



Lidl Magyarország Bt.

(Székhely: 1037 Budapest, Rádl árok 6.)

Előzetes vizsgálati dokumentáció

Területi hatály: Tiszaújváros, hrsz.: 2308/29, 2308/30, 2308/50

<i>Dokumentum készítője:</i>	<i>Készítés dátuma:</i>	<i>Dokumentum azonosítója:</i>
WENFIS Mérnök Iroda Kft. 2100 Gödöllő, Antalhegyi út 55. www.wenfis.hu info@wenfis.hu +36 (20) 6690090	2022. július 22.	WENFIS-2022/01041

ALÁÍRÓLAP

A dokumentációt készítették:

Név	Titulus/végzettség	Aláírás
Mészáros Szabolcs László	Környezetvédelmi szakértő	
Németh Balázs	Környezetvédelmi szakértő	
Fodor István	Környezetvédelmi szakértő	
Magóné Szőke Szilvia	Környezetvédelmi szakértő	
Agócs Gábor	Táj- és természetvédelmi szakértő	
Szalisznyó Ferenc	Környezetvédelmi tanácsadó	
Szabariné Madar Orsolya	Környezetvédelmi tanácsadó	

A szakértői jogosultságok a <https://mmk.hu/kereses/tagok> honlapon megtekinthetők.

Gödöllő, 2022. július 22.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzmények.....	8
2. Alapadatok	10
2.1. Az engedélyezettő adatai	10
2.2. A telephely adatai	10
2.3. A dokumentáció készítői.....	11
3. A telephely bemutatása.....	13
3.1. A telephely környezete	13
3.2. A telephely adatai és a telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek..	16
3.3. Lehetséges alternatívák vizsgálata	16
4. A tervezett tevékenység.....	17
4.1. A tervezett tevékenység részletes ismertetése	17
4.2. A Tiszaújvárosi Logisztikai Központ tervezett munkarendje és dolgozói létszáma	18
4.3. A működés megkezdésének tervezett időpontja és időtartama.....	18
4.4. Telepi gépjárműforgalom ismertetése	18
4.5. A létesítmény tervezett kialakítása	18
4.5.1. Vízellátás.....	19
4.5.2. Szennyvízelvezetés	19
4.5.3. Csapadékvíz elvezetés.....	19
4.5.4. Fűtés	19
4.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	20
4.7. A tevékenység telepítéséhez szükséges kapcsolódó műveletek	20
4.8. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről.....	21
5. A környezeti elemek igénybevételének és terhelésének bemutatása	21
5.1. Levegővédelem.....	21
5.1.1. Éghajlat	21
5.1.2. A létesítés emisszióinak ismertetése	22
5.1.2.1. Építkezésből származó emissziók	22
5.1.2.2. A közutak forgalmából származó emissziók.....	23
5.1.3. Üzemelés során felmerülő levegőterhelés.....	24
5.1.3.1. Az alapállapot emissziói és légszennyező források hatásainak ismertetése	24
5.1.3.2. A megvalósítás, üzemelés emisszióinak ismertetése	29
A) A telephelyi diffúz források emissziója	29

B)	A közút forgalmából származó emissziók.....	31
C)	A pontforrásokból származó emissziók	33
5.1.3.3.	A vizsgált terület levegőminősége.....	37
5.1.3.4.	A levegőminőségi modellezéshez felhasznált meteorológiai adatok	42
5.1.3.5.	A telephelyi légszennyező források hatása	45
A)	Alapállapotban a 35-ös számú közút hatása.....	49
B)	A megvalósítás során a 35-ös számú közút hatása	50
C)	A telephelyi belső közlekedés hatása.....	52
D)	A pontforrások hatása a megvalósítási fázisban	54
5.1.3.6.	A tevékenység hatásterülete.....	57
5.1.3.7.	Összefoglalás	60
5.2.	Víz és földtani közeg védelme.....	60
5.2.1.	Domborzati viszonyok	60
5.2.2.	Földtani- és talajviszonyok a tervezési területen és környezetében	61
5.2.3.	Vízrajz, felszíni- és felszín alatti vizek a tervezési terület környezetében.....	65
5.2.4.	Felszín alatti közegek jelenlegi állapotának vizsgálata	72
5.2.5.	A telephely vízhasználata.....	77
5.2.5.1.	A létesítés során felmerülő vízhasználatok.....	77
5.2.5.2.	Üzemelés során felmerülő vízhasználatok.....	78
5.2.5.3.	Felhagyás esetén felmerülő vízhasználatok	78
5.2.5.4.	Havária esetén felmerülő vízhasználatok.....	78
5.2.6.	A telephely vízterhelése	78
5.2.6.1.	Létesítés során felmerülő vízterhelések	78
5.2.6.2.	Üzemelés során felmerülő vízterhelések.....	79
A)	Szennyvíz.....	79
B)	Csapadékvíz.....	79
5.2.6.3.	Felhagyás esetén felmerülő vízterhelések	80
5.2.6.4.	Havária esetén felmerülő vízterhelések.....	80
5.2.7.	A beruházás hatása a talajra	80
5.2.7.1.	Létesítés hatása a talajra	80
5.2.7.2.	Üzemelés hatása a talajra.....	80
5.2.7.3.	Felhagyás talajra gyakorolt hatása	81
5.2.8.	Hatásterület lehatárolása talajra, földtani közegre, illetve felszín alatti vízre vonatkozóan.....	81
5.3.	Hulladékgazdálkodás	82

5.3.1.	Létesítés során keletkező hulladékok.....	82
5.3.2.	Üzemelés során keletkező hulladékok.....	85
5.3.2.1.	Technológiai hulladékok.....	85
5.3.2.2.	Üzemeltetés során képződő veszélyes hulladékok.....	87
5.3.2.3.	Karbantartás, illetve selejtezés során képződő hulladékok.....	87
A)	Karbantartás, illetve selejtezés során keletkező nem veszélyes hulladékok:.....	87
B)	Karbantartás, illetve selejtezés során keletkező veszélyes hulladékok:.....	87
5.3.2.4.	Hulladékgazdálkodási adminisztráció.....	88
5.3.3.	Felhagyás esetén keletkező hulladékok.....	88
5.3.4.	Havária esetén keletkező hulladékok.....	89
5.3.5.	A tervezett tevékenység hulladékgazdálkodási szempontú hatásterülete.....	89
5.4.	Zaj és rezgés elleni védelem.....	90
5.4.1.	A környezet és a védendő leírása.....	90
5.4.2.	A területre jellemző háttérterhelés értéke.....	92
5.4.3.	Létesítéskori zajterhelés.....	92
5.4.3.1.	A létesítés zajkibocsátása.....	92
5.4.3.2.	A létesítés zajterhelése.....	93
5.4.4.	Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterülete.....	95
5.4.5.	Üzemelési zajterhelés.....	97
5.4.5.1.	Zajforrások, zajkibocsátások ismertetése.....	97
5.4.5.2.	Zajterhelési határértékek meghatározása.....	100
5.4.5.3.	Hangterjedés számítása.....	101
5.4.6.	Az üzemeltetésből származó hatásterület meghatározása.....	105
5.4.7.	Közvetett hatásterület.....	109
5.4.8.	Felhagyáskori zajterhelés ismertetése.....	109
5.4.9.	Havária során keletkező zajterhelés ismertetése.....	109
5.4.10.	Rezgés elleni védelem.....	110
5.5.	Élővilág, természet és táj védelme.....	111
5.5.1.	Környezeti alapállapot részletes bemutatása.....	111
5.5.1.1.	Természeti állapotfelvétel a beruházással érintett területen.....	111
5.5.1.2.	Élőhely-térképezés az Á-NÉR szerint.....	116
5.5.1.3.	A tervezési területekkel érintett földrajzi kistáj növényzete.....	126
5.5.2.	A létesítmény környezeti hatásai létesítés alatt.....	128
5.5.3.	Az üzemelés hatásai az élővilágra.....	130

5.5.3.1.	Hatótényezők és hatásviselők.....	130
5.5.3.2.	Javasolt védelmi intézkedések	131
5.5.4.	Az élővilág-védelemre gyakorolt várható hatások összefoglalása	131
5.5.5.	A létesítmény tájvédelmi hatásai.....	133
5.5.5.1.	A tájvédelem általános szabályai	133
5.5.5.2.	Az érintett terület tájvédelmi adottságai	136
5.5.5.3.	A beruházás tájra gyakorolt hatásai	136
5.5.5.4.	A tervezett létesítmények megépülésének tájra gyakorolt hatásai.....	137
5.5.5.5.	A tervezett építmények tájképi értékelése.....	137
5.5.5.6.	A minisztériumi tájvédelmi elvart általános szabályoknak való megfelelés	137
5.5.5.7.	Összhang vizsgálata a meglévő Tervekkel.....	140
5.5.5.8.	Javasolt tájvédelmi intézkedések	142
5.5.6.	A várható hatások összefoglalása.....	143
5.5.7.	Összefoglalás.....	144
5.6.	Klímavédelem, éghajlatváltozásra vonatkozó hatások.....	144
5.6.1.	Az éghajlatváltozással szembeni érzékenység elemzése.....	144
5.6.2.	A telephely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése.....	147
5.6.3.	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése, potenciális hatások értékelése.....	148
5.6.4.	Az előző pontokban bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés.....	150
5.6.5.	A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása	151
5.6.6.	Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.....	153
6.	A várható környezeti hatások becslése és értékelése	154
6.1.	Kibocsátások összefoglalása	154
6.1.1.	Levegővédelem	154
6.1.2.	Vízvédelem	154
6.1.3.	Talajvédelem	155
6.1.4.	Hulladékgazdálkodás.....	156
6.1.5.	Zaj és rezgés elleni védelem.....	156
6.1.6.	Élővilág, táj, tájkép és épített környezet védelme	156
6.1.7.	Klímavédelem	157
6.2.	Összevont hatásterület	158

6.3.	Összefoglaló hatásmátrix	160
7.	Minősített adatok, a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatok köre	161
8.	Országhatáron áttérjedő környezeti hatások vizsgálata	161
9.	Összefoglalás.....	161

1. Előzmények

A projekt célja a Lidl Magyarország Bt. új logisztikai központjának megépítése belföldön. A beruházás megvalósítását az indokolja, hogy a keleti országrészben lévő, illetve újonnan nyíló kiskereskedelmi egységek ellátását magas színvonalon tudják kiszolgálni. Bízva az elmúlt évekhez hasonló fejlődésben, egy új beruházás mellett tette le a vállalat vezetőisége a voksot. A helyszín kiválasztásánál több fontos szempontot (gazdaságosság, foglalkoztatottsági mutatók, infrastruktúra, stb.) is figyelembe véve, Tiszaújvárosra esett a választásuk.

Az új Logisztikai Központ megépítése a Tiszaújváros, 2308/29, 2308/30, 2308/50 hrsz.-ú ingatlanokon tervezett. Az új, 58 181 m²-es raktárépület tervei a későbbi bővítés lehetőségével számolnak, mintegy 21 330 m²-es alapterület fejlesztés lehetséges a későbbiekben. A raktáracsarnokhoz kapcsolódóan létesül egy portaépület, egy sofőrpihenő- és egy sprinkler gépház, valamint 304 férőhelyes személygépjármű- és 95 db kamionparkoló kialakítása is tervezett.

A telkek tulajdonosa a Tiszaszolg 2004 Közszolgáltató, Vagyonkezelő és Gazdaságfejlesztő Kft., akitől a Beruházó megvásárolja az ingatlanokat. Az adásvételi ügylet folyamatban van. Az új tulajdonos tulajdoni lapra történő földhivatali bejegyzése az építési engedélyezési eljárás megkezdéséig várhatóan lezárul. A tulajdoni lap másolata az 1. sz. *mellékletben*, a Földhivatali térképmásolat a 2. sz. *mellékletben* található. Az előzetes vizsgálat ügyintézésére vonatkozó tulajdonosi meghatalmazást a Lidl Magyarország Bt. részére, illetve a Beruházó által a WENFIS Kft. részére adott meghatalmazást a 3. sz. *melléklet tartalmazza*.

A raktár feladata a területileg hozzátartozó kiskereskedelmi egységek napi kiszolgálása, mely több osztály összehangolt munkájával valósul meg. A zavartalan működéshez szükséges háttérfeladatokat (személyügy, beszerzés) az ügyviteli és áruigazgatói osztály biztosítja. Az üzletek ellátásához kapcsolódó folyamatokat az árubeérkezési-, áru-összekészítési- és árukiszállítási osztály végzi.

A logisztikai központ területfoglalása meghaladja a 2 hektárt, valamint a tervezett parkolóhelyek száma 300 feletti, ezért a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 3. sz. *mellékletének* 128. a) és b) pontjai alapján a beruházáshoz előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.

A Beruházó megbízásából a projekt generáltervezője a KÉPTÉR Építésziroda Kft., aki a WENFIS Mérnök Iroda Kft.-t kérte fel az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésére.

Jelen dokumentum a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. sz. melléklete szerinti tartalommal készült előzetes vizsgálati dokumentáció.

A dokumentációt az engedéllyessel és az építésztervezőkkel folytatott konzultációk, helyszíni szemlék, valamint a rendelkezésünkre bocsátott adatok és dokumentációk alapján állítottuk össze. A beruházás műszaki adatait a Beruházó Logisztikai Központjaira (moduláris raktárakra) vonatkozó általános műszaki leírás (ún. BBS), valamint a szakági koncepciótervek (gépészeti terv, építészeti alaprajzok, helyszínrajz) alapján adtuk meg.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció kidolgozásánál az alábbi jogszabályok előírásaira voltunk figyelemmel:

- A környezet védelmének általános szabályairól szóló *1995. évi LIII. törvény*
- A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló *314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet* (különös tekintettel a rendelet 4. számú mellékletében foglalt tartalmi követelményekre)
- Valamennyi, a környezet elemeire vonatkozó, illetve a környezet védelmét szolgáló törvény, kormány-, miniszteri-, illetve önkormányzati rendelet.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció üzleti titkot tartalmaz, amely a technológiára, a munkafolyamatokra és a tervrajzi dokumentációra terjed ki. Az üzleti titkot képező adatokat a 4.1. és 4.2. sz. mellékletek tartalmazzák, amelyek a 4.1. A tervezett tevékenység részletes ismertetése és a 4.4. A létesítmény tervezett kialakítása című fejezetekhez kapcsolódnak.

2. Alapadatok

2.1. Az engedélyezettő adatai

Teljes neve:	Lidl Magyarország Kereskedelmi Betéti Társaság
Rövid neve:	Lidl Magyarország Bt.
A cég székhelye:	1037 Budapest, Rádl árok 6.
Cégjegyzékszám:	01-06-757718
Adószám:	21588017-2-44
KSH-száma:	21588017-4711-117-01
Felelős vezetők:	Rakonczai Róbert Ferenc, Vladár Borbála
Felelős vezetők beosztása:	ügyvezetők

1. táblázat: Az engedélyes adatai

2.2. A telephely adatai

Címe, helyrajzi száma:	Tiszaújváros, hrsz.: 2308/29, 2308/30, 2308/50
Az ingatlanok tulajdonosa:	Tiszaszolg 2004 Közszolgáltató, Vagyongkezelő és Gazdaságfejlesztő Kft. Adásvételi ügylet folyamatban van, a Beruházó lesz a tulajdonos. A Földhivatali bejegyzés az építési engedélyezési eljárás elindulásáig megtörténik.
A telephely súlyponti EOV koordinátái:	X: 288 840 Y: 801 200
Telephely megnevezése:	Tiszaújvárosi Logisztikai Központ
Fő tevékenység TEÁOR-szám szerint:	TEÁOR 4711'08 Élelmiszer jellegű bolti vegyes kiskereskedelem

2. táblázat: A telephely adatai

2.3. A dokumentáció készítői

A vállalkozás megnevezése:	WENFIS Kft.
A vállalkozás teljes neve:	WENFIS Mérnök Iroda Korlátolt Felelősségű Társaság
Adószám:	22787989-2-13
Statisztikai számjel:	22787989-7112-113-13
Cégjegyzékszám:	13-09-139507
A vállalkozás címe:	2100 Gödöllő, Antalhegyi u. 55.
Telephely:	2100 Gödöllő, Méhész köz 5.
Fő tevékenység:	7112 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás
Telefonszám:	06-20-669-0090, 06-20-217-0410
E-mail:	info@wenfis.hu
Weblap:	https://wenfis.hu/
Vezető tisztségviselők:	Mészáros Szabolcs László ügyvezető, Mészáros Beáta ügyvezető
Szakértők és tervezők adatai:	<p>Mészáros Szabolcs László Környezetvédelmi szakértő 13-15759 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. Víz- és földtaniközeg-védelmi szakértő SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő</p>
	<p>Németh Balázs Környezetvédelmi szakértő 01-14632 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. Víz- és földtaniközeg-védelmi szakértő SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő</p>

