruházótól kapott forgalmi adatok alapján az út középvonalától számított 7,5 méteres referenciátávolságra a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet (amely gyakorlatilag megegyezik az ÚT 2-1.302:2000 sz. Útügyi Műszaki Előírással) alapján végeztük el a személygépkocsi és kamion parkolókat három külön tömbbe véve, illetve a szállítási útvonalat a litéri telephely területén.

Az alapanyagot és készterméket naponta 20 kamion szállítja oda-vissza, tehát naponta 20 befelé, és 20 kifelé haladással kell számolni. ÁNF (jmű): tehergépkocsi 2×20

Járműkategóriába sorolás (jmű/nap):

- Z1 üzemi útra ÁNF (jmű): III. járműkategória 40

Az utak és parkolók emelkedéséből, lejtéséből adódó terhelési paramétert 0-nak vettük a vizsgált terület sík volta miatt. A tervezett szilárd burkolat az „A” akusztikai érdekességi kategóriába tartozik. Az észlelési magasságot 1,5 m-nek vettük.

A forgalmi adatok alapján a szállítási útterületekre meghatároztuk egy, annak forgalmával azonos vonalforrás referencia zajterhelés értékét 7,5 m távolságban a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint. A vonalforrásokra vonatkozó hangterjedési törvények segítségével az így kapott értéket visszszámítottuk egységnyi hosszra vonatkozó forrásteljesítményre.

A fenti gondolatmenet alapján számított zajkibocsátási értékeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

13. táblázat: Üzemi közlekedéssel kapcsolatos területi zajforrások

Üzemi út	ÁNF [jmű]	Parkolóban/telephelyen megtett út [m]	L_p (7,5m) [dB]	$L_w/1m$ [dB]	$L_{w_össz}$ nappal [dB]
Z1	40 t/gk.	400	54,8	68,5	94,4

A tervezett nagy méretű légkezelőgépek teteje mint területi zajforrások

Mindegyik légkezelő berendezés kültéri egységének a teteje területi zajforrásként (Z5-Z7) vehető figyelembe. Az ezeken megjelenő hangteljesítményszint a korábbi módszerrel számítható:

Légkezelők tetején: $L_{w_lesugárvott} = 97,1 + 10 \lg(100,6 / 365,8) = 91,5 \text{ dB(A)}$

A csarnoktető mint területi zajforrás

A csarnokok homlokzatához hasonlóan a tetőszerkezeten keresztül is jut ki valamennyi zaj a környezetbe, a tetőpanelek pedig hanggátlásukat tekintve a homlokzati szendvicspanel elemekhez hasonlóak. A csarnok tetőszerkezetének teljes mérete 26.312 m²-re tehető. A lesugárvott zajszint a homlokzati zajforrásoknál használt módszerrel számítható:

$$L_{w_lesugárvott} = L_{Aeq \text{ belső}} - 6 - 28 + 10 \lg(S) = 80 - 6 - 30 + 10 \lg(26312) = 88,2 \text{ dB(A)}$$

A védendő létesítmények homlokzata előtt 2 m-rel megjelenő megítélési A-hangnyomásszint kiszámításakor a parkolótömbök/utak forgalmából származó összegzett hangteljesítményszinteket területi forrásokként vettük figyelembe.

A zajvédelmi számításnál a területi határértékek teljesülésének ellenőrzéséhez szükséges számításokat a 25/2004. (XII. 20.) 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, továbbá figyelembe vette a terepszint adatokat.

Az épületek, valamint a kültéri pontszerű, homlokzati és területi zajforrások a **8. sz. mellékletben** láthatóak, míg a tervezett épületformák a **6. sz. mellékletben** tekinthetőek át.