	<p>Fodor István Környezetvédelmi szakértő 03-00984 Bács-Kiskun Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. Víz- és földtaniközeg-védelmi szakértő SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő</p>
	<p>Magóné Szőke Szilvia Környezetvédelmi szakértő 13-14358 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg-védelmi szakértő SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő</p>
	<p>Agócs Gábor Táj- és természetvédelmi szakértő 13-14358 Bács-Kiskun Megyei Mérnöki Kamara SZTV. Élővilág-védelmi szakértő SZTjV. Tájvédelmi szakértő</p>
	<p>Szalisznyó Ferenc Környezetvédelmi tanácsadó</p>
	<p>Szabariné Madar Orsolya Környezetvédelmi tanácsadó</p>

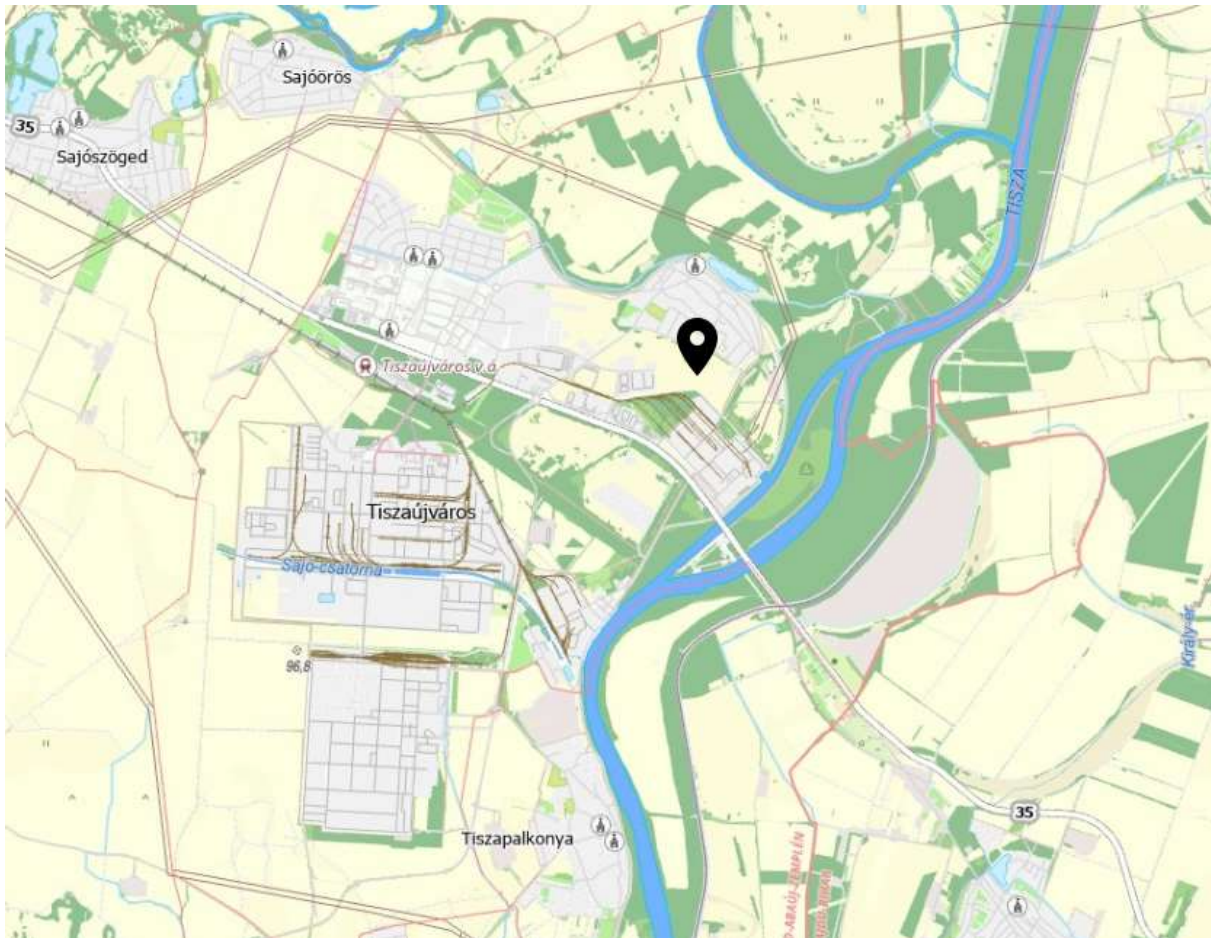
3. táblázat: A dokumentáció készítői

A szakértői jogosultságok a <https://mmk.hu/kereses/tagok> honlapon megtekinthetők.

3. A telephely bemutatása

3.1. A telephely környezete

Tiszaújváros Miskolctól 35 kilométerre, a Sajó tiszai torkolatánál fekvő település; közvetlenül a Nyékládházától Debrecenig húzódó 35-ös főút mellett fekszik, Mezőcsáttal pedig a 3313-as út köti össze. Közigazgatási területének kisebb része a Tisza túlsó oldalán, a bal parton fekszik, de az a területrészt lakatlannak tekinthető. A tervezési terület Tiszaújváros település közigazgatási területén található, ipari területen, a Tiszai Hőerőmű mellett helyezkedik el (ld. a következő ábrákon).



1. ábra: A tervezési terület környezetének térképe¹

Az ingatlan megközelítése Tiszaújváros településről, valamint az M3 autópálya és a 35. sz. főút felől történhet, az ipari park útjain, és a tervezési terület nyugati oldalán újonnan létesülő, összekötő műúton keresztül. A Logisztikai Központ építési engedélyezési tervéhez külön közlekedési tervdokumentáció készül majd.

¹ Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu>



2. ábra: A tervezési terület környezetének műholdképe²

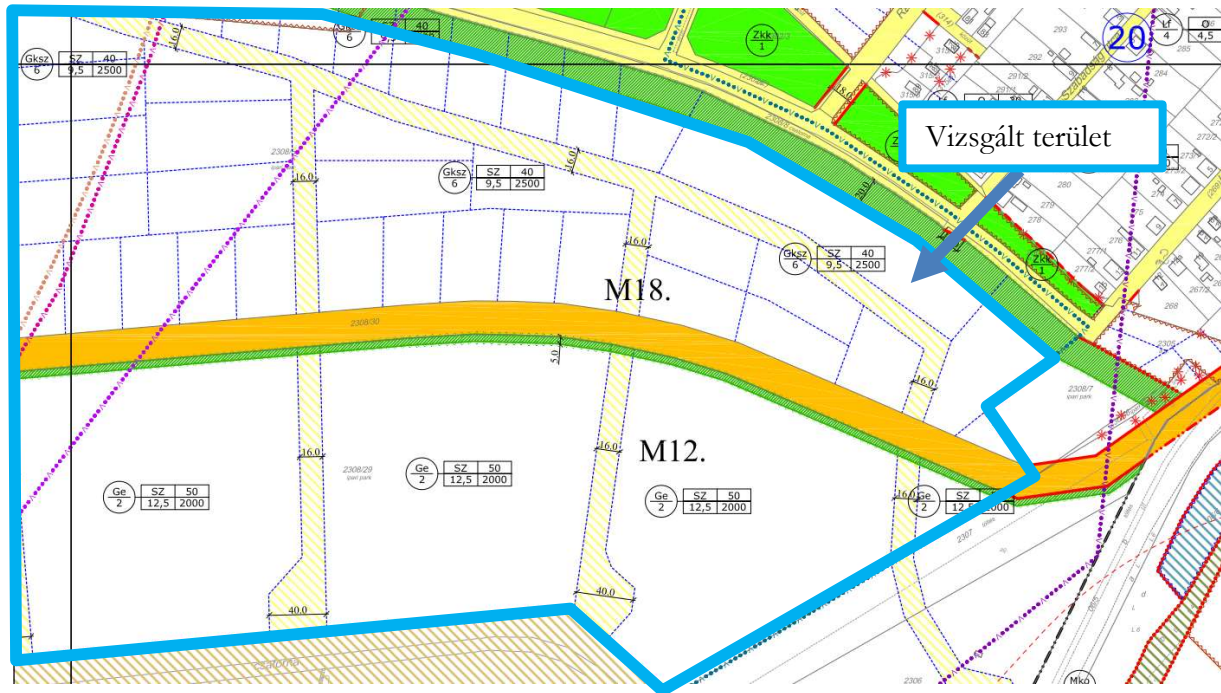
A beruházással érintett ingatlanok építési övezeti besorolása Tiszaújváros Szabályozási terve (Tiszaújváros város önkormányzata képviselő-testületének 11/2016. (V.27.) önkormányzati rendelettel módosított 10/2013. (VI.05.) önkormányzati rendelete Tiszaújváros Építési Szabályzatáról) alapján a 2308/29 hrsz.-ú ingatlan Gksz jelű, gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató terület, a 2308/50 hrsz.-ú telek Ge-2 jelű, egyéb ipari gazdasági terület, a 2308/30 hrsz.-ú ingatlan KÖu jelű közlekedési terület. A beruházás során ezen út megszüntetésre kerül, és a telephely teljes területe Gksz jelű építési övezet része lesz. Emiatt a Szabályozási terv módosítása és a változás Földhivatali bejegyzése szükséges, amelyek az építési engedélyezési eljárás megindulásáig megtörténnek.

A vizsgált terület és környezetének jelenlegi Szabályozási tervének részlete a 3. ábrán, módosításának terve a 4. ábrán látható, illetve Településszerkezeti tervének részletét az 5. ábra mutatja.

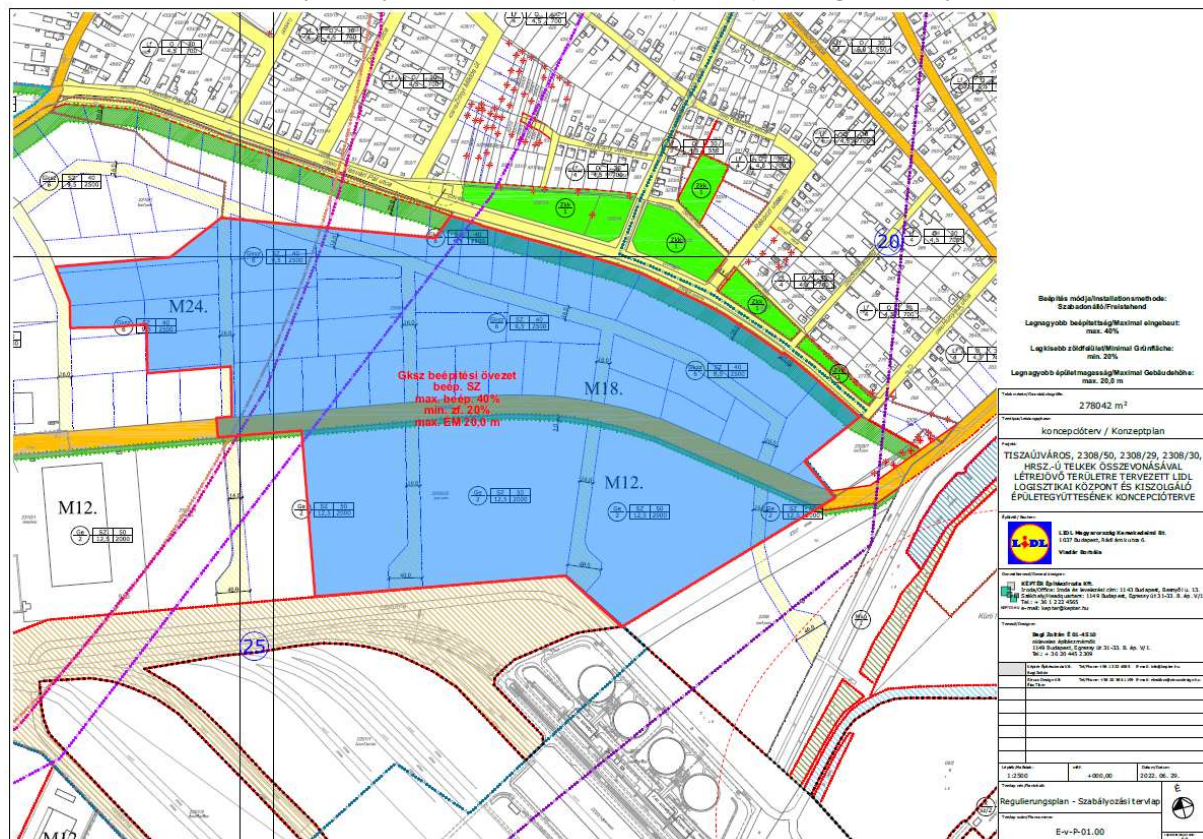
Területhasználatok és építési övezetek a tervezési terület környezetében égtájak szerinti felsorolásban:

- **Északi irányban** a terület nyugati részén Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek találhatók, melyek jelenleg beépítetlenek. A keleti oldalon Zkk jelű zöldterület található. A létesítmény határától 50-100 méterre Lf jelű falusias lakóterület található.
- **Keleti irányban** Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek találhatók, melyek jelenleg beépítetlenek, majd Mko besorolású korlátozott használatú mezőgazdasági területek, valamint Kb besorolású beépítésre nem szánt különleges terület.
- **Déli irányban** Gip besorolású, jelenleg gazdasági-ipari területek találhatók, a Tiszai Erőmű épületei.
- **Nyugati irányban** Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek találhatók.

² Forrás: Google Earth



3. ábra: A telephely környezetéről részlet Tiszaújváros jelenlegi Szabályozási tervéből³



4. ábra: A Szabályozási terv módosításának terve

³ Forrás: Tiszaújváros Szabályozási terve



5. ábra: A telephely környezetéről részlet Tiszaújváros Településszerkezeti tervéből⁴

3.2. A telephely adatai és a telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek

Jelenleg a telephely beépítetlen ipari terület.

A tervezett beruházással érintett telkek ingatlan-nyilvántartási adatai a következők:

Érintett ingatlanok	Művelési ága	Építési övezeti besorolása	Összes területe	Tulajdonos	Jövőbeni funkció
Tiszaújváros 2308/29 hrsz.	Kivett ipari park	Gks-6	104 064 m ²	Tiszaszolg 2004 Közszolgáltató, Vagyongazdálkodó és Gazdaságfejlesztő Kft.	LIDL Logisztikai Központ
Tiszaújváros 2308/30 hrsz.	Kivett beépítetlen terület	KÖu	17 565 m ²		LIDL Logisztikai Csarnok
Tiszaújváros 2308/50 hrsz.	Kivett ipari park	Ge-2	156 413 m ²		LIDL Logisztikai Csarnok

4. táblázat: A tervezett beruházással érintett ingatlanok jelenlegi földhivatali adatai

3.3. Lehetséges alternatívák vizsgálata

A telephelyi tevékenység helyszínének kijelölése során más alternatíva nem került vizsgálatra. A tervezési terület adottságai megfelelőek a Logisztikai Központ létesítésére, mivel közel húzódik a 35-ös számú főút és az M3-as autópálya, így a település elkerülésével közelíthető meg az ingatlan.

⁴ Forrás: Tiszaújváros Településszerkezeti terve

4. A tervezett tevékenység

4.1. A tervezett tevékenység részletes ismertetése

Az újonnan épülő Lidl Logisztikai Központ Tiszaújváros és környéke tekintetében központi funkciót fog ellátni a Beruházó által üzemeltetett kiskereskedelmi üzletek kiszolgálásában, főként Magyarország keleti részén.

A Logisztikai Bázis önállóan működik, vezetője ügyvezető igazgatói minőségben irányít, közvetlen beosztottjai:

- a raktárvezető, mint üzemvezető,
- a számviteli vezető,
- az áruüzemeltetési vezető,
- és a kereskedelmi vezetők,

de tevékenységét a Központ koordinálja.

A raktár feladata az áruk megrendelése, átvétele, tárolása, kiszállításának megszervezése és kiszállítása az üzletek számára.

A raktárban működő osztályok:

- árubeérkezési
- áru-összeszerelési
- árukiszállítási
- számviteli
- személyzeti
- áruüzemeltetési.

A raktár feladata a területileg hozzátartozó kiskereskedelmi egységek napi kiszolgálása, mely több osztály összehangolt munkájával valósul meg. A zavartalan működéshez szükséges háttérfeladatokat (személyügy, beszerzés) az ügyviteli és áruüzemeltetési osztály biztosítja. Az üzletek ellátásához kapcsolódó folyamatokat az árubeérkezési-, áru-összeszerelési- és árukiszállítási osztály végzi.

A Tiszaújvárosi Logisztikai Központ kialakítása a meglévő Logisztikai Központokhoz hasonlóan kerül kialakításra, illetve fog működni.

A meglévő logisztikai létesítmények engedélyezett működési tevékenységgel, rendszeres hatósági ellenőrzések mellett élelmiszer és nem élelmiszer termékek időszakos tárolását szolgálják a Beruházó által üzemeltetett kiskereskedelmi üzletek kiszolgálása érdekében. Nem történik semmilyen formában végső fogyasztó számára történő értékesítés.

A Tiszaújvárosi Logisztikai Központban különböző élelmiszerek, háztartási vegyi áruk raktározása tervezett.

A létesítményekben **nem** zajlik:

- élelmiszer előállítás,
- közvetlen végső fogyasztói kiszolgálás,
- semmilyen állati eredetű friss termék kezelése (darabolás, csontozás, szeletelés, kimérés, stb.) vagy feldolgozása.

4.2. A Tiszaújvárosi Logisztikai Központ tervezett munkarendje és dolgozói létszáma

A Tiszaújvárosi Központban megközelítőleg 360 fő fizikai dolgozó és 55 fő szellemi foglalkozású alkalmazott fog dolgozni. A Központ üzemeltetése 0-24 h-ig, három műszakos munkarendben tervezett, az alábbi megosztásban:

06-14 h között a dolgozók 50 %-a,
14-22 h között a dolgozók 30 %-a,
22-06 h között a dolgozók 20 %-a.

4.3. A működés megkezdésének tervezett időpontja és időtartama

A létesítmény használatba vételének tervezett időpontja: 2025. nyara. A Logisztikai Központ működtetését hosszú távra, min. 30 évre tervezik.

4.4. Telepi gépjárműforgalom ismertetése

A területen jellemző gépjárműforgalom paramétereinek meghatározása céljából a beruházó az alábbi adatokat szolgáltatotta:

- tehergépjármű forgalom várható adatai napi átlagban: 250 kamion;
- személyforgalom becsléséhez rendelkezésre álló adatok:
 - dolgozói létszám: 55 fő (szellemi) + 360 fő (fizikai);
 - dolgozók száma műszakonként:
 - 06–14 óra között a dolgozók 50%-a;
 - 14–22 óra között a dolgozók 30%-a;
 - 22–06 óra között a dolgozók 20%-a.

A logisztikai központhoz 304 férőhelyes személygépkocsi parkoló és 95 db kamionparkoló kialakítása tervezett a raktárépület déli oldalán. A parkolók térkő burkolatúak, az utak seprűzött beton burkolattal ellátottak, a dokkolók előtti területek a nagy terhelés miatt szintén beton felülettel tervezettek. Az előírások szerinti kerékpárok tárolására acél szerkezetű, fedett, oldalt nyitott tároló kerül kialakításra a személygépkocsi parkoló melletti részen.

4.5. A létesítmény tervezett kialakítása

Az új logisztikai raktárbázis egy raktár csarnokból, egy portaépületből, egy sofőrpihenőből és egy sprinkler gépházból áll, megközelítőleg 58 300 m²-en. A raktár csarnok földszintes, az irodai terület földszinti és egy emeleti részből áll. A csarnokban kialakításra kerülnek raktárhelyiségek, kommissiózási területek, akkumulátortöltő állomás, gépészeti terek, valamint irodai és szociális helyiségek. Tervezett kiszolgáló létesítmények: karbantartó műhely, sprinkler gépház, diesel aggregátor, későbbi ütemben esetlegesen üzemanyagtöltő állomás (nem közforgalmú).

A létesítmény helyszínrajza az 5. sz. *mellékletben* megtekinthető.

A csarnok jövőbeni bővítésével is terveznek már a jelenlegi fázisban, melynek területe előreláthatólag 21 330 m² lesz. A tervezés során a gépészeti berendezések kapacitása és darabszáma, a parkolók száma, a közműigények a teljes bővítés utáni létesítményre vonatkozóan kerültek meghatározásra. Jelen dokumentációnkban a teljes (bővítés utáni) létesítmény hatásait vizsgáltuk.

4.5.1. Vízellátás

A telek jelenleg nem közművesített, de a Gépészeti koncepcióterv szerint ez biztosítható. Ennek feltételeit a helyi közműszolgáltatók fogják előírni, amelyeket az építési engedélyezési eljárás előtt egyeztetni szükséges.

Közműről kerül biztosításra az ivóvíz, az elektromos áram és esetlegesen a földgáz (ha gázkazánok telepítésére is sor kerül), illetve közcsatornába kerül elvezetésre a keletkező szennyvíz.

Bíró József gépésztervező által 2022. július 6.-án készített Gépészeti koncepcióterv alapján a várható ivóvíz igény:

Mértékadó napi vízigény: 16 600 l/nap

Tűzivíz ellátás:

A létesítmény oltóvíz igényét nedves rendszerű tűzcsaphálózat, illetve automatikus sprinkler rendszer biztosítja. A nedves tűzivíz hálózat ellátása a sprinkler gépházból tervezett

4.5.2. Szennyvízelvezetés

A Gépészeti koncepcióterv alapján a várható szennyvíz mennyiség:

Mértékadó napi szennyvízterhelés: 16 600 l/nap

A keletkező szennyvizek a közcsatornába kerülnek elvezetésre.

4.5.3. Csapadékvíz elvezetés

A csapadékvíz számítását az 5.2.6.2. *Üzemelés során felmerülő vízterhelések* c. fejezeten belül a B) *Csapadékvíz elvezetés* c. alfejezet tartalmazza.

A koncepcióterv szerint 2 db esővíztározó/szikasztó kialakítása tervezett a telephelyen. A csapadékvíz tározásának, esetleges szikkasztásának és elvezetésének lehetőségei jelenleg egyeztetés alatt állnak az illetékes hatóságokkal és érintett szervezetekkel. A lehetséges megoldások közül a Megbízó számára műszaki, gazdasági és környezetvédelmi szempontból optimális megoldás kiválasztása tervezett. A részletes műszaki adatok az építési engedélyezési tervezés során, illetve a vízjogi létesítési engedély kérelemben kerülnek meghatározásra.

4.5.4. Fűtés

A csarnokterületek hőellátását (fűtés és légkezelők felfűtése) kondenzációs gázkazánokkal és/vagy levegős kompakt hőszivattyúval tervezik biztosítani. A kazánok teljesítménye megközelítőleg 3,0-3,5 MW összesen. A technológiai hűtésből származó hulladékhő is felhasználásra kerül a csarnokterületek fűtéséhez. Az irodaterületek fűtése VRV rendszerű levegő-levegő hőszivattyúval tervezett az energiahatékonyság és a megújuló energiák hasznosítása érdekében, illetve a szociális területek elektromos radiátorokkal. A portaépületbe is elektromos radiátorokat terveznek. A használati melegvíz előállítása elektromos bojlerrel tervezett.

Hőtermelésre alternatíva lehet a szomszédos hőerőműből vételezett hőenergia.

Jelen vizsgálatunk során a fenti tervek közül a környezetvédelmi szempontból kedvezőtlenebb, földgáztüzelésű kazánokkal számoltunk, a biztonság javára.

Amennyiben teljes mértékben a levegős kompakt hőszivattyúval történne a csarnoképület fűtése, akkor - a jelenleg hatályos környezetvédelmi jogszabályok alapján - pontforrás létesítési és működési engedélyre nem lesz szükség a létesítmény üzemeltetéséhez.

4.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

Az épület fűtése-hűtése részben kondenzációs gázkazánokkal, részben vagy teljesen levegős kompakt hőszivattyúval tervezett.

Átmeneti időszakban a melegvizes fűtés a technológiai hűtés kondenzátoroldali hulladékhőjének a felhasználásával tervezett.

Az irodatermek hűtési-fűtési energiáját VRV rendszerű (változó hűtőközeg áramú rendszer) levegő-levegő hőszivattyúval tervezik biztosítani az energiahatékonyság és a megújuló energiák hasznosítása érdekében.

A beruházás keretében opcionálisan napelemek telepítése is tervezett a telephely keleti és nyugati részére, a Logisztikai Központ elektromos áramigényének kiegészítő ellátására maximum, 26 500 ezer m² felületen.

Tervek között szerepel LED világítás kialakítása, és jövőbe mutatóan e-autók töltési lehetőségének a biztosítása.

4.7. A tevékenység telepítéséhez szükséges kapcsolódó műveletek

A létesítmény teljes kivitelezésének időtartama megközelítőleg 1,5 év.

A kivitelezés tervezett ütemterve:

Földmunkák:	1,5 hónap
Alapozás:	2 hónap
Betonszerkezet építés és ipari padló:	4 hónap
Szerelési munkák:	4 hónap
Kőműves munkák:	2 hónap
Homlokzat burkolat és belső szerelt falak készítése:	4 hónap
Tetőépítés és szigetelés:	2 hónap
Parkolók és útburkolat:	3 hónap

A telepítéshez szükséges szállítás, tárolás, vízrendezés:

A telepítéshez saját energia-ellátó rendszer vagy vízkivétel nem tervezett, bontási munkálatokra nem lesz szükség, illetve bányauzem vagy lerakóhely létesítése sem szükséges. A létesítés alatt a villamos energia a Tiszaújvárosi közműhálózatról történő kifizetésű lecsatlakozással lesz megoldva; a vízigényt közműhálózatról látják el. Az építómunkások szociális igényeit bérelt mobil konténerek látják el; az illemhely, kézmosó zárt szennyvízgyűjtő tartállyal rendelkezik, amelyet szükség szerinti gyakorisággal cserél a bérbeadó szervezet.

Az építkezéshez szükséges vizet a kivitelező biztosítja tartálykocsival.

Az előző fejezetekben ismertetett adatok a Lidl logisztikai központokra (moduláris raktárakra) vonatkozó műszaki leírás és a jelenlegi építészeti és gépészeti koncepciótervek szerinti. A tervek részletes kidolgozása, az adatok pontosítása az építési engedélyezési tervdokumentáció készítésekor várható.

4.8. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

A jelenlegi információink szerint a beruházáshoz kapcsolódóan nem terveznek olyan technológiát vagy létesítményt, amellyel a Logisztikai Központ a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezet-használati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. §. e)* pontja szerint „összetartozó tevékenységnek” minősülne.

Az erről szóló nyilatkozatot a 6. sz. melléklet tartalmazza.

5. A környezeti elemek igénybevételének és terhelésének bemutatása

5.1. Levegővédelem

5.1.1. Éghajlat ⁵

Magyarország Kistájainak Katasztere szerint Tiszaújváros az Alföld nagytáj Közép-Tiszavidék középtáj Borsodi-ártérkistáj (1.7.12) északi részén helyezkedik el. Az éghajlat mérsékelt meleg, az országos viszonyokhoz képest szárazabb kategóriába sorolható. Évi mintegy 1850-1900 óra nap-sütés a megszokott, nyáron 750-760 óra közötti, télen 175-180 óra napfénytartam valószínű.

Nyara az ország déli-délkeleti részeihez képest hűvösebb, de a nyár derekán időnként szubtrópusi forróság is előfordul. A téli hőmérsékleti viszonyok igen szeszélyesek: zord száraz szakaszok és enyhe csapadékos időszakok gyakran váltogatják egymást.

Az évi átlagos középhőmérséklet alacsonyabb az országos átlagnál, 9,7°C. A januári középhőmérséklet -2,5°C, a júniusi +20 és +20,5°C. Az évi közepes hőmérsékleti ingadozás 22,5–23°C. A hőségnapok száma (30°C feletti léghőmérséklet esetén) évi átlagban 20, a fagyos napoké (0 °C alatt) 110 körül alakul. Az első fagyok a vidéken október 25., az utolsók április 15. körül jelentkeznek. Az évi abszolút maximumok 33°C, az abszolút minimumok átlaga -18°C.

A globális sugárzás, a felszín 1 m²-ére jutó sugárzó energia évi összege 4300–4400 MJ. A borult napok száma – amikor a felhőzet 80 %-ot meghaladó –, átlagosan 120 nap/év. A derült napok száma 50, ilyenkor a felhőzet nem éri el a 20 %-ot.

Az évi csapadékösszeg sokévi átlaga 550-600 mm körüli, ami alacsonyabb az országos átlagnál, eloszlása nagyon egyenetlen. Ez jellemző éven belül, valamint az egyes évekre is. Tavasztól őszig gyakori a zivatar, ami sokszor kiadós záporral, időnként felhőszakadásszerű esővel jár. A zivataros napok száma az országos átlagot meghaladja.

A hótakarós napok átlagos évi száma 36 nap, átlagosan maximális 16 cm-es vastagsággal, azonban itt is igaz az, hogy az éghajlatváltozás következtében a hótakarós napok száma az utóbbi években jelentősen csökkent.

A térség a mérsékelt erős légáramlású éghajlati területek közé tartozik. Az É-i, az ÉK-i, a Ny-i és a DNy-i a leggyakoribb négy szélirány. Az átlagos szélsébség 2,5m/s körüli.

A szél iránya és sebessége a területen rendkívül változatos, ami a tagolt domborzati felület következménye. A leggyakoribbak az észak-északkeleti szelek, ugyanakkor a völgyek irányába eső,

⁵ Forrás: Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere – MTA FKI, Budapest, 2010

szélszélű áramlás is jellemző. Az Északi-Kárpátok szélvédő és szélirány-eltérítő hatása erősen érvényesül.

A város közvetlen környezetét vizsgálva a szélirány gyakoriságának eloszlása némiképp módosul. Mind a fűtési, mind a nem fűtési időszakokban az északi és a keleti-északkeleti irányok közötti szelek a leggyakoribbak, ezeket a déli - délnyugati irányok közötti szelek gyakorisága követi. A szélcsend szintén gyakori, 10-12 %-ban fordul elő.

A szárazságra hajló éghajlat miatt a kevésbé vízigényes növények termesztésére alkalmasak a város környezetében lévő termőföldek.

5.1.2. A létesítés emisszióinak ismertetése

5.1.2.1. Építkezésből származó emissziók

Az új logisztikai épület a telephely északi részén fog megépülni a hozzá tartozó belső közlekedési utakkal és a parkoló helyekkel.

Az alapozási munkák, tereprendezés időszakos levegőterhelést jelentenek, amely a kiporzásból fakad. Ez az egyik fontos, figyelembe veendő hatás az építés fázisában. A kiporzás mértéke az időjárási viszonyoktól, alapvetően a csapadékos vagy száraz időjárási jellegtől függ; az okozott hatása pedig főként a szélszélűtől és széliránytól.

Az említett munkálatok a kiporzás szempontjából főként 10 µm-nél nagyobb méretű szilárd szemcsék „felverődését” jelenti, általában vizuálisan is érzékelhető porfelhő formájában; viszont a részecskeméretű por viszonylag gyorsan kiülepszik. Adott közegben a részecskék ülepedési sebessége a Stokes-törvény alapján határozható meg, amely szerint:

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

, ahol

v – az adott részecske ülepedési sebessége az adott közegben (m/s),

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

ρ_l – a levegő sűrűsége, normál állapotban véve, 1,29 [kg/m³],

ρ_p – a por sűrűsége, amit 1500 [kg/m³] értéknek becsülhetünk,

d – a talajról felverődő porszemcse átmérője, amit átlagosan 50 [µm] értéknek becsülhetünk egy földmunkavégzés során,

g – a nehézségi gyorsulás, 9,81 [m/s²] konstans.

A fentiek alapján az ülepedési sebességre kb. $v \sim 0,11$ m/s adódik. Ha a munkagép átlagosan 4 m magasra veri fel a port (pl. egy kanalas markológép rakodást végez egy teherautó platójára), akkor a por kiülepedési ideje $t = s/v = 4/0,11 = 36$ sec. A tapasztalható átlagos 3-3,5 m/s-os szélszélű esetén (növényzet és domborzat) csillapító hatás nélkül a kiülepedés távolsága:

$$s_{\text{porzás}} = t \cdot v_{\text{szél}} = 36 \cdot 3,5 = 126 \text{ m.}$$

A fenti eredmény alapján és a további biztonsági tartalékkal (felülbecsléssel) számolva az mondható, hogy az építés kiporzás miatti hatása kb. 200 m távolságon belül érzékelhető. E távolság tekinthető az építési munkálatok hatásterületének.

A 10 µm-nél kisebb méretű por már jelentős távolságokra is eljut, de ez kevésbé származhat a földmunkákból. A kiporzás és ennek hatása időszakos, az építés néhány hétig vagy hónapig tartó időszakában jelentkezik.

A fent említett (porterhelés szempontjából jellemző) 200 m-es hatásterületnél kisebb terület az, ahol a munkagépek CO, NO_x, CH₄ részecske levegőterhelése érzékelhető hatást eredményezhet, mivel a 35-ös számú főút forgalmához képest e kibocsátások számottevően kisebbek és kevésbé koncentráltan jelennek meg; ráadásul szintén csak időszakosak.

A hasonló volumenű építési tevékenységekre elvégzett vizsgálatok eredményei alapján az építési tevékenység részfázisai közül a szerkezetépítési munkánál alkalmazzák majd a legtöbb munkagépet és a szállítási volumen is számottevő, ezért a létesítési fázis tekintetében a szerkezetépítési munkák légszennyezőanyag kibocsátását érdemes vizsgálni.

A szerkezetépítési munkák időszaka alatt a következő munkagépek működésével kell számolni napi 8 órában:

- autó daruk
- dízel üzemű betonkeverő mixer autók
- betonpumpa
- homlokrakodó munkagépek

Az építési munkákhoz rendelhető teher és személyszállítás lebonyolítására:

- tehergépjárművek napi 8 órában,
- személygépjárművek napi 8 órában.