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 1400×1000 m-es receptorháló 5 m-es celláinak sarokpontjaira számítottuk ki azon kívül, hogy a 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 azok pontforrásként 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_{Ω} : 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_{Ω} (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 beépített területek találhatóak, 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 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

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

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:

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

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 $z > 0$

A számítások alapján a várható zajszint nagysága nappal:

Vizsgálati pont	Határérték nappal [dB(A)]	Várható zajterhelés nappal [dB(A)]	Vizsg. pont relatív magassági szintje a csarnok tetejéhez képest [m]
V1	50	41,0 ~ 41	+ 4,5
V2	50	41,8 ~ 42	+ 4,5
V3	50	40,9 ~ 41	- 0,5
V4	50	41,8 ~ 42	- 0,5
V5	50	41,9 ~ 42	- 3,0
V6	50	41,6 ~ 42	- 5,5
V7	50	43,8 ~ 44	- 8,0
V8	50	44,0 ~ 44	- 10,5
V9	50	43,7 ~ 44	- 10,5
V10	50	43,1 ~ 43	- 10,5

A terepszintek segítségével az is jól látható az eredményekből, hogy pl. a V1 és V2 vizsgálati pont már olyan magasan fekszik, hogy direkt rálátással rendelkezik az üzemcsarnok tetejére. Ez a módszer biztosítja, hogy minél valóságosabb eredmények jöjjenek létre a modellszámításoknál.

Gyakorlati mérési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a Kft. működési zaja a vizsgálati pontoknál nappal valószínűleg nem lesz észlelhető, mert a 72-es főút forgalmi zaja 20 dB-lel meghaladja a az üzem zajkibocsátásának szintjét. Az üzem működéséből adódó zavaró zajhatás tehát teljesen kizárható.

Határérték túllépés nem várható.

A nappali zajszinteket a **9. sz. mellékletben** ábrázoltuk. Az ábrákon a zajterhelési értékeket a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendeletnek megfelelő színekkel igyekeztünk érzékelteni.

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

3.1.4 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 zajvédelmi helyzetet. A tevékenység felhagyása zajterhelés szempontjából a jelenlegi helyzet visszaállítását vonja maga után.

A telephely felhagyásával együtt járó bontási tevékenység és ezzel összefüggő géphasználat zajvédelmi szempontból azonos hatást okoz, mint a létesítési fázis.

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

3.1.5 A tevékenység közvetlen és közvetett zajvédelmi hatásterülete

Közvetlen zajvédelmi hatásterület

A hatásterület határát a vizsgálati pontok és a domináns pontszerű, illetve területi zajforrások távolsága alapján határoztuk meg.

A tervezett létesítmény közvetlen hatásterülete a tervezett létesítménytől a környező területek felé a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. § a) pontja alapján számítható. Ennek értelmében a forrásoktól 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 nappali, egyéb üzemtől, mint pl. a közeli erőműtől várható háttérterhelés becsléseink alapján max. 40 dB-nek tekinthető, ezért a legkedvezőtlenebb állapotra számoltunk. Amennyiben a háttérterhelés mértéke ennél kisebb, akkor az itt számított hatástávolság értéke nem változik; amennyiben nagyobb, akkor pedig a hatástávolság csökken. Ennek értelmében a biztonság irányában tértünk el a valós állapottól.

A forrásoktól a belterületi falusias (Lf) és kertvárosias (Lke) lakótelkek irányában azt a távolságot kerestük, ahol a zajforrásokból származó zajterhelés falusias és kertvárosias lakóterületeken

nappalra vonatkozóan: $50 - 10 = 40 \text{ dB(A)}$;

a mezőgazdasági (Má) területek irányában a hatásterület határa az üdülőterületre meghatározott határértékkel megegyező zajszintnél húzható meg, amely

nappalra: 45 dB(A) ;

a telephely melletti különleges (Kb-sp) és zöldterületek (Zkp) elsősorban szabadidős célokat szolgálnak, ezért ezek irányába is a mezőgazdasági területekre érvényes szabályt követtük, miszerint a hatásterület határa az üdülőterületre meghatározott határértékkel megegyező zajszintnél húzható meg:

nappalra: 45 dB(A) ;

A szoftveres modellszámítások alapján a tervezett telephely legnagyobb hatástávolsága a telekhatártól a védendő irányában:

nappal: $r = 123 \text{ m}$.

A nappali hatásterület a **9. sz. melléklet**ben látható. Az így meghatározott hatásterület nem marad telekhatáron belül, átnyúlik a szomszédos lakott és nem lakott területekre is, így zajtól védendő létesítményt vagy területet is érint.

Használatbavételkor műszeres zajmérés javasolt, valamint zajhatárérték kérelem benyújtása lehet szükséges.

A közvetlen hatásterület által érintett ingatlanokat a **10. 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 új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához 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.

Az alapanyag- és késztermék-szállításhoz, valamint a munkába járáshoz kapcsolódó tehergépjármű- és személygépkocsi forgalom az **5. számú mellékletben** ábrázolt és a 2.3.9 fejezetben részletezett főbb útvonalakon zajlik majd.

A leginkább érintett útszakasz szállítási forgalmának nagyságát a TLC Kft.-től kapott mennyiségi adatokból és szállítási irányokból a 2.3.9 fejezetben részletezettek szerint egyetlen útszakaszra számoltuk ki, az útszakasz járulékos forgalmát felülbecsülve.

Mivel az útszakasz mellett az úthoz legközelebbi védendő épületnél felvett vizsgálati pont a telephely közelében van, ezért a telephelyen belül várható nappali személygépkocsi és tehergépjármű parkolási forgalmat is figyelembe vettük. Ez utóbbiakat területi forrásokként modelleztük, és a vonalforrásként figyelembe vett vizsgált útszakasz forgalma által generált zajszinthez logaritmikusan hozzáadtuk a területi zajforrások által az úthoz legközelebbi vizsgálati pontra kapott zajszintjeit.

3.1.5.1 Szállítási zajhatások a működési fázisban**A 72-es számú Balatonfüzfő-Litér II. rendű főút telephely előtti, Litér belterületét érintő szakasza**

Ezen útszakaszon a működési fázis járulékos forgalmából adódóan nappal $2 \times 20 = 40$ db. 24 tonnás teherbírású tehergépkocsi (III. járműkategória), $2 \times 1 = 2$ autóbusz (II. járműkategória) és $2 \times 115 = 230$ személygépkocsi (I. járműkategória) elhaladás; éjjel $2 \times 1 = 2$ autóbusz (II. járműkategória) és $2 \times 85 = 170$ személygépkocsi (I. járműkategória) elhaladás várható a 2.3.9 fejezetben részletezettek szerint. Ezt a forgalmat hozzászámolva az útszakasz jelenlegi forgalmi adataihoz, az alábbi forgalom adódik:

14. táblázat: Járműkategóriába sorolás és forgalom a működési fázisban

Járműkategória	MOF (jmű/h)	MOF (jmű/h)
	nappal	éjjel
I. Járműkategória	424+14	64+21
II. Járműkategória	90+0	16+0
III. Járműkategória	37+3	6+0

Táblázatban összesítettük a mértékadó sebességet az adott útszakaszon, illetve a fenti forgalmi adatokból a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján számított kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszintet ($L_{Aeq (7,5)}$) a 7,5 m-es referenciatávolságban. A referenciatávolságon kívül számításokat végeztünk az úthoz legközelebb eső Litér belterületén lévő védendő épületre vonatkozólag is (V10. vizsgálati pont), amelynek távolsága a főúttól kb. 15,0 m.

Az alábbi 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 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján

számított alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszintet a referenciatávolságban ($L_{Aeq(7,5m)}$), illetve a védendő lakóháznál (L_{AM}).

15. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása nappal

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	L_{AM} védendő [dB]
72-es számú II. rendű főút – észak	egyenletesen áramló	I.	438	50	70,3	65,6
		II.	90	50		
		III.	40	50		

16. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása éjjel

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	$L_{Aeq(7,5m)}$ [dB]	L_{AM} védendő [dB]
72-es számú II. rendű főút – észak	egyenletesen áramló	I.	85	50	62,8	58,1
		II.	16	50		
		III.	6	50		

A telephely parkolói mint területi zajforrások

A közlekedési zajkibocsátás mértékének számítását a beruházótól kapott forgalmi adatok alapján az út középvezetékétől számított 7,5 méteres referenciatávolságra a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján végeztük el a személygépkocsi és kamion parkolókat két külön tömbbe véve.

A tervezett két személygépkocsi parkolótömböt egynek vettük. Ennek a teljes gépjármű állománya egy nap alatt a 2 műszakos munkarendnek megfelelően 1-szer cserélődik ki, azaz a parkolóhelyekre 2-szer történik beállítás és kiállítás, a műszakrendnek megfelelően nappal 1-szer, éjjel 1-szer. Azonban a beruházó által várt forgalom szerint a parkolóhelyek több, mint fele mindig üres marad, ezért a parkoláshoz kapcsolódó területi zajforrás zajszintjét a várható forgalomhoz igazítva számoltuk, nem a kialakításra kerülő parkolóhelyek számához.

- A Z3 személygépkocsi-parkolótömbre az út forgalmi adatai:

Nappal

ÁNF (jmű): személygépkocsi 2×115

Járműkategóriába sorolás (jmű/nap):

- Z3 parkolóra ÁNF (jmű): I. járműkategória 230

Éjjel

ÁNF (jmű): személygépkocsi 2×85

Járműkategóriába sorolás (jmű/nap):

- Z3 parkolóra ÁNF (jmű): I. járműkategória 170

A kamionparkolóval nem a várt forgalmi adatok szerint, hanem a férőhelyek száma szerint számoltunk, azonban nappali időszakra, mivel teherszállítás kizárólag nappal zajlik majd. Számításaink szerint kamion-parkolóállásokra naponta 2-szer történik be- és kiállítás.

- A Z4 kamion-parkolótömbre az út forgalmi adatai:

ÁNF (jmű): személygépkocsi 2×6

Járműkategóriába sorolás (jmű/nap):

- Z4 parkolóra ÁNF (jmű): III. járműkategória 12

Az utak és parkolók emelkedéséből, lejtéséből adódó terhelési paramétert 0-nak vettük a vizsgált terület sík volta miatt. A tervezett szilárd burkolat az „A” akusztikai érdekességi kategóriába tartozik. Az észlelési magasságot 1,5 m-nek vettük.

A forgalmi adatok alapján a parkolóterületekre meghatároztuk egy, annak forgalmával azonos vonalforrás referencia zajterhelés értékét 7,5 m távolságban a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint. A vonalforrásokra vonatkozó hangterjedési törvények segítségével az így kapott értéket visszszámítottuk egységnyi hosszra vonatkozó forrásteljesítményre. Ezután figyelembe vettük minden parkolóterületen a járművek által megtett átlagos út hosszát és ezzel logaritmikusan felsorozva megkaptuk a teljes forgalomra vonatkozó, a forgalmi adat vonatkoztatási idejére átlagolt elhaladási hangteljesítményszintet, ami az adott parkoló területen megjelenik.

A fenti gondolatmenet alapján számított zajkibocsátási értékeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

17. táblázat: Üzemi közlekedéssel kapcsolatos területi zajforrások

Parkoló /üzemi út	ÁNF [jmű]	Parkolóban/telephelyen megtett út [m]	L_p (7,5m) [dB]	$L_w/1m$ [dB]	$L_{w_össz}$ nappal [dB]	$L_{w_össz}$ éjjel [dB]
Z3 nappal	230 szgk.	250	50,1	63,8	87,6	-
Z3 éjjel	170 szgk.	250	48,8	62,5	-	86,3
Z4	12 tggk.	220	49,6	63,3	86,5	-

A zajterhelési határértékek teljesülésének ellenőrzése:

A területi forrásokból a legközelebbi vizsgálati pontra várható zajszinteket a modellező rendszer a terjedésszámítási részeredmények logaritmikus összegzésével számította a vizsgálati pontnál jelentkező zajterhelést. A területi forrásokat a szoftver 1 × 1 m-es egységekre lebontva kezelte.