A diffúz eredetű kibocsátások egyik részét a telephelyen működő dízel üzemű munkagépek kipufogó gázaiból származó (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, elégetlen szénhidrogének és a szilárd nem toxikus por) kibocsátások, valamint a telephelyen belül mozgó tehergépjárművek és személygépjárművek kipufogó gázaiból származó (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, elégetlen szénhidrogének és a szilárd nem toxikus por) kibocsátások képezik.

A telephelyen belül a tehergépjárművek becsült átlagos úthossza 1200 m, a személygépjárművek átlagos úthossza 500 m. A telephelyen belüli légszennyezőanyag kibocsátások tekintetében a munkagépek kibocsátásai fognak dominálni. Ezen hatótényező részletes vizsgálatától eltekintettünk.

Ettől függetlenül az építésben csak olyan munkagépek vehetnek részt, amelyek megfelelnek e járművek műszaki és környezetvédelmi követelményeiről szóló előírásoknak (főként a módosított 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendeletnek a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről).

5.1.2.2. A közutak forgalmából származó emissziók

A 35 -ös-es számú közút két szakaszra osztható mivel a két útszakasz forgalma között eltérések vannak. Az I. szakasz a 35-ös számú közút 10 + 000 (5 + 254 – 18 + 580) km szelvénye, amely a körforgalomtól észak-nyugatra lévő szakasz, a II. szakasz a 35-ös számú út 20 + 442 (18 + 580 – 22 + 885) km szakasza, amely a körforgalomtól dél-keletre eső útszakasz.

A vizsgált utakra, illetve adott útszakaszaira vonatkozó forgalmának 2020. évi forgalmi adatait vetjük alapul (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalom-szamlalas/>). A 2020. évre vonatkozó forgalmi adatokra szuperponálódik rá az telephelyi építési tevékenység személygépjármű és tehergépjármű forgalma 6 -14 óra közötti időszakban.

Az építési munkákhoz rendelhető tehergépjármű és személygépjármű forgalmat, amely a 2020. évi közúti forgalomhoz képest plusz forgalomként jelenik meg, nem volt indokolt számszerűsíteni,

ezért a 35. számú út építési tevékenységből származó többlet emisszióit sem láttuk indokoltnak meghatározni. Hatásterületként a 35. számú közút teljes felülete azonosítható.

A felszámolási fázis során nagyjából hasonló volumenű kibocsátásokkal lehet számolni, a hatásterület azonosnak vehető a létesítési fáziséval.

5.1.3. Üzemelés során felmerülő levegőterhelés

5.1.3.1. Az alapállapot emissziói és légszennyező források hatásainak ismertetése

A három önálló helyrajzi számon nyilvántartott területen jelenleg semmilyen építmény nincs, illetve tevékenység nem folyik. A tervezett logisztikai épület 79512 m² alapterületű és 19,6 m magasságú épület lesz. A telephely közúti kapcsolatát a Tiszaújváros, Dózsa György úton keresztül a 35. számú főközlekedési út fogja biztosítani a körforgalmi csomóponton keresztül. Tervezett telephelyen jelenleg semmilyen légszennyező forrás nincs.

A közutak forgalmából származó emissziók

A tervezett telephely közúti kapcsolatát a 35-ös számú főút biztosítja, amely a telephelytől déli irányban van.

A közlekedési emissziók nagyságát alapvetően két tényező szabja meg: a közlekedési helyzet és a gépjárművek emissziós faktorai. A közlekedés helyzetének jellemzői:

- a gépjárművek száma óránként,
- a járművek átlagos haladási sebessége és
- a gépjárművek típusa.

A gépjárművekre jellemző érték az emissziós faktor, amely az adott légszennyező anyag emissziója egységnyi elfogyasztott tüzelőanyag mellett. Az emissziót meghatározó legfontosabb tényezők a következők:

- a motor fajtája (Ottó-motor /2 vagy 4 ütemű/, dízelmotor),
- a kipufogógázok katalitikus tisztítása,
- a karbantartás foka,
- a gépjármű elhasználtsága,
- üzemanyag felhasználás mennyisége, az üzemanyag minősége.

A 35 -ös-es számú közút két szakaszra osztható mivel a két útszakasz forgalma között eltérések vannak. Az I. szakasz a 35-ös számú közút 10 + 000 (5 + 254 – 18 + 580) km szelvénye, amely a körforgalomtól észak-nyugatra lévő szakasz, a II. szakasz a 35-ös számú út 20 + 442 (18 + 580 – 22 + 885) km szakasza, amely a körforgalomtól dél-keletre eső útszakasz.

A vizsgált közút útszakaszainak a közúti forgalomból származó légszennyező anyag kibocsátásait a forgalmi adatok és különböző gépjármű kategóriára megállapított ún. fajlagos emissziós adatok segítségével lehet megállapítani.

A vizsgált közútra, illetve adott útszakaszaira vonatkozó forgalmának 2020. évi forgalmi adatait vettük alapul (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalom-szamlalas/>). A forgalmi adatok kilenc különböző gépjármű kategória szerint lettek felvéve, azonban a közlekedési eredetű kibocsátásokat elegendő négy kategória szerint csoportosítani (személygépjármű, kistehergépjármű, busz és nehéztehergépjármű). A vizsgált szelvényekhez tartozó 2020. évi forgalmi adatokat a következő táblázatban adjuk meg:

A 35-ös út I. útszakasz szelvénye és határszelvényei: 10 + 000 km szelvény; határszelvényei: 5 + 254 – 18 + 580 km

Fő gépjármű kategóriák	Gépjármű kategóriák	Forgalom j/nap	Forgalom a fő kategóriákra j/nap
Személygépjármű	Személygépjármű	7492	7500
	Motorkerékpár*	37	
Kistehergépjármű	Kistehergépjármű	1529	1529
Busz	Szóló busz	149	149
	Csuklós busz	0	
Tehergépjármű	Középnéhez tgc.	151	415
	Nehéz tgc.	117	
	Pótkocsis tgc.	24	
	Nyerges tgc.	121	
	Speciális tgc.	1	
	Lassú jármű**	1	

Megjegyzés: * - 4 j/nap motorkerékpár forgalmát 1 j/nap személygépjármű forgalomnak tekintettük és hozzáadtuk a személygépjármű forgalomhoz

Megjegyzés: ** - a lassú jármű forgalmát a tehergépjárművek forgalmához hozzáadtuk,

5. táblázat: A 35-ös sz. közút I. útszakasz forgalmi adatai, 2020. évben

A 2020. évre meghatározott forgalmat tekintettük a vizsgált út alapállapotának. Az útszakasz azonosító jele: 3119, az adatok szerint a közút jelenlegi kapacitás kihasználtsága 56 %.

A 35-ös út II. útszakaszának szelvénye és határszelvényei: 20 + 442 km szelvény; határszelvényei: 18 + 580 – 22 + 885 km

Fő gépjármű kategóriák	Gépjármű kategóriák	Forgalom j/nap	Forgalom a fő kategóriákra j/nap
Személygépjármű	Személygépjármű	6862	6069
	Motorkerékpár*	56	
Kistehergépjármű	Kistehergépjármű	1198	1225
Busz	Szóló busz	139	192
	Csuklós busz	1	
Tehergépjármű	Középnéhez tgc.	130	255
	Nehéz tgc.	39	
	Pótkocsis tgc.	28	
	Nyerges tgc.	451	
	Speciális tgc.	1	
	Lassú jármű**	14	

Megjegyzés: * - 4 j/nap motorkerékpár forgalmát 1 j/nap személygépjármű forgalomnak tekintettük és hozzáadtuk a személygépjármű forgalomhoz

Megjegyzés: ** - a lassú jármű forgalmát a tehergépjárművek forgalmához hozzáadtuk,

6. táblázat: A 35-ös sz. közút II. útszakasz forgalmi adatai, 2020. évben

A 2020. évre meghatározott forgalmat tekintettük a vizsgált út alapállapotának. Az útszakasz azonosító jele: 4474, az adatok szerint a közút jelenlegi kapacitás kihasználtsága 42 %.

A közlekedésből származó kibocsátások becsléséhez a fenti négy gépjármű kategóriához rendelhető fajlagos emissziós faktorokat használtunk fel. A fajlagos kibocsátási adatok a gépjármű kategóriára

jellemző adatok. A fajlagos kibocsátási adatok a <https://www.hbefa.net/e/index.html> honlapról származnak. A honlapon hat ország benzinmotoros és dízel üzemű járműveinek súlyozott átlagos kibocsátási tényezői állnak rendelkezésre (Ausztria, Németország, Svájc, Franciaország, Svédország, Norvégia). Tekintettel arra, hogy Magyarországi gépjármű állományra nem volt fellelhető aktuális közúti fajlagos kibocsátási adat, ezért a szomszédos Ausztriára vonatkozó súlyozott fajlagos emissziós adatokat alkalmaztuk a közúti emissziók meghatározására. Álláspontunk szerint a 2015. évre vonatkozóan lekérdezett Ausztriai fajlagos adatok alkalmasak arra, hogy Magyarországi közutak forgalmi adatait felhasználva reális kibocsátásokat kapjunk.

A forgalomban résztvevő járművek zömében benzin üzemű járművek, amely elsősorban a személygépjárművekre jellemző, a busz és tehergépjármű kategóriákra döntően a gázolaj felhasználás jellemző. A benzin és dízel üzemű járművek működése során az égési folyamatok eredményeképpen szén-monoxid, szénhidrogének, nitrogén-oxidok és szilárd (korom) kibocsátásokkal kell számolni. A benzin üzemű járművekre a viszonylag magas szén-monoxid kibocsátás, a dízel üzemű járművekre a magasabb korom kibocsátás jellemző.

A tapasztalatok szerint egy közlekedési útvonalon a forgalom nappali és éjszakai megoszlása olyan, hogy az összes napi forgalom 92 %-a nappal (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óra), 8 %-a éjszaka (22⁰⁰ – 6⁰⁰ óra) bonyolódik. A vizsgált közút jelenlegi forgalmából származó emissziókat a következő táblázatokban mutatjuk be.

A vizsgált útszakaszon a **napi forgalomból származó**, a vizsgált útszakasz **1 km-es hosszára** vonatkozó átlagos óránkénti emissziókat, a következő táblázatban adjuk meg:

(Az adott útszakasz szelvénye és határszelvényei: 10 + 000 (5 + 254 – 18 + 580))

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
1	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
2	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
3	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
4	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
5	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
6	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
7	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
8	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
9	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
10	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
11	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
12	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
13	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
14	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
15	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
16	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
17	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
18	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
19	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
20	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
21	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
22	0,4914	0,0582	0,5715	0,0159
23	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
24	0,0855	0,0101	0,0994	0,0028
Összesen (kg/nap)	8,5464	1,012	9,9392	0,2768

7. táblázat: Az I. útszakaszon a napi forgalomból származó, a vizsgált útszakasz 1 km-es hosszára vonatkozó átlagos óránkénti emissziók

A közúti közlekedésből származó emisszió számítási részleteit példaképpen a CO-ra vonatkozóan az alábbiakban adjuk meg reggel 7 órára vonatkozóan:

CO emisszió (szgk.): $(431,25 \text{ (j/h)} * 0,847 \text{ (g/km)} * 1 \text{ (km)}) = 0,365 \text{ kg/h}$

CO emisszió (kistehergépjármű): $(87,92 \text{ (j/h)} * 0,883 \text{ (g/km)} * 1 \text{ (km)}) = 0,0776 \text{ kg/h}$

CO emisszió (buszok): $(23,86 \text{ (j/h)} * 1,45 \text{ (g/km)} * 1 \text{ (km)}) = 0,0346 \text{ kg/h}$

CO emisszió (nehéztehergépjárművek): $(8,57 \text{ (j/h)} * 1,627 \text{ (g/km)} * 1 \text{ (km)}) = 0,0139 \text{ kg/h}$

A 35-ös út II. útszakaszának szelvénye és határszelvényei: 20 + 442 (18 + 580 – 22 + 885)

A vizsgált útszakaszon a **napi forgalomból származó, a vizsgált útszakasz 1 km-es hosszára vonatkozó átlagos óránkénti emissziókat**, a következő táblázatban adjuk meg:

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
1	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
2	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
3	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
4	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
5	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
6	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
7	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
8	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
9	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
10	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
11	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
12	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
13	0,4391	0,0527	0,5033	0,014

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
14	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
15	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
16	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
17	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
18	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
19	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
20	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
21	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
22	0,4391	0,0527	0,5033	0,014
23	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
24	0,0764	0,0092	0,0875	0,0024
Összesen (kg/nap)	7,6368	0,9168	8,7528	0,2432

8. táblázat: A II. útszakaszon a napi forgalomból származó, a vizsgált útszakasz 1 km-es hosszára vonatkozó átlagos óránkénti emissziók

Az alkalmazott fajlagos emissziós faktorok:

Személygépjármű:

- CO fajlagos emisszió: 0,847 g/km
- CH fajlagos emisszió: 0,118 g/km
- NOx fajlagos emisszió: 0,758 g/km
- Szilárd fajlagos emisszió: 0,023 g/km
- Szén-dioxid fajlagos emisszió: 184,166 g/km

Könnyű tehergépjármű:

- CO fajlagos emisszió: 0,883 g/km
- CH fajlagos emisszió: 0,053 g/km
- NOx fajlagos emisszió: 1,549 g/km
- Szilárd fajlagos emisszió: 0,047 g/km
- Szén-dioxid fajlagos emisszió: 245,566 g/km

Tehergépjármű:

- CO fajlagos emisszió: 1,450 g/km
- CH fajlagos emisszió: 0,076 g/km
- NOx fajlagos emisszió: 3,208 g/km
- Szilárd fajlagos emisszió: 0,550 g/km
- Szén-dioxid fajlagos emisszió: 828,390 g/km

Buszok:

- CO fajlagos emisszió: 1,627 g/km
- CH fajlagos emisszió: 0,098 g/km
- NOx fajlagos emisszió: 3,719 g/km
- Szilárd fajlagos emisszió: 0,066 g/km
- Szén-dioxid fajlagos emisszió: 737,221 g/km

5.1.3.2. A megvalósítás, üzemelés emisszióinak ismertetése

A telephelyen a fejlesztést követően egy logisztikai tevékenység fog működni. A termékek beszállítása és a termékek kiszállítása tehergépjárművekkel fog történni, közúton. Az új tevékenységgel összefüggő szállítási tevékenység a 35-ös számú közúton keresztül fog történni. A logisztikai épületen belül az anyagok szállítását elektromos targoncával fogják végezni, légszennyezőanyag kibocsátás nélkül. Az elektromos targoncák akkumulátorainak töltésére egy töltő helység kerül kialakításra. A töltés során keletkező kénsav gőzök a helység légteréből helyi elszívással fogják biztosítani, tető fölé történő kürtő kialakítással. Az épület fűtését levegő-levegő hőszivattyúval vagy a műszaki helyiségben elhelyezésre kerülő 3,5 MW_{th} összes bemenő hőteljesítményű földgáz tüzelésű kazánokkal fogják megoldani, kazánonként egy-egy füstgáz elvezető kürtővel, a tető fölé történő kivezetéssel. Az átmeneti időszakokban a fűtést a telepítésre kerülő klíma berendezésekkel fogják biztosítani. A szociális melegvíz ellátást lokálisan kisebb elektromos fűtésű bojlerrel fogják megoldani. A telephely villamos áram ellátása vezetékes hálózatról lesz megoldva, azonban a hálózati áramkimaradás esetén a telephely villamos áram igényét a telephelyen elhelyezésre kerülő biztonsági dízel generátor fogja ellátni. A telephelyre tervezett bejelentés köteles pontforrások és a belső közlekedés vizsgálatára meghatározott D1 diffúz forrás elhelyezkedését a 7.1. számú melléklet tartalmazza.

A) A telephelyi diffúz források emissziója

A telephelyen belül a parkolók a logisztikai épülettől délre kerülnek kialakításra, 304 személygépjármű és 95 kamion parkolóhellyel. A személygépjármű parkoló feladata a logisztikai központban három műszakban dolgozók parkolásának biztosítása. Az áruk ki – és beszállítását a kamionok biztosítják, ahol a kamion a telephelyre behajtva a kamion parkolóban tud megállni, majd a teherportán keresztül közelítheti meg a logisztikai épületet, ahol dokkokon keresztül biztosított az áru ki – és bepakolása. A telephely tekintetében naponta 250 db kamionnal és 236 db személygépjárművel kell számolni. A D1 diffúz forrás területi kiterjedését a 7.1. számú melléklet mutatja be.