Mivel a vizsgálati pont távolsága a zajforrásoktól nagyobb, mint a sugárzó felületegységek egyenértékű átmérőjének másfélszerese, ezért azok pontforrásként 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_{Ω} : 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_Q (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 beépített területek találhatóak, 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 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

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

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 $z > 0$

A számítások alapján a 72-es út forgalmából mint vonalforrásból, valamint a két területi zajforrásból várható zajszint nagysága nappal / éjjel a legközelebbi vizsgálati pontnál:

Vonalforrásból:

V10 nappal: 65,6 dB(A)

V10 éjjel: 58,1 dB(A)

Területi forrásokból:

V10 nappal: 43,0 dB(A)

V10 éjjel: 40,4 dB(A)

Összefoglalás:

A 72-es számú út vizsgált szakasz mint vonalforrás és a telephelyen belüli közlekedési forgalmak által a legközelebbi vizsgálati pontra kapott hangnyomásszinteket logaritmikusan összegeztük, melyből a V10 vizsgálati pontnál az egyenértékű A-hangnyomásszint az alábbiak szerint alakul a működési fázisban:

18. táblázat: Az egyenértékű A-hangnyomásszint értéke a vizsgálati pontnál, és eltérés az a határértéktől működési fázisban nappal / éjjel

Vizsgálati pont	L _{AM} határérték nappal / éjjel [dB]	L _{AM} védendő alapállapotban nappal / éjjel [dB]	L _{AM} védendő működési állapotban nappal / éjjel [dB]	Növekmény az alapállapothoz képest nappal / éjjel [dB]
V10	65 / 55	65,4 / 57,6	65,6 / 58,2	+0,2 / +0,5

A számított adatok alapján megállapítható, hogy a működési fázishoz kapcsolódó forgalom **gyakorlatilag csak észlelhetetlen mértékű forgalmi zajnövekményt okoz az alapállapothoz képest** a V10. vizsgálati pontban, tehát messze nem éri el a 3 dB-t, így a közvetett zajvédelmi hatásterület nem definiálható.

A fentiek alapján az üzemelési fázisban jelentkező közvetett zajhatások a lakott területek vonatkozásában már alapállapotban VESZÉLYEZTETŐ-nek minősíthetők, azonban ezen a járulékos forgalom nem változtat észlelhető mértékben, így a járulékos forgalom hatása SEMLEGES-nek értékelhető.

3.2 A tervezett tevékenység vizsgálata éghajlatvédelmi szempontok szerint

3.2.1 A számításba vett változatok éghajlatváltozással szembeni érzékenységére vonatkozó elemzése

A jelenlegi balatonfüredi telephely közvetlen a vízparton helyezkedik el, mivel a korábbi hajógyár létesítményeit használja tovább a Kft.

Ez a telephely egyrészt a környező terület legalacsonyabb részén helyezkedik el, másrészt igen közel a Balaton élővizéhez, így egy hirtelen özönvízszerű esőnél komoly kockázatot jelentene a területen felgyülemelő kezelhetetlen mennyiségű csapadékvíz, amely az épületekbe is be tudna folyni és onnan akár veszélyes anyagokat is magával sodorhatna.

3.2.2 A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése

A litéri helyszínen a terület lejtésének köszönhetően annak kockázata, hogy a csapadékvíz a fentihez hasonló problémát okozzon, jóval alacsonyabb, és ennek megváltozása a következő évtizedekben sem várható.

3.2.3 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése és kockázatértékelése

Szárazság, nagy mennyiségű csapadék, árvíz

Szárazságnak nincs hatása a tevékenységre. Ennek kockázata alacsony.