A vizsgált telephelyre vonatkozóan a gépjármű forgalom a már működő logisztikai központ belső gépjármű forgalma alapján határozható meg. A referencia telephelyen elvégzett négy óránként összesített forgalmi adatok alapján meghatározható volt a legnagyobb óránkénti kamion- és személygépjármű forgalom, valamint a gépjárművek óránkénti forgalom eloszlása. Az elvégzett számítások eredményei alapján az óránkénti személygépjármű forgalom maximum 38 jármű, a kamion óránkénti forgalom maximuma 41 jármű. Az elvégzett számítások eredményeit a vizsgált telephelyre vonatkozóan a következő táblázatban foglaljuk össze:

Napszak órában	Szvk. forgalom eloszlási ráta	Szvk forgalom j/napszak	Kamion forgalom eloszlási ráta	Kamion forgalom j/napszak
0 - 2	0,2	16	0,06	5
2 - 6	0,2	32	0,15	25
6 - 10	1,0	152	0,90	147
10 - 14	1,0	152	0,87	144
14 - 18	0,33	52	1,0	162
18 - 22	0,33	52	0,07	12
22 - 24	0,2	16	0,06	5
Összesen		472		500

9. táblázat

A diffúz eredetű kibocsátások a telephelyen belül mozgó tehergépjárművek és személygépjárművek kipufogó gázaiból származó (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, elégetlen szénhidrogének és a szilárd nem toxikus por) kibocsátások képezik.

A telephelyen belül a tehergépjárművek átlagos úthossza 1200 m, a személygépjárművek átlagos úthossza 500 m. A telephelyen belüli forgalom egy napra vonatkozó óránkénti eloszlása alapján az alapállapotnál ismertett fajlagos emissziós adatok felhasználásával számolt emissziókat a következő táblázatban adjuk meg.

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
1	0,007738	0,0007	0,01266	0,000257
2	0,007738	0,0007	0,01266	0,000257
3	0,014263	0,001042	0,02709	0,0005045
4	0,014263	0,001042	0,02709	0,0005045
5	0,014263	0,001042	0,02709	0,0005045
6	0,014263	0,001042	0,02709	0,0005045
7	0,080473	0,005616	0,15684	0,002879
8	0,080473	0,005616	0,15684	0,002879
9	0,080473	0,005616	0,15684	0,002879
10	0,080473	0,005616	0,15684	0,002879
11	0,078733	0,005525	0,15299	0,002813
12	0,078733	0,005525	0,15299	0,002813
13	0,078733	0,005525	0,15299	0,002813
14	0,078733	0,005525	0,15299	0,002813
15	0,076846	0,004506	0,16276	0,0028555
16	0,076846	0,004506	0,16276	0,0028555
17	0,076846	0,004506	0,16276	0,0028555
18	0,076846	0,004506	0,16276	0,0028555
19	0,010726	0,001041	0,01648	0,0003475
20	0,010726	0,001041	0,01648	0,0003475
21	0,010726	0,001041	0,01648	0,0003475
22	0,010726	0,001041	0,01648	0,0003475
23	0,007738	0,0007	0,01266	0,000257
24	0,007738	0,0007	0,01266	0,000257
Összesen (kg/nap)	1,075116	0,07372	2,11528	0,038626

10. táblázat

A fajlagos kibocsátási adatok a gépjármű kategóriára jellemző adatok. A fajlagos kibocsátási adatok a <https://www.hbefa.net/c/index.html> honlapról származnak. A telephelyen belüli légszennyező-anyag kibocsátások tekintetében a kamionok kibocsátásai dominálnak.

B) A közút forgalmából származó emissziók

A tevékenység tervezett megvalósulása miatt a 35-ös számú közút személy- és teherforgalom növekedésével kell számolni. A telephelyen belüli forgalom meg fog jelenni a 35-ös számú közúton is. Becslésünk szerint a telephelyi forgalom 50 – 50 %-os mértékben meg fog oszlan a körforgalomtól északra lévő I. szakasz és a körforgalomtól délre lévő II. szakasz között.

Az emisszió számítás a két útszakaszra vonatkozóan a következő módon végeztük el.

Az adott útszakaszok forgalmának 2020. évi forgalmi adatait vettük alapul (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszag-os-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>). A 2020. évre vonatkozó forgalmi adatokra szuperponálódik rá az telephelyi gépjármű többlet forgalom. A telephelyi óránkénti többlet forgalmi adatok felhasználásával meghatároztuk útszakaszonként a többlet óránkénti emissziókat, majd az alapállapothoz tartozó óránkénti emissziókhoz hozzáadtuk.

A vizsgált útszakaszon a **napi megnövekedett forgalomból származó**, a vizsgált útszakasz **1 km-es hosszára** vonatkozó átlagos óránkénti emissziókat, a következő táblázatban adjuk meg:

A 35-ös számú főút I. útszakasz szelvénye és határszelvényei: 10 + 000 (5 + 254 – 18 + 580)

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
1	0,090669	0,01068879	0,10642872	0,00293102
2	0,090669	0,01068879	0,10642872	0,00293102
3	0,093387	0,01083179	0,11244872	0,00303412
4	0,093387	0,01083179	0,11244872	0,00303412
5	0,093387	0,01083179	0,11244872	0,00303412
6	0,093387	0,01083179	0,11244872	0,00303412
7	0,534318	0,061848	0,645250	0,017355
8	0,534318	0,061848	0,645250	0,017355
9	0,534318	0,061848	0,645250	0,017355
10	0,534318	0,061848	0,645250	0,017355
11	0,533593	0,061810	0,643650	0,017327
12	0,533593	0,061810	0,643650	0,017327
13	0,533593	0,061810	0,643650	0,017327
14	0,533593	0,061810	0,643650	0,017327
15	0,526631	0,060525	0,642190	0,017177
16	0,526631	0,060525	0,642190	0,017177
17	0,526631	0,060525	0,642190	0,017177
18	0,526631	0,060525	0,642190	0,017177

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
19	0,499081	0,059081	0,581240	0,016132
20	0,499081	0,059081	0,581240	0,016132
21	0,499081	0,059081	0,581240	0,016132
22	0,499081	0,059081	0,581240	0,016132
23	0,090487	0,01067979	0,10602872	0,00292412
24	0,090487	0,01067979	0,10602872	0,00292412
Összesen (kg/nap)	9,1103504	1,05912032	10,92402976	0,29580876

11. táblázat: Az I.útszakaszon a napi megnövekedett forgalomból származó, a vizsgált útszakasz 1 km-es hosszára vonatkozó átlagos óránkénti emissziók

A 35-ös út II. útszakaszának szelvénye és határszelvényei: 20 + 442 (18 + 580 – 22 + 885)

A vizsgált útszakaszon a **napi megnövekedett forgalomból származó**, a vizsgált útszakasz **1 km-es hosszára** vonatkozó átlagos óránkénti emissziókat, a következő táblázatban adjuk meg:

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
1	0,08156036	0,0097287	0,09456874	0,00259739
2	0,08156036	0,0097287	0,09456874	0,00259739
3	0,08427836	0,0098717	0,10058874	0,00270049
4	0,08427836	0,0098717	0,10058874	0,00270049
5	0,08427836	0,0098717	0,10058874	0,00270049
6	0,08427836	0,0098717	0,10058874	0,00270049
7	0,481984	0,056328	0,577040	0,015465
8	0,481984	0,056328	0,577040	0,015465
9	0,481984	0,056328	0,577040	0,015465
10	0,481984	0,056328	0,577040	0,015465
11	0,481259	0,056290	0,575440	0,015437
12	0,481259	0,056290	0,575440	0,015437
13	0,481259	0,056290	0,575440	0,015437
14	0,481259	0,056290	0,575440	0,015437
15	0,474297	0,055005	0,573980	0,015287
16	0,474297	0,055005	0,573980	0,015287
17	0,474297	0,055005	0,573980	0,015287
18	0,474297	0,055005	0,573980	0,015287

Légszennyezőanyag/óra	CO emisszió kg/h	Szén-hidrogén emisszió kg/h	Nitrogén-oxidok emisszió kg/h	Korom (TSPM) emisszió kg/h
19	0,446747	0,053561	0,513030	0,014242
20	0,446747	0,053561	0,513030	0,014242
21	0,446747	0,053561	0,513030	0,014242
22	0,446747	0,053561	0,513030	0,014242
23	0,08137836	0,0097197	0,09416874	0,00259049
24	0,08137836	0,0097197	0,09416874	0,00259049
Összesen (kg/nap)	8,200144	0,963116	9,737794	0,262906

12. táblázat: A II.útszakaszon a napi megnövekedett forgalomból származó, a vizsgált útszakasz 1 km-es hosszára vonatkozó átlagos óránkénti emissziók

A vizsgált útszakaszok kibocsátásait tekintve a 35-ös számú út körforgalomtól északra határos szakasza dominál.

Az I. számú útszakasz napi CO emissziója 6,60 %-kal, a CH emissziója 4,66 %-kal, az NOx emissziója 9,91 %-kal és a por emissziója 6,86 %-kal növekszik a vizsgált tevékenység miatt a megvalósítási fázisban.

A II. számú útszakasz napi CO emissziója 7,38 %-kal, a CH emissziója 5,65 %-kal, az NOx emissziója 11,25 %-kal és a por emissziója 8,1 %-kal növekszik a vizsgált tevékenység miatt a megvalósítási fázisban.

C) A pontforrásokból származó emissziók

A Gépészeti koncepcióterv alapján az épület hőellátását (fűtés és légkezelők felfűtése) gázkazánokkal vagy levegős kompakt hőszivattyúval tervezik biztosítani. A technológiai hűtésből származó hulladékhő is felhasználásra kerül a csarnok területek fűtéséhez. Az irodaterületek fűtése VRV rendszerű levegő-levegő hőszivattyúval tervezett, illetve a szociális területek elektromos radiátorokkal.

Jelen vizsgálatunk során a fenti tervek közül a környezetvédelmi szemponttól kedvezőtlenebb, földgáztüzelésű kazánokkal számoltunk, a biztonság javára, az alábbiak szerint:

A vizsgált területen vezetékes földgáz hálózat fog rendelkezésre állni, és a téli időszakban (nagyjából 3 hónapon keresztül) az épület hőveszteségét túlnyomórészt földgáztüzelésű berendezések üzemeltetésével tervezik biztosítani. A tervezés jelenlegi fázisában a beépítendő berendezések pontos típusa és mennyisége nem ismert (tervezés alatt van), mindössze az épület előzetes fűtési hőigényre vonatkozó számítás áll rendelkezésre (az előzetes hőigény 2,5-3,5 MW). Átmeneti állapotban a hűtőkamrák hűtőgépeinek kondenzátor oldali hulladékhőjét is hasznosítani tervezik, illetve az irodai területeken VRV rendszerű levegő-levegő hőszivattyúval kívánnak fűtést és hűtést biztosítani a szociális területeket pedig elektromos radiátorokkal.

Figyelembe véve a tervezett fűtés módját, annak levegőterhelése szempontjából a földgáztüzelés légszennyezőanyag-kibocsátása a mérvadó. Ezért a tervezett létesítménybe beépítendő fűtőberendezések várható kibocsátásait – a biztonság javára történő közelítést alkalmazva –, a maximális 3,5 MW tervezési hőigény biztosítására elegendő nagyteljesítményű kazánok hipotetikus épületen belüli kiosztásával vizsgáltuk. Habár a tényleges kémény elhelyezés, továbbá a berendezések teljesítménye, mennyisége és típusa ehhez képest változhat, az alábbi táblázatban és a 7.1. mellékletben

bemutatott pontforrás kiosztás alapján a létesítmény fűtési technológiáinak kibocsátása nagyságrendileg megítélhető.

Az épületek fűtése és melegvíz ellátás céljából alkalmazott berendezések:

Épület	Alkalmazott fűtőberendezés	Teljesítmény	Összes teljesítmény
Logisztikai központ	5 db gázkazán (az épület déli részén elhelyezve)	700 kW	3 500 kW

13. táblázat

A P1 – P5 számú pontforrásokhoz tartozó földgáztüzelésű tüzelőberendezések termikus hatásfoka legalább 90–96% körüli, szennyezőanyag-kibocsátásuk alacsony, ezért a földgáztüzelés megfelel az elérhető legjobb technika követelményi rendszerének. A jelen dokumentációban bemutatott kémények a hozzájuk kapcsolódó berendezések teljesítménye alapján a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 22.§ (1) bekezdés szerinti engedélyezési kötelezettség hatálya alá tartoznak. A berendezések típusának, darabszámának és teljesítményének véglegesítését követően a 140 kW_{th} vagy azt meghaladó névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések forrásainak létesítéséhez és üzemeltetéséhez szükséges levegővédelmi engedélyeket a területi környezeti hatóságtól be kell szerezni.

A telephely villamos áram igénye kb. 1,6 MW villamos teljesítmény, amely energiát alapvetően a közcélú villamos hálózat fogja biztosítani. Áram kimaradás esetén a logisztikai épület 2. szintjére 4 db biztonsági dízel generátor kerül telepítésre. A telepítendő generátorok típusa, teljesítménye még tervezés alatt van. Az emissziók meghatározása tekintetében a tervező felülbecslés elvére alapozva, a piacon elérhető teljesítmény kategóriákra is figyelemmel 4 db 0,9 MW elektromos teljesítményű berendezés együttes emisszióit fogjuk meghatározni. A 4 db pontforrás a P6 – P9 számú pontforrások.

A logisztikai épületben használni tervezett akkumulátoros targoncák akkumulátorainak töltését biztosítani kell. A töltőhelységben helyi elszívás lesz kialakítva, ahol a keletkező kén sav gőzök elszívásáról gondoskodni kell. A pontforrás sorszáma P10.

A fűtésből származó füstgáz mennyiségének és légszennyezőanyag-tartalmának becslése

A gáztüzelésű fűtőberendezések üzemeltetéséből várható légszennyezőanyag-kibocsátás becslését fajlagos emissziós értékek használatával végeztük el, a fűtőberendezések megfelelőségének vizsgálata céljából.

A jelen dokumentációban bemutatott, 140 kW és 1 MW közötti névleges bemenő hőteljesítményű, a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet szerinti bejelentési kötelezettség hatálya alá tartozó tüzelőberendezések esetében az alkalmazandó kibocsátási határértékeket az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 1. és 4. sz. melléklete tartalmazza. A számított kibocsátásokat e helyütt az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4. sz. melléklete szerinti (140 kW és annál nagyobb, de 1 MW-nál kisebb, II. kategóriájú berendezésekre érvényes) határértékekhez hasonlítottuk, tekintettel arra, hogy azok üzembehelyezése bizonyosan 2018. december 20. után fog megtörténni.

A kibocsátások számítása során a fűtési teljesítmény alapján várható maximális földgázfogyasztás értékét vettük alapul. A hasonló teljesítmény tartományba eső, kondenzációs gázkazánok emisszió mérési eredményeinek felhasználásával képeztük a fajlagos adatokat. A számításhoz felhasznált alapadatok:

- földgáz sűrűsége: 0,709 kg/Nm³;

- SO₂ fajlagos: <1,192 g/GJ hő;
- CO fajlagos: 12,71 g/GJ hő;
- NO_x fajlagos: 16,18 g/GJ hő;
- szilárd fajlagos: <0,199 g/GJ hő.
- földgáz fűtőértéke: 34,5 MJ/m³
- Bevitt hőmennyiség: 2,52 GJ/h

Tüzeléstechnikai képletek felhasználásával a 1 m³ földgáz elégetésekor 8,23 m³ 0 % oxigén tartalmú, száraz, normál füstgáz keletkezik, valamint 10,16 m³ normál állapotú, nedves füstgáz. A vizsgált komponensekre vonatkozó koncentráció értékeket a füstgáz 3%-os oxigéntartalmára vonatkoztatva adtuk meg. A számítások további eredményeit a következő táblázat összegzi.

Földgáztüzelésű fűtőberendezések légszennyező anyag kibocsátása

Berendezés	Gázfelhasználás	Füstgáz mennyiség 3 % O ₂ -re	Légszennyező anyag	Kibocsátási		Légszennyező anyag emisszió kg/h
				koncentráció 3% O ₂ -tart.-ra mg/Nm ³	határérték* mg/Nm ³	
700 kW kazán	73,04 Nm ³ /h	701,31 Nm ³ /h	SO ₂	<4,28	35	<0,003
			CO	45,67	100	0,03203
			NO _x	58,14	250	0,04077
			szilárd	<0,72	5	<0,0005

* az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4. sz. mellékletében szereplő határértékek

14. táblázat

Megállapítható, hogy a földgáz tüzelésű berendezések kibocsátása alacsony, alkalmazásuk mellett számottevő levegőterheléssel nem kell számolnunk. Amennyiben az illetékes környezetvédelmi hatóság a pontforrások engedélyezése során alkalmazza az FM rendelet 3. § (2) bekezdésében lévő teljesítmény összevonási szabályt, úgy a tüzelőberendezések megfelelnek a rendelet 5. számú mellékletében foglalt kibocsátási követelményeknek is.

Akkumulátor töltés levegőterhelése

A Logisztikai Központ épületének déli részére tervezett gépműhely („Werkstatt”) a központ kiszolgálása mellett a rakodási feladatok ellátása céljából rendszeresíteni tervezett elektromos targoncák akkumulátorainak töltésére is szolgálna. A töltőhelyiséget technológiai elszívással tervezik ellátni, azonban ennek pontos helye, illetve az elszívás mértékadó paraméterei egyelőre nem ismertek. Az elmondható ugyanakkor, hogy egy ilyen elszívó kürtő a 306/2010. (XII. 25.) Kormányrendelet hatálya alá tartozó bejelentés-köteles légszennyező pontforrásnak minősül, ezáltal telepítése a területi környezeti hatóság által kiadott levegővédelmi létesítési-, üzemeltetése pedig levegővédelmi működési engedély birtokában végezhető.

Az elszívás környezeti hatásának nagyságrendi meghatározása céljából – megfelelő input paraméterek hiányában – a más, hasonló létesítményekkel kapcsolatosan meglévő információk alapján becsültük a munkafolyamat légszennyezőanyag kibocsátását. Az *Environment Australia* által 1999-ben publikált *Emission Estimation Technique Manual for Lead-Acid Battery Manufacturing* című útmutató nyomán a töltőtér feletti elszívás kibocsátásait az alábbiak szerint voltak számszerűsíthetők.

Akkumulátor töltés elszívásának várható légszennyező anyag emissziója:

<i>Paraméter</i>	<i>Mértékegység</i>	<i>Érték</i>
Pontforrás jele	—	P6
Pontforrás megnevezése	—	Akkutöltő műhely elszívó kürtője
EOV Y	m	801202
EOV X	m	288880
Ventiláció becsült mértéke	m ³ /h	4 800
Kürtő kibocsátási magassága	m	21
Kürtő átmérő (Ø)	m	0,35
Kürtő kibocsátó felülete	m ²	0,09621
Véggáz hőfoka	K	293
Légszennyező anyag	—	Kénsav (H ₂ SO ₄)
Koncentráció a véggázban	mg/m ³	2,5
Kibocsátási határérték*	mg/m ³	500
Légszennyező anyag tömegáram küszöbértéke*	kg/h	5
Határérték értelmezése	—	Általános: D osztály*
Számított légszennyező anyag emisszió	kg/h	0,0120
	g/s	3,33E-3

* A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.2 pontja alapján

15. táblázat

Az akkumulátor töltés során az elszívó kürtőn keresztül a környezetbe emittált kénsav mennyisége a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.2 pontja szerinti általános technológiai kibocsátási határértékekkel szabályozott. Látható, hogy a várható kibocsátás nem éri el a tömegáram küszöböt, így az elszívás az e helyütt számított, illetve becsült paraméterek mellett a jogszabályi előírásokat kielégíti.

Az akkutöltő műhely elszívó kürtője modellvizsgálat céljából felvett elhelyezkedését a 7.1. melléklet részletes helyszínrajza mutatja be. A légszennyezőanyag terjedési számításokhoz a pontforrás folyamatos, évi 365 napon és napi 24 órán keresztül megszakítás nélküli üzemeltetését feltételeztük.

Biztonsági dízel generátorok emissziói

A kibocsátások számítása során a névleges bemenő teljesítmény alapján várható maximális tüzelőanyag fogyasztás értékét vettük alapul. A hasonló teljesítmény tartományba eső dízel aggregátok emisszió mérési eredményeinek felhasználásával képeztük a fajlagos adatokat. A számításhoz felhasznált alapadatok:

Technológia megnevezése: Tartalék áramellátás

Pontforrások sorszáma: P6, P7, P8, P9

Pontforrások magassága: 21 m

Pontforrások belső átmérője: 0,30 m

Pontforrások keresztmetszete: 0,07065 m²

Dízel motor névleges munkateljesítménye: 1125 kW

Névleges üzemanyag fogyasztása: 240 l/h, 199,2 kg/h

Bemenő névleges hőteljesítmény: 2,348 MWth

Dízel motor gyártója: Perkins

Dízel motor típusa: 400 Series 4008TGA2A

Üzemanyag: Tüzelőolaj

Üzemanyag fűtőértéke: 42,43 MJ/kg tüzelőanyag

Kéntartalma: 10* mg/kg tüzelőanyag

Megjegyzés: *https://mol.hu/images/pdf/Vallatiugyfeleknek/Uzemanyagok/Dizel_termek-lap2011.pdf

A számításához felhasznált alapadatok:

- CO fajlagos: 4,097*E-5 kg/MJ hő;
- NO_x fajlagos: 3,1921*E-5 kg/MJ hő;
- Bevitt hőmennyiség: 8452,056 MJ/h
- Füstgáz fajlagos száraz, normál térfogatárama: 0,11894 Nm³/MJ
- Füstgáz fajlagos effektív térfogatárama: 0,174 Nm³/MJ
- Mért O₂ tartalom: 18,8 tf%

A számítások további eredményeit a következő táblázat összegzi.

Az aggregátor berendezés légszennyező anyag kibocsátása

Berendezés	Tüzelőolaj jel-	Füstgáz	Légszennyező	Kibocsátási		Légszennyező
név. teljesítménye	használás	mennyiség 15 % O ₂ -re	anyag	koncentráció 15% O ₂ -tart.- ra mg/Nm ³	határérték* mg/Nm ³	anyag emisszió kg/h
2,348 MWth	199,2 kg/h	367,5 Nm ³ /h	CO	943	245	0,3464
			NO _x	734	190	0,2698

* az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 5. sz. mellékletében szereplő határértékek

16. táblázat

Megállapítható, hogy a berendezések kibocsátása nem jelentős. Az FM rendelet 4. § (13) bekezdés (b) alpontjában foglaltak szerint a kibocsátási határértéket a szükségáramforrást hajtó, helyhez kötött motorokra, amelyek 50 h/évnél rövidebb ideig üzemelnek nem kell alkalmazni.

5.1.3.3. A vizsgált terület levegőminősége

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet előírása értelmében, az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákba kell sorolni. A zónák kijelölésére „a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről” szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben (a továbbiakban: 4/2002. KvVM rendelet) került sor. A rendelet az egyes zónákban 11 szennyező anyagot értékel, ezekre A, B, C, D, E, F csoportokba valamint a talajközeli ózon esetében O-I és O-II csoportokba tipizálja a zónát.

A 4/2002 (X. 7.) KvVM rendeletben a vizsgált terület (Tiszaújváros település) az „Ország többi területe”(10) zónában szerepel. A rendeletben vizsgált 11 légszennyezőanyag alapján, a szennyező anyagokéti kategóriákat az alábbi táblázat mutatja.

Szennyezőanyag	Zónacsoport szennyező anyagok szerint
Kén-dioxid	F
Nitrogén-dioxid	F

Szennyezőanyag	Zónacsoport szennyező anyagok szerint
Szén-monoxid	F
Szilárd (PM ₁₀)	E
Benzol	F
Talaj-közeli ózon	O-I
PM ₁₀ Arzén	F
PM ₁₀ Kadmium	F
PM ₁₀ Nikkel	F
PM ₁₀ Ólom	F
PM ₁₀ benz(a)-pirén	D

17. táblázat: Légszennyező anyagok a tárgyi zónán belül

A légszennyezettségi határértékekről a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. számú melléklete rendelkezik a légszennyezettségi zónákról, az alábbiak szerint:

A csoport: agglomeráció: a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 10-13. §-ai szerint.

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.

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

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

O-II csoport: azon terület, ahol a talajközeli ózon koncentrációja meghaladja a hosszú távú célként kitűzött koncentráció értékét.

Megjegyzés: Alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározását a 6/2011. (I.14.) VM rendelet tartalmazza.

A B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők, amelyek az alábbiakban láthatók:

ZÓNÁK	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000

ZÓNÁK	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

18. táblázat: Légszennyezettségi zónabesorolások

A talaj közeli ózon az egész ország területén „O-I” besorolású, azaz az egész ország területén meghaladja a célértéket.

A légszennyezettségi határértékeket a 4/2011. (I.14.) VM rendelete határozza meg. A rendelet alapján, az ország egész területére, a levegőterheltségi szint esetében, az 1. és a 2. számú mellékletében meghatározott egészségügyi határértékeket és tervezési irányértékeket kell alkalmazni. A határértékeket a 4/2011. (I.14.) VM rendelet alapján, egyszerűsített kivonat formában, a következő két táblázat tartalmazza.

Légszennyező anyag	1 órás	24 órás	éves
Kéndioxid	250	125	50
Nitrogén-dioxid	100	85	40
Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)*	200	150	-
Totál szálló por (TSPM)*	200	100	-
Szénmonoxid	10.000	5.000	3.000
Szálló por PM ₁₀	-	50	40
Kénsav (VM rendelet 2. számú mellékletében szerepel)	20	10	-

19. táblázat: A légszennyezettség egészségügyi határértékei (µg/m³)

Légszennyező anyag	Légszennyezettség egészségügyi határértéke		Veszélyességi fokozat
	30 napos	éves	
Üledő por, toxikus anyagot nem tartalmaz	16 g/m ² x 30 nap	120 t/km ² x év	IV.

20. táblázat: Üledő por légszennyezettségi egészségügyi határértékei

Tiszaújváros területén történik légszennyezettség mérés. A Tiszaújváros, Bethlen Gábor út 7. szám és a Dózsa György utca 2. szám alatti területen. E RIV mintavételi helyen a 2017 – 2020 évekre vonatkozó NO₂ éves átlagos szennyezettségi eredmények átlagai a következők:

2017: 23,99 mg/m³

2018: 9,39 mg/m³

2019: 8,83 mg/m³

2020: 15,99 mg/m³

A vizsgált négy év átlagos NO₂ értéke 14,55 mg/m³ koncentráció, azonban a 2018 – 2020 években az adat rendelkezésre állás kevesebb mint 75 % volt.

A tevékenység helyszínén a levegőszennyezettségi állapot, az ún. alapszennyezettség megállapítása fontos követelmény, amelyet az OLM mérőhálózat mérési eredményeinek felhasználásával,

referencia alkalmazásával határozhatjuk meg. A következő fejezetben értékeljük a város levegőminőségét a 2017-2020. évekre vonatkozó referencia mérési adatok felhasználásával, becsljük az érintett terület, mint vizsgálati terület alap légszennyezettségét

Az Országos Légszennyezettség Mérőhálózat (OLM) adatai alapján Tiszaújvárostól délre Oszlárán működik egy monitoring állomás. E monitoring állomások mérési eredményeinek felhasználásával határozzuk meg az alaplégszennyezettséget.

A levegőszennyezettségi adatok a <http://www.levegominoseg.hu/ertekelesek> honlapon érhetők el.

A következő táblázatokban megadjuk a 2017-2020. évekre vonatkozó mérési eredményeket, az éves átlagos szennyezettségi adatokat.

Kén-dioxid	2017 Éves átlag	2018 Éves átlag	2019 Éves átlag	2020 Éves átlag
Mérőállomás helye: Oszlár	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mért éves légszennyezettség	8,9	na	5,1	6,5
Levegőminőségi határérték ug/m ³ -ben	50	50	50	50

Megjegyzés: nincs adat

21. táblázat: OLM 2017-2020 közötti mérési eredményei kén-dioxidra

Nitrogén-dioxid	2017 Éves átlag	2018 Éves átlag	2019 Éves átlag	2020 Éves átlag
Mérőállomás helye: Oszlár	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mért éves légszennyezettség	11,4	11,4	11,3	10,2
Levegőminőségi határérték ug/m ³ -ben	40	40	40	40

Megjegyzés: nincs adat

22. táblázat: OLM 2017-2020 közötti mérési eredményei nitrogén-dioxidra

Nitrogén-oxidok	2017 Éves átlag	2018 Éves átlag	2019 Éves átlag	2020 Éves átlag
Mérőállomás helye: Oszlár	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mért éves légszennyezettség	15,4	14,1	14,1	13,0
Levegőminőségi határérték ug/m ³ -ben (napi)	-	-	-	-

Megjegyzés: nincs adat

23. táblázat: OLM 2017-2020 közötti mérési eredményei nitrogén-dioxidokra

Szén-monoxid	2017 Éves átlag	2018 Éves átlag	2019 Éves átlag	2020 Éves átlag
Mérőállomás helye: Budapest, Oszlár	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mért éves légszennyezettség	555	583	411	375
Levegőminőségi határérték ug/m ³ -ben	3000	3000	3000	3000

Megjegyzés: nincs adat

24. táblázat: OLM 2017-2020 közötti mérési eredményei szén-monoxidra

Ózon	2017 Éves átlag	2018 Éves átlag	2019 Éves átlag	2020 Éves átlag
Mérőállomás helye: Oszlár	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mért éves légszennyezettség	53,5	55,0	54,0	49
Levegőminőségi határérték ug/m ³ -ben	120	120	120	120

25. táblázat: OLM 2017-2020 közötti mérési eredményei ózonra

PM10	2017 Éves átlag	2018 Éves átlag	2019 Éves átlag	2020 Éves átlag
Mérőállomás helye: Oszlár	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mért éves légszennyezettség	25	24	21	19
Levegőminőségi határérték ug/m ³ -ben	40	40	40	40

26. táblázat: OLM 2017-2020 közötti mérési eredményei PM10-re

Az alap légszennyezettség meghatározása azért fontos, hogy eldönthető legyen az, hogy terhelhető-e, és milyen mértékig a térség környezeti levegője, továbbá a légszennyező források hatásterületének megállapításához is szükséges. A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 4. §-a előírja, hogy a levegőminőségi követelményeknek teljesülniük kell. Tehát a tevékenységhez tartozó légszennyező forrás hatása és a jelenlegi alap légszennyezettség együttesen nem okozhat levegőminőségi határérték túllépést.

Az állomáson mért éves kén-dioxid szennyezettségi adatok 5,1-8,9 mg/m³ szennyezettségi tartományba esnek és a közlekedésnek nincs szerepe a szennyezettség alakításában, így a vizsgálati terület alap légszennyezettségi értékeként az állomás éves adatainak átlaga, 6,8 mg/m³ koncentráció elfogadható érték.

Az állomáson mért éves nitrogén-dioxid szennyezettségi adatok 10,2-11,4 mg/m³ szennyezettségi tartományba esnek és a közlekedésnek bizonyos fokig van szerepe a szennyezettség alakításában, így a vizsgálati terület alap légszennyezettségi értékeként az állomás éves adatainak átlaga, 11,1 mg/m³ koncentráció elfogadható érték.

Az állomáson mért éves nitrogén-oxidok szennyezettségi adatok 13,0-15,4 mg/m³ szennyezettségi tartományba esnek és a közlekedésnek bizonyos fokig van szerepe a szennyezettség alakításában, így a vizsgálati terület alap légszennyezettségi értékeként az állomás éves adatainak átlaga 14,2 mg/m³ koncentráció elfogadható érték.

Az állomáson mért éves szén-monoxid szennyezettségi adatok 375-583 mg/m³ szennyezettségi tartományba esnek és a közlekedésnek bizonyos fokig van szerepe a szennyezettség alakításában, így a vizsgálati terület alap légszennyezettségi értékeként az állomás éves adatainak átlaga 481 mg/m³ koncentráció elfogadható érték.

Az állomáson mért éves ózon szennyezettségi adatok 49,0-55,0 mg/m³ szennyezettségi tartományba esnek és a közlekedésnek bizonyos fokig van szerepe a szennyezettség alakításában, így a vizsgálati terület alap légszennyezettségi értékeként az állomás éves adatainak átlaga 52,9 mg/m³ koncentráció elfogadható érték.

Az állomáson mért éves PM10 szennyezettségi adatok 19-25 mg/m³ szennyezettségi tartományba esnek és a közlekedésnek bizonyos fokig van szerepe a szennyezettség alakításában, így a vizsgálati terület alap légszennyezettségi értékeként az állomás éves adatainak átlaga 22 mg/m³ koncentráció

elfogadható érték. A levegőszennyezettségi mérések tapasztalatai szerint a környezeti levegőben mért totál szállóporban a PM10 a totál szállópor 75 %-a. Ezen adat felhasználásával képezhető a totál szállóporra vonatkozó átlagos szennyezettségi adat, amely 29 mg/m^3 . Ezen adat meghatározására a terhelhetőségi index megállapítása érdekében van szükség. A diffúz források által okozott nitrogén-dioxid szennyezettség értékeléséhez szükségünk van az NO_2/NO_x arányának a meghatározására. A monitoring állomások elmúlt négy évre vonatkozó adatait értékelve az NO_2/NO_x arány 11,1/14,2 adatok hányadosa, ami 0,78 értéknek felel meg.

5.1.3.4. A levegőminőségi modellezéshez felhasznált meteorológiai adatok

A légszennyező anyagok terjedésszámításához az US EPA által fejlesztett AERMOD programot használtuk. A tervezett Tiszaújvárosi logisztikai központ (Tiszaújváros, hrsz. 2308/50, 2308/30, 2308/29) helyét a következő súlyponttal azonosítottuk: EOVS 801 200; 288 840.

Az AERMOD futtatásához szükséges meteorológiai adatokat a WRF ARW (Weather Research and Forecasting, Advanced Research változat) mezoskálájú időjárás kutató és előrejelző modellel nyertük. A programcsomaghoz a kiindulási adatokat az alábbi helyekről szereztük be:

- szárazföldi adatok: a teljes, az UCAR honlapjáról elérhető adatsort felhasználtuk (http://www2.mmm.ucar.edu/wrf/users/download/get_sources_wps_geog.html);
- időjárási adatok: NCEP Final Analysis (FNL from GFS): 1 fok felbontású, 6-óránként kiadott adatsora 2019-re, grib2 formátumban (<http://rda.ucar.edu/datasets/ds083.2/>).