A hirtelen lehulló, vagy/és nagy mennyiségű csapadékvíz a közeli Mogyorós-hegy É-i lábánál húzódó Bendola-patak felé tud elfolyni a területről, illetve az árkokból. A telephelyen nagy mennyiségű csapadék kockázata közepes, mivel az elmúlt években az évi csapadékmennyiség időbeli eloszlása egyre szélsőségesebben alakult. A veszélyes hulladékok az elszállításukig kármentővel ellátott helyen, teljesen fedett részen lesznek tárolva, így azok nem veszélyeztetettek a nagy és hirtelen lehulló csapadékoktól.

Szél

Szélviharban, orkán erejű szélben főleg az épületek tetőinek burkolata és a tetőn elhelyezett gépészeti berendezések vannak kitéve jelentős nyomásnak. Ennek kockázata közepes, mivel egyrészt a rövid ideig tartó károkozó szelek – esetleg tornádók kialakulása – 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 adódhatnak, de ennek nincs hatása a tevékenységre. Ennek kockázata alacsony.

Extrém és tartós forróság esetén a légkezelőgépekkel megoldható lesz a csarnokban folyó munkavégzés normális körülményeinek biztosítása, azonban kedvezőtlen esetben a termelés mérséklése várható, ami a zajkibocsátást kedvező irányban befolyásolja. Extrém és tartós forróság kialakulási kockázata közepes, az elmúlt évek forró és hosszú nyarainak tapasztalata alapján.

Hó

Ha jelentős hó gyülemlik fel az épületek tetőin, annak terhelése beszakíthatja a tetőt. Ennek kockázata az elmúlt évtizedekben hazánkban tapasztalható melegebb éghajlat, valamint a korszerű építési technológiák miatt alacsony.

3.2.4 A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A korszerű építészeti eljárások többnyire alkalmasak az extrém időjárási és éghajlati események károkozásainak megelőzésére. A legextrémebb időjárási események előfordulása esetén azonban kisebb károk előfordulhatnak (szélvihar), illetve a tevékenység végzése nehezebbé válik (hófúvás), azonban ezek az események a telephelyen végzett tevékenységet csak igen rövid ideig befolyásolhatják jelentősen, így előzetesen alkalmazkodni sem szükséges hozzájuk azon túl, hogy az időjárási szélsőségeknek leginkább ellenálló építészeti megoldásokat alkalmaznak a telepítés során.

3.2.5 Az alkalmazkodási intézkedések eredményességének nyomon követésére vonatkozó javaslatok

Esetleges károkozó természeti események után azok hatásait, és a felmért károkat időről-időre elemezni kell, hogy az alkalmazott építészeti és egyéb, a tevékenységhez kapcsolódó megoldások

továbbra is elegendőek-e a károkozás megelőzésére. Ennek függvényében lehet és érdemes meghozni a szükséges intézkedéseket a hasonló események okozta későbbi károk megelőzésére.

3.2.6 A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A tervezett tevékenységnek nincs hatása a környező terület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

4. A várható környezeti hatások becslése és értékelése

4.1 A bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése a zajvédelem tekintetében

Az üzem működéséből adódó nappali zajszintek a 3.1.3 fejezet szerint 40 – 44 dB(A) között várhatóak a legközelebbi lakóházaknál, a távolabb elhelyezkedő épületeknél pedig természetesen még ennél is alacsonyabbak.

Amennyiben kizárólag az üzemi zajokat vizsgáljuk, akkor meglévő terhelésként az MVM GTER Erőmű Zrt. telephelyét kell figyelembe venni, amely háttérterhelésként jelenik meg a vizsgált telephely környezetében. Az erőmű hatóság által rendelkezésünkre bocsátott egységes környezethasználati engedélyéből nem derül ki, hogy az adott területen az erőmű milyen zajterhelést jelent, azonban a kiadott éjszakai 40 dB(A)-es határértékből következtethetően ezen szint alatt kell maradnia.