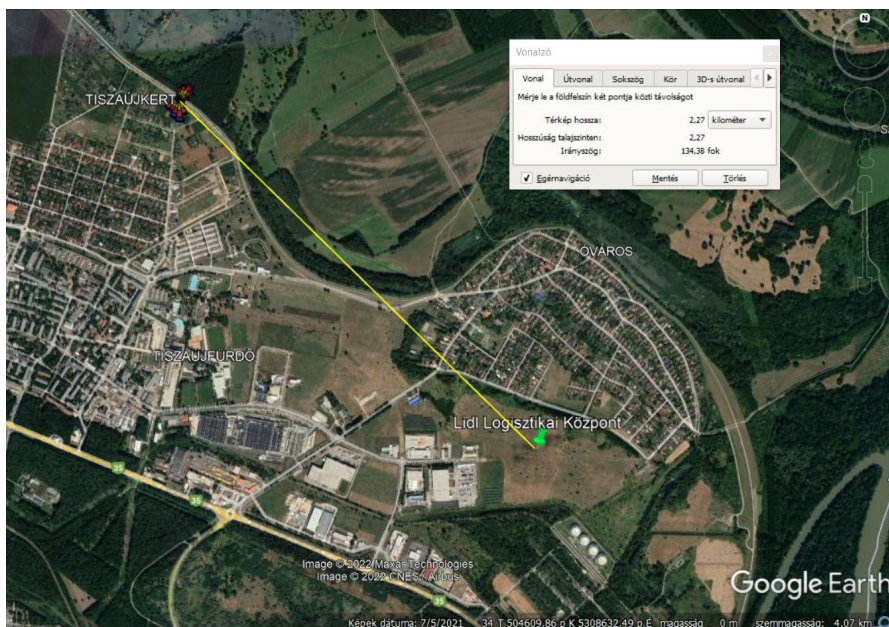
Az időjárási alapadatok számításához modelltartományként Magyarország teljes területét, és az országot övező 150 km-es sávot jelöltük ki, az alábbiak szerint:

- „durva” háló határai: keleti hosszúság $12,0^\circ$ — $26,0^\circ$;
északi szélesség $43,0^\circ$ — $51,0^\circ$;
- beágyazott (nest) rész: keleti hosszúság $15,6^\circ$ — $23,6^\circ$;
északi szélesség $45,3^\circ$ — $49,8^\circ$;
- háló elemek mérete („durva” háló): 12 X 12 km, 88 X 74 db-os kiosztásban;
- háló elemek mérete (beágyazott háló): 4 X 4 km, 156 X 126 db-os kiosztásban;
- 32 függőleges szint, ill. 2019.06.12. 12:00 UTC-től 34 függőleges szint (Ptop: 5000);
- az alkalmazott modell parametrizációk:
 - mikrofizika: WSM6 graupel-séma;
 - cumulus séma: új Kain-Fritsch séma (csak a 12X12-es hálónál alkalmazva);
 - szárazföldi felszín: Noah séma;
 - felszínközeli réteg: MM5 – Monin-Obukhov hasonlósági elmélet;
 - planetáris határréteg: Yonsei University séma;
 - légköri sugárzás: RRTM (hosszúhullámú) és Dudhia (rövidhullámú) sémák.

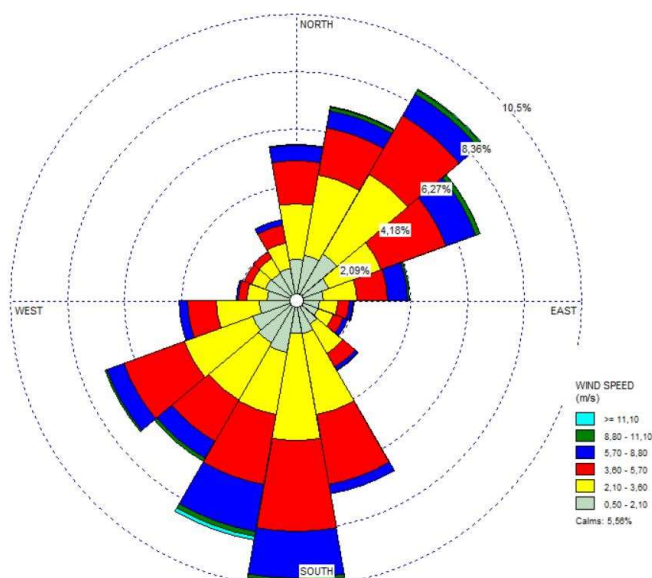
A modellrendszer futtatásával kapott teljes 2020 évi eredményorsóból állítottuk elő az AERMET részére szükséges állományokat, melyhez a modellháló telephelyhez legközelebbi rácspontjára kapott értékeket választottuk (ld. 6. ábra).

A WRF-fel a vizsgált telephelytől (a számítási ponttól) ~1,55 km távolságra, észak-északnyugatra elhelyezkedő rácspontra kapott eredmények a vizsgált telephelyre reprezentatívnak tekinthetők (az EPA ajánlása alapján 4 km a komplex, 12 km az egyszerű [sík] területre megadott legnagyobb elfogadott távolság). A WRF adott rácspontra kapott kimeneti állományait felhasználva, az AERMET futtatásával állítottuk elő az AERMOD-dal közvetlenül felhasználható területspecifikus meteorológiai állományokat (pfl, sfc állományok).

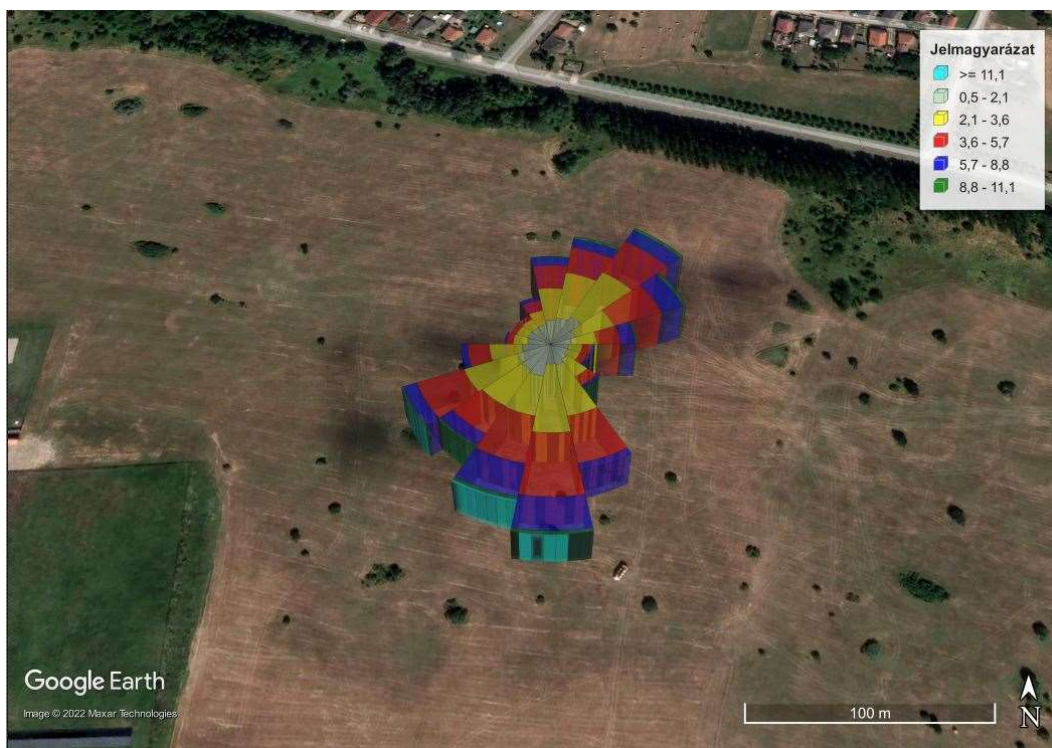
A modellrendszerrel a vizsgált területre, a talajszintre kapott szélsőségek transzport szélirány (amerre a szél fúj) szerinti megoszlását, továbbá a szélsőségek osztályok százalékos megoszlását a 7.–9. ábrákon mutatjuk be. Az egyes szélsőségek kategóriák irányszektor szerinti gyakoriságát tartalmazó riportot a 7.2. számú mellékletben csatoltuk.



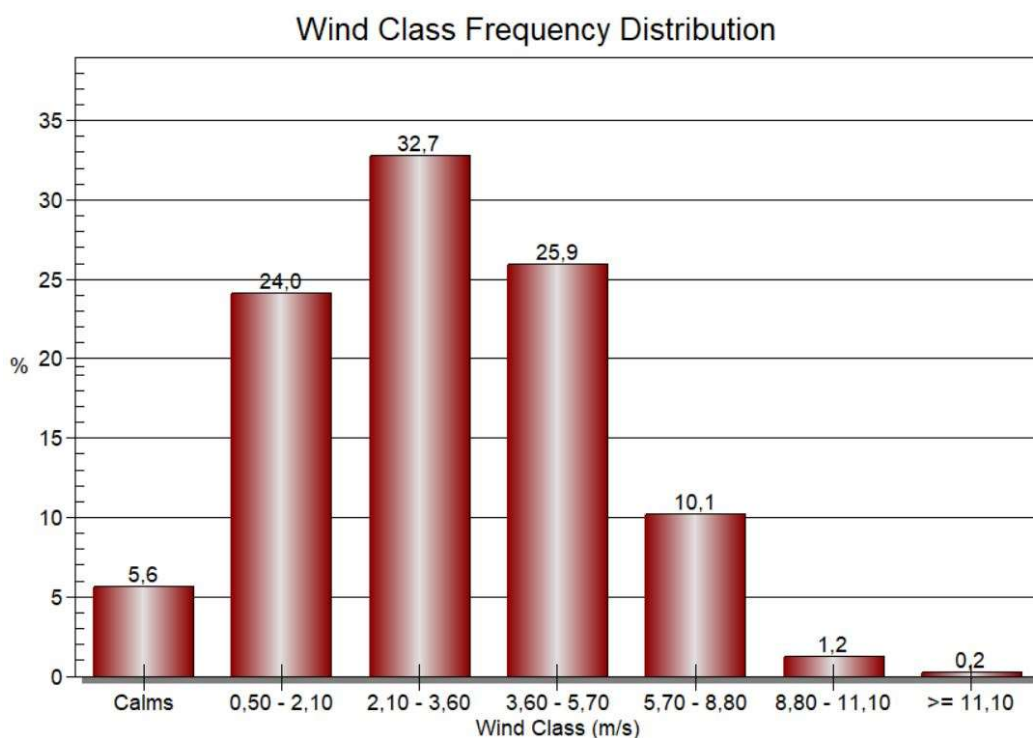
6. ábra: A számítási pont és a mezoskálájú meteorológiai modell legközelebbi rácspontjának egymástól való távolsága (forrás: Google)



7. ábra: A WRF modellrendszerrel a vizsgált területre kapott felszínközeli szélsőségek transzport szélirány szerinti megoszlása (1.) { Wind speed: szélsőség; Calms: szélsőséges órák; NORTH: Észak; EAST: Kelet; SOUTH: Dél; WEST: Nyugat }



8. ábra: A WRF modellrendszerrel a vizsgált területre kapott felszínközeli szélsébségek transzport szélirány szerinti megoszlása (2.) {forrás: Google}



9. ábra: Szélsébségi osztályok százalékos megoszlása a felszín közelében a WRF modellrendszerrel kapott adatok alapján (*Calms: szélcsendes órák; Wind Class: szélsébségi osztály*)

5.1.3.5. A telephelyi légszennyező források hatása

A telephelyen tervezett tevékenység emisszióit az előző fejezetekben mutattuk be. A különböző források, forrás típusok levegőminőségre gyakorolt hatásait légszennyezettségi modellek felhasználásával határozzuk meg. A hatásterületek megállapításához rövid idejű (egy óras átlagos) szennyezettségi vizsgálat szükséges, ezért ennek megfelelően végezzük el a modellezési feladatot és mutatjuk be azok eredményeit.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII.23.) kormányrendelet 5. számú melléklet 13. pontja a következőket tartalmazza:

"13.a hatásterület lehatárolása, előzetes vizsgálati eljárás, környezeti hatásvizsgálati eljárás, EKHE-eljárás, környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás, hulladékégetés esetén az érvényes szabvány szerinti vagy azazal egyenértékű számítással, egyéb esetben egyszerűsített számítással,"

A tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 3. számú melléklete alapján a hatálya alá tartozik, így a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet 5. számú mellékletében foglaltak alapján, szabványos vagy azzal egyenértékű módszerrel kell a pontforrások és a diffúz források hatásterületét meghatározni. Ezért a hatásterület meghatározásához, illetve a tevékenységhez tartozó pontforrások, diffúz források levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása az érvényes szabványokkal egyenértékű módszer, az Aermod modell alkalmazásával történik. Az Aermod modell a következő web helyen érhető el: https://www3.epa.gov/scram001/dispersion_prefrec.htm.

Az érvényben lévő szabványokat az alábbiak szerint adjuk meg:

- ✓ MSZ 21457/1-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 1. rész: Fogalom-meghatározások.
- ✓ MSZ 21457/2-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 2. rész: Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz. Az MSZ 21457-1/1979 helyett.
- ✓ MSZ 21457/3-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 3. rész: A légköri határrétegben végzett meteorológia mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz. Az MSZ 21457-2/1980 helyett.
- ✓ MSZ 21457/4-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 4. rész: A felszín közeli légréteg dinamikai jellemzőinek kiszámítása mértékadó meteorológiai adatokból. Az MSZ 21457-3/1980 helyett.
- ✓ MSZ 21457/5-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 5. rész: A keveredési rétegvastagság meghatározása mértékadó földfelszíni és magas légköri meteorológiai mérési adatokból. Az MSZ 21457-4/1980 helyett.
- ✓ MSZ 21457/6-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 6. rész: A szélsőbesség, a szélirány és a hőmérséklet függőleges profiljának kiszámítása a földfelszín és a 850 hPa nyomási szint között.
- ✓ MSZ 21457/7-2002. Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői: 7. rész: A légszennyező anyagok örvényes elkeveredését jellemző mennyiségek meghatározása.
- ✓ MSZ 21459/1-81. Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása: Pontforrás szennyező hatásának számítása.
- ✓ MSZ 21459/2-81. Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása: Területi (felületi) forrás és vonalforrás hatásának számítása.
- ✓ MSZ 21459/3-81. Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása: Több és összetett forrás hatásának számítása.

- ✓ MSZ 21459/4-82. Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása: Transzmissziós számítások adatbázisának meghatározása.
- ✓ MSZ 21459/5-85. Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása: A kibocsátás effektív magasságának számítása.
- ✓ MSZ 21460/2-78. Levegőtisztaság-védelmi Terminológia: Légszennyező anyagok transzmissziójának alapfogalmai.

A modellezés során a vizsgálati területet sík területnek tekintettük.

A 7.1. számú mellékletben látható vizsgálati területre a megadott kezdő és vég paraméterekkel egy 20 * 20 m-es receptorpont hálót szerkesztettünk. Az Aermod modell felhasználásával a 190 * 79 db receptor pontra számítottuk ki a szennyezettségi adatokat, légszennyezőanyagoként. A modellezéshez meghatároztuk a források helyét, magasságát, terület nagyság adatát és a kibocsátást az adott fázisonként, légszennyező anyagoként. Fázisonként (alapállapot, megvalósítás) és légszennyező forrástípusonként meghatároztuk az éves átlagos szennyezettség eloszlásokat, a maximális 24 órás és órás szennyezettségi értékeket. Az ilyen módon kapott összegzett szennyezettség eloszlásokat térképen ábrázoltuk és értékeltük.

A 35-ös számú közút fázisonkénti hatásait a telephelyi tevékenység hatásaitól külön értékeltük, tekintettel arra, hogy a közúti forgalom változásaiból származó hatásokat a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 7. számú mellékletében foglaltakkal összhangban levegővédelmi szempontból közvetett hatásként kezeltük.