Amennyiben a legkedvezőtlenebb éjszakai zajterhelést, tehát a 40 dB-t vesszük figyelembe, akkor a TLC Kft. litéri üzemével együtt az üzemi zajterhelés Litér lakott területén max. 45-46 dB között alakul majd, ami együttesen sem éri el a kertvárosias lakóterületre vonatkozó nappali 50 dB(A)-es határértéket.

Ez alapján kijelenthető, hogy egészségügyi kockázatot a vizsgált telephely működése nem jelent.

A valós zajterhelési viszonyokat vizsgálva továbbá az is elmondható, hogy ezek a zajszintek egy átlagos alapzajjal (40-45 dB) rendelkező területen sem jelentenének kiugróan észrevehető vagy akár zavaró hatást, **azonban a 72-es út nappali forgalmi zaja mellett gyakorlatilag teljesen elhanyagolhatóak, ugyanis a a több mint 20 dB-es különbség a két zajszint között azt jelenti, hogy az üzem zajkibocsátása mindössze 100-ad(!) része a közúti forgalomból származó zajhatásoknak.**

A 3.1.5 fejezetben bemutatott zajvédelmi hatásterület ennek fényében teljesen elméleti marad, mert a valóságban nem lesz észlelhető az üzem zajkibocsátása.

A 72-es úton az üzem által okozott forgalomnövekmény járulékos zajhatása szintén az észlelhetőség szintje alatt marad.

4.2 A lakosság egészségi állapotára gyakorolt hatások becslése és értékelése

Egészségügyi kockázat zaj és rezgés vonatkozásában az üzem működéséből nem várható.

4.3 A közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése és értékelése

A környezet állapota annyiban változik, hogy a korábban mezőgazdasági szántó területe ipari területté válik. Az üzem működéséből nem várhatóak számottevő tartós egészségügyi hatások, így kijelenthető, hogy a litéri lakosok életminősége nem változik majd.

A telephelyen több százan fognak dolgozni, így az üzem működése egyrészt a környező területen élő családok megélhetésének biztosításához is hozzájárul, másrészt az üzemet kiszolgáló kapcsolódó vállalkozások fellendülésére is pozitív hatással lehet.

4.4 Baleset-, üzemzavar-kockázat mértéke

Az esetlegesen bekövetkező baleset vagy üzemzavar kockázata rendkívül csekély. A technológiából adódóan nem várható olyan mértékű baleset és üzemzavar, amely a környezetre károsítóan hatna, vagy a közeli lakott területen egészségügyi kockázatot jelentene.

4.5 Ipari balesetek és természeti katasztrófák hatásai

Ipari balesetek és természeti katasztrófák bekövetkezésének esélye rendkívül alacsony.

Egyedüli balesetként egy esetleges tűz kialakulása említhető. Mivel azonban az alapanyagok és termékek nem éghetőek, ezért ez mindössze a telephelyen egyidejűleg jelen lévő festékeket érintheti. Mivel az engedélyezési folyamatba bevont katasztrófavédelmi hatóság nem tett ezzel kapcsolatosan semmilyen kikötést, ezért a tervezési folyamatba bevont tűzvédelmi szakértő elegendő biztosítékot jelent a tüzesetek kockázatának minimalizálása érdekében.

5. Az országhatáron áterjedő környezeti hatások vizsgálata

A vizsgált üzem működéséből eredő zajhatás emberi füllel észlelhető módon nem terjed túl az országhatárokon, mivel a legközelebbi országhatár is legalább 72 km-re található É-i irányban.

6. Környezetvédelmi intézkedések

Az előzetes vizsgálatban a szükséges környezetvédelmi intézkedéseket minden környezeti elemre vonatkozóan bemutattuk. Mivel e hatástanulmányt a zajhatások vizsgálata miatt kellett elkészíteni, ezért a zajra vonatkozóan további intézkedésként a tervezett csarnok tetőjére tervezett festőüzem légkezelők zajcsökkentését lehet megemlíteni mint túlzott zajszennyezést megelőző, csökkentő, illetve elhárító intézkedést.

A tényleges zajviszonyok megállapítása érdekében javasolt az üzem működése során zajmérést végezni nappali időszakban, amely igazolni tudja, hogy az üzem a terveknek megfelelő zajcsökkentési megoldásokkal épült meg.

7. Egyéb adatok

A felhasznált adatok túlnyomó hányada a TLC Kft.-től ered. E hatástanulmányt megelőző előzetes vizsgálati dokumentáció is ezen adatok alapján készült, így az előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő adatokat, információkat használtuk itt is. Ez mindössze néhány ponton változott az előzetes vizsgálat óta, amelyet külön jeleztünk a dokumentációban.

Államtitkot, szolgálati titkot és üzleti titkot nem használtunk fel a tanulmány elkészítéséhez.

8. Közérthető összefoglaló

8.1 Tevékenység lényege

A Termelés-Logistic-Centrum Korlátolt Felelősségű Társaság anyagmozgató járművek, daruk és homlokrakodók acélszerkezeti elemeinek gyártásával foglalkozik. Például rakodókarok (16,5 m hosszúságig és kb. 15 tonnáig), közúti és vasúti járműalvázak, 4 részes teleszkópos karok (8 méterig), járműkeretek (18 tonnáig), vagy a fix, ill. kitolható vezetőfülkék készülnek majd az üzemben.

8.2 Hatásfolyamatok és hatásterületek

A tevékenység üzemelése a térségre jelentős környezetvédelmi kockázatot nem jelent, ahogy ezt az előzetes vizsgálatban is megemlítettük, mert:

- légszennyező hatása a lakóterületek távolságában a hatályos határértékek alatt marad és egészségügyi hatások nem várhatóak,
- zajterhelése a védendő lakóépületek felé nem olyan mértékű, hogy határérték túllépést okozna, zajvédelmi hatásterülete viszont érint védendő létesítményeket, ezért műszeres zajmérés elvégzése javasolt a használatbavételkor,
- a kapcsolódó szállítási forgalom csak észre nem vehető mértékben változtat a környező utak zajterhelésén,
- a felszíni és felszín alatti vizekre a technológia érdemi hatással nincsen,
- a keletkező hulladékok előírás szerű tárolása és külső vállalkozások segítségével történő ártalmatlanítása megoldott,
- a terület hasznosítása a közeljövőben várható ipari terület besorolással összhangban van és a terület tájjellegét és ökológiai rendszerét nem változtatja meg.

A környezeti elemek fejezeteiben részletezettek szerint érdemi közvetett hatásterület nem mutatható ki, mivel a szállítási forgalommal érintett részekben hatásterület nem értelmezhető.

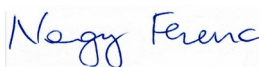
Közvetlen hatásterületként zajvédelmi szempontból a **9. sz. mellékletben** ábrázolt zajvédelmi hatásterület vehető figyelembe. Az így meghatározott hatásterület szomszédos ipari területek mellett lakóterületet is érint. Az érintett ingatlanok listáját a **10. sz. mellékletben** csatoltuk.

Mindennek fényében az emberi egészség védelmét szolgáló külön intézkedések nem szükségesek, mivel azok az egyes technológiai folyamatokba már be vannak építve. A technológia úgy van kialakítva, hogy a környezetet és a környezetben élő emberek egészségét ne veszélyeztesse.

A fentiek értelmében kérjük a T. Hatóságot, hogy a tanulmányt elfogadni és a TLC Kft. részére a litéri telephelyen tervezett beruházáshoz a hatósági hozzájárulást megadni szíveskedjen!

Székesfehérvár, 2019. január 30.

Imagináció Mérnökiroda Kft.
8052 Fehérvársurgó, Táncsics M. u. 13.
Adószám: 14870552-2-07
Cégjegyzékszám: 07-09-016981
www.imagmernok.hu


Nagy Ferenc
környezetvédelmi szakértő
SZKV/07-0999