A légszennyezőanyag terjedésszámítása során a tevékenység jellemzésére alkalmazott diffúz forrás főbb adatait a következő táblázatban adjuk meg:

A kiindulási adatokat a következő táblázatban foglaltuk össze:

Paraméterek	D(N)
Forrás megnevezése	A vonalforrás, vagy a (tervezett) telephely légszennyezőanyag kibocsátással érintett területe
Diffúz forrás típusa	poligon
Szén-monoxid kibocsátás (g/s*m ²)	Fázisonként eltérő lehet
Szén-hidrogén kibocsátás (g/s*m ²)	Fázisonként eltérő lehet
Nitrogén-oxidok kibocsátás (g/s*m ²)	Fázisonként eltérő lehet
Por kibocsátás (g/s*m ²)	Fázisonként eltérő lehet
Kibocsátási magasság (m)	Fázisonként és diffúz forrásonként eltérő lehet
Felület nagysága m ² -ben 1 km úthosszra	Fázisonként és diffúz forrásonként eltérő lehet

27. táblázat

A 35-ös számú közút vizsgált szakasza, mint diffúz forrás három egyenes szakaszra bontható fel. Az L11, L12 és az L13 számú diffúz források jellemzőit a következő táblázatban adjuk meg:

Paraméterek	EOV (Y)	EOV (X)	Útszakasz szélessége m-ben	Kibocsátás magassága m-ben
L11. szakasz kezdőpont	799000	288804	7	0,1
L11. szakasz végpont	799794	288513	7	0,1
L12. szakasz kezdőpont	799794	288513	7	0,1
L12. szakasz végpont	800749	288146	7	0,1

Paraméterek	EOV (Y)	EOV (X)	Útszakasz szélessége m-ben	Kibocsátás magassága m-ben
L13. szakasz kezdőpont	800749	288146	7	0,1
L13. szakasz végpont	800984	288000	7	0,1

28. táblázat

A nitrogén-dioxid légszennyezőanyagra elvégzett terjedés számításnál a modellbe beépített ún. PVMRM módszert alkalmaztuk, amelynek lényege, hogy figyelembe veszi az alap légszennyezett-ségeként megadott éves átlagos ózon koncentrációt (alkalmazott érték: $55,0 \text{ g/m}^3$), a kibocsátás során a nitrogén-monoxid és a nitrogén-dioxid arányát (alkalmazott arány: 0,1) és a környezeti le-vegőben az alapterhelési értékként megadott nitrogén-dioxid és nitrogén-oxidok koncentráció ará-nyát (alkalmazott arány: 0,78).

A közút, mint diffúz forrás, az üzemi diffúz források éves viszonylatban folyamatos kibocsátású forrásnak tekinthető. Mivel ezen források napszaktól függően változó kibocsátással bírnak, ezért e diffúz források modellezése során alkalmaztuk a nap óráihoz rendelhető emissziós faktorokat. Az órai emissziós faktorok meghatározása a következő módon történt. Meghatároztuk az óras át-lagos kibocsátásokat, majd ezen adatok alapján napi átlagos órai kibocsátást határoztunk meg. Majd meghatároztuk azokat az emissziós faktorokat, amelyet alkalmazva az adott napszakra jellemző órai kibocsátást adja.

A telephelyre tervezett P1 -P6 számú pontforrások és a P10 számú pontforrás éves viszonylatban folyamatos kibocsátó forrásnak tekinthető, ezért alkalmaztuk a szezonális emissziós faktorokat, ami azt jelenti, hogy a szezon 3 hónapja alatt a lehetséges üzemórákhoz képest hányad részben történt üzemelés. A fűtési technológia esetében a hasonló tevékenységekre jellemző szezonális faktorokat alkalmaztuk. A P10 számú pontforrás esetében a szezonális faktorok értéke 1-nek tekinthető, ami azt jelenti, hogy az év során folyamatosan üzemel az elszívó kürtő. A telephelyre tervezett P6 -P9 számú pontforrások nem tekinthető éves viszonylatban folyamatos kibocsátó forrásnak a tartalék áramforrás jellegénél fogva, mivel a havi üzemóra adatok is azt mutatják, hogy az éves lehetséges maximális üzemóra töredékében üzemelnek ($< 50 \text{ h/év}$). Ezért e pontforrások esetében csak 1 óras füstfáklya tengelye alatti szennyezettség számítását végeztünk a hatásterület megállapítása érdekében

A P1 – P5 pontforrásra vonatkozó transzmisszió számítási adatokat a következő táblázat tartal-mazza.

Számítási paraméterek	P1	P2	P3	P4	P5
CO emisszió (g/s)	0,00889	0,00889	0,00889	0,00889	0,00889
NO _x emisszió (g/s)	0,0113	0,0113	0,0113	0,0113	0,0113
pontforrás magassága (m)	21	21	21	21	21
pontforrás átmérője (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
pontforrás füstgáz hőfoka (K)	323	323	323	323	323
pontforrás tényleges füstgáz se-bessége a kibocsátási hőfokon (m/s)	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
pontforrás tényleges füstgáz térfo-gatárama (m ³ /h)	876	876	876	876	876
pontforrás helye Y	801158	801156	801154	801152	801149
pontforrás helye X	288883	288880	288877	288874	288871

29. táblázat: A P1 – P5 pontforrásra vonatkozó transzmisszió számítási adatok

A P6 – P9 pontforrásra vonatkozó transzmisszió számítási adatokat a következő táblázat tartalmazza.

Számítási paraméterek	P6	P7	P8	P9
CO emisszió (g/s)	0,0962	0,0962	0,0962	0,0962
NO _x emisszió (g/s)	0,0749	0,0749	0,0749	0,0749
pontforrás magassága (m)	21	21	21	21
pontforrás átmérője (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
pontforrás füstgáz hőfoka (K)	400	400	400	400
pontforrás tényleges füstgáz sebessége a kibocsátási hőfokon (m/s)	8,47	8,47	8,47	8,47
pontforrás tényleges füstgáz térfogatárama (m ³ /h)	2155	2155	2155	2155
pontforrás helye Y	801117	801158	801152	801114
pontforrás helye X	288855	288859	288828	288836

30. táblázat: A P6 – P9 pontforrásra vonatkozó transzmisszió számítási adatok

A P10 pontforrásra vonatkozó transzmisszió számítási adatokat a következő táblázat tartalmazza.

Számítási paraméterek	P10
Kénsav emisszió (g/s)	0,003333
pontforrás magassága (m)	21
pontforrás átmérője (m)	0,35
pontforrás füstgáz hőfoka (K)	293
pontforrás tényleges füstgáz sebessége a kibocsátási hőfokon (m/s)	13,86
pontforrás tényleges füstgáz térfogatárama (m ³ /h)	4800
pontforrás helye Y	801202
pontforrás helye X	288880

31. táblázat: A P10 pontforrásra vonatkozó transzmisszió számítási adatok

Tekintettel arra, hogy a jogszabályi előírások szerint a hatásterületet rövid idejű (órás), a PM10 esetében 24 órás szennyezettségi adatok alapján kell meghatározni, ezért a 2020. évi adatbázisból a magassági meteorológiai adatokból és a vizsgálati területre jellemző felszíni óras meteorológiai adatokból átlagos, a tevékenység működési idejére jellemző leggyakoribb meteorológiai adatsor szükséges. A kiválasztott 1 órás felszíni meteorológiai adatsor jellemzően semleges légköri állapotot tükröz.

A hatásterület meghatározásához a következő talajközeli meteorológiai értékeket alkalmaztunk (2020.05.05.07óra):

Óra UTC	Hőmérséklet	Monin-Obuhov hossz	Páratartalom	Légnyomás	Szélsebesség	Szélirány
14	9,0 C°	-434,7 m	83 %	1001 hPa	3,24 m/s	224 °

32. táblázat: Modellezés talajközeli paramétere

A vizsgálati területre a következő receptorpont hálót alkalmaztuk, amelynek sarokpont adatai a következők

Bal alsó pont EOY (Y): 799000 EOY (X): 288000
Jobb felső pont EOY (Y) 802780 EOY (X): 289560

A vizsgálati területre a megadott kezdő és vég paraméterekkel egy 20 * 20 m-es receptorpont hálót szerkesztettünk, amelynek mérete 190 * 79 db receptorpont. A vizsgálati területet a 7.1. számú melléklet mutatja. Az Aermod modell felhasználásával a receptor pontokra számítottuk ki a szennyezeti adatokat.

A) Alapállapotban a 35-ös számú közút hatása

Az L11, L12 és a L13 számú közúti diffúz források szén-monoxidot, szén-hidrogéneket, nitrogén-oxidokat, nitrogén-dioxid és a szilárd nem toxikus por kibocsátás hatásait modelleztük. A vizsgált légszennyezőanyagokra meghatároztuk a vizsgált éves periódusra az átlagos szennyezetségi eloszlásokat, a maximális 24 órás és órás szennyezetségi értékeket.

A kiindulási adatokat a következő táblázatokba foglaltuk össze:

Paraméterek	L11	L12 - L13
Szén-monoxid kibocsátás (g/s*m ²)	1,413*E-5	1,263*E-5
Szén-hidrogén kibocsátás (g/s*m ²)	1,673*E-6	1,519*E-6
Nitrogén-oxidok kibocsátás (g/s*m ²)	1,643*E-5	1,447*E-5
TSPM kibocsátás (g/s*m ²)	4,577*E-7	4,021*E-7

33. táblázat: Kiindulási adatok

A nitrogén-dioxid légszennyezőanyagra vonatkozó koncentrációkat a modellbe beépített PVMMR módszerrel (az ózonkoncentráció és az NO₂/NO_x arány ismeretében) határoztuk meg.

Az elvégzett modellezés **közúti szakaszokra** vonatkozó összesített eredményeit a következő táblázatban foglaljuk össze, megadva a maximális szennyezetségi helyét, a maximális szennyezetségi értéket:

A diffúz források jellemzőit a következő táblázatban adjuk meg:

Szennyezőanyag	Éves levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális éves koncentráció g/m ³	EOY (Y) m	EOY (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	3000	10,36	799520	288600	0,00345
Szén-hidrogének	-	1,23	799520	288600	-
Nitrogén-oxidok	-	12,04	799520	288600	-

Szennyezőanyag	Éves levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális éves koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Nitrogén-dioxid	40	8,54	799520	288600	0,2135
PM (Totál szállópor)	-	0,34	799520	288600	-

34. táblázat: A vonalforrásra elvégzett éves modellezés eredményei

Szennyezőanyag	24 órás levegővédelmi követelmény □ g/m ³	Maximális 24 órás koncentráció □ g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	5000	91,38	800600	288000	0,01828
Szén-hidrogének	-	10,98	800600	288000	-
Nitrogén-oxidok	150	105,92	800600	288000	0,7061
Nitrogén-dioxid	85	62,12	800600	288000	0,7308
PM (Totál szállópor)	100	2,94	800600	288000	0,0294

35. táblázat: A vonalforrásra elvégzett 24 órás modellezés eredményei

Szennyezőanyag	1 órás levegővédelmi követelmény □ g/m ³	Maximális 1 órás koncentráció □ g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	10000	1003,65	800600	288200	0,1004
Szén-hidrogének	-	120,45	800600	288200	-
Nitrogén-oxidok	200	1152,22	800600	288200	5,7611
Nitrogén-dioxid	100	665,82	800600	288200	6,6582
PM (Totál szállópor)	200	32,03	800600	288200	0,1602

36. táblázat: A vonalforrásra elvégzett 1 órás modellezés eredményei

Az 1 órás maximum értékek a nitrogén-oxidok és a nitrogén-dioxid esetében mutatnak határérték túllépést. A szennyezettség eloszlást a nitrogén-dioxid légszennyezőanyagra készítettük el, mivel környezeti hatás szempontjából ez a szennyezőanyag mutatta a legmagasabb érzékenységet az égési folyamatok során keletkező gáz halmazállapotú légszennyezőanyagok tekintetében. A vizsgált közút hatását a 7.3. számú melléklet tartalmazza.

A 35-ös út két útszakasz tekintetében kisebb eltérés van az útmenti szennyezettség alakulásában. A vizsgált közút esetében 24 órás maximális koncentráció és az 1 órás maximális koncentráció helye a közút felülete. Az 1 órás és 24 órás maximális szennyezettségi értékek a nitrogén-dioxid és a nitrogén-oxidok esetében levegőminőségi határérték túllépést mutat. Ezek a magas szennyezettségi értékek éjszaka, stabil légköri állapotban és extrém alacsony szélsősebesség értékek (0,3 m/s) esetében állnak elő és nem hozhatók összefüggésbe a vizsgált tevékenységgel, a közút jelentős forgalmának eredménye.

B) A megvalósítás során a 35-ös számú közút hatása

Az L11, L12 és a L13 számú közúti diffúz források szén-monoxidot, szén-hidrogéneket, nitrogén-oxidokat, nitrogén-dioxid és a szilárd nem toxikus por kibocsátás hatásait modelleztük. A tervezett logisztikai központ gépjármű forgalma megnöveli a 35-ös számú közút forgalmát. A telephelyi gépjármű forgalom 50 – 50 %-ban megoszlik a 35-ös számú út körforgalomtól északra, illetve a

körforgalomtól déli irányba. A vizsgált légszennyezőanyagokra meghatároztuk a vizsgált éves periódusra az átlagos szennyezettség eloszlásokat, a maximális 24 órás és órás szennyezettségi értékeket.

A kiindulási adatokat a következő táblázatokba foglaltuk össze:

Paraméterek	L11	L12 - L13
Szén-monoxid kibocsátás (g/s*m ²)	1,506*E-5	1,356*E-5
Szén-hidrogén kibocsátás (g/s*m ²)	1,731*E-6	1,593*E-6
Nitrogén-oxidok kibocsátás (g/s*m ²)	1,806*E-5	1,610*E-5
TSPM kibocsátás (g/s*m ²)	4,891*E-7	4,347*E-7

37. táblázat

A nitrogén-dioxid légszennyezőanyagra vonatkozó koncentrációkat a modellbe beépített PVMRM módszerrel (az ózonkoncentráció és az NO₂/NO_x arány ismeretében) határoztuk meg.

Az elvégzett modellezés **közúti szakaszokra** vonatkozó összesített eredményeit a következő táblázatban foglaljuk össze, megadva a maximális szennyezettség helyét, a maximális szennyezettség értékét:

A diffúz források jellemzőit a következő táblázatban adjuk meg:

Szennyezőanyag	Éves levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális éves koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	3000	11,02	799520	288600	0,00367
Szén-hidrogének	-	1,28	799520	288600	-
Nitrogén-oxidok	-	13,16	799520	288600	-
Nitrogén-dioxid	40	9,23	799520	288600	0,2308
PM (Totál szállópor)	-	0,36	799520	288600	-

38. táblázat: A vonalforrásra elvégzett éves modellezés eredményei

Szennyezőanyag	24 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 24 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	5000	100,21	800600	288000	0,0201
Szén-hidrogének	-	11,60	800600	288000	-
Nitrogén-oxidok	150	118,50	800600	288000	0,79
Nitrogén-dioxid	85	68,24	800600	288000	0,8028
PM (Totál szállópor)	100	3,19	800600	288000	0,0319

39. táblázat: A vonalforrásra elvégzett 24 órás modellezés eredményei

Szennyezőanyag	1 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 1 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	10000	1113,36	800600	288200	0,1114
Szén-hidrogének	-	128,12	800600	288200	-
Nitrogén-oxidok	200	1316,96	800600	288200	6,5848
Nitrogén-dioxid	100	691,12	800600	288200	6,9112
PM (Totál szállópor)	200	35,32	800600	288200	0,1766

40. táblázat: A vonalforrásra elvégzett 1 órás modellezés eredményei

Az 1 órás maximum értékek a nitrogén-oxidok és a nitrogén-dioxid esetében mutatnak határérték túllépést. A szennyezettség eloszlást a nitrogén-dioxid légszennyezőanyagra készítettük el, mivel környezeti hatás szempontjából ez a szennyezőanyag mutatta a legmagasabb érzékenységet az égési folyamatok során keletkező gáz halmazállapotú légszennyezőanyagok tekintetében. A vizsgált közút hatását a 7.4. számú melléklet tartalmazza.

A 35-ös út két útszakasz tekintetében kisebb eltérés van az útmenti szennyezettség alakulásában. A vizsgált közút esetében 24 órás maximális koncentráció és az 1 órás maximális koncentráció helye a közút felülete. Az 1 órás és 24 órás maximális szennyezettségi értékek a nitrogén-dioxid és a nitrogén-oxidok esetében levegőminőségi határérték túllépést mutat. Ezek a magas szennyezettségi értékek éjszaka, stabil légköri állapotban és extrém alacsony szélesebbesség értékek (0,3 m/s) esetében állnak elő és nem hozhatók összefüggésbe a vizsgált tevékenységgel, a közút jelentős forgalmának eredménye. Az alapállapothoz képest az éves maximális szennyezettségben a CO esetében 6,37 % növekedés, a CH₄ esetében 4,07 % emelkedés, az NO_x esetében 9,30 % növekedés, az NO₂ esetében 8,08 % növekedés és a szilárd anyag esetében 5,88 % növekedés várható.

C) A telephelyi belső közlekedés hatása

D1 diffúz forrásnak tekintettük a telephelyen belül azt a területet, ahol a személygépjárművek és a kamionok parkolnak, illetve a kamionok rakodási tevékenysége által érintett területet, amelynek nagysága 193000 m². A D1 diffúz forrás kibocsátása effektív magasságának meghatározásánál a 21459/5-85 számú szabvány 3.3 és 3.4. pontjaiban foglalt előírásokat értelmezve a kamionok átlagos 1 m kibocsátási magasságát vettük kiindulási adatnak (a legnagyobb effektív kibocsátási magasság).

A D1 diffúz forrás helyét meghatározó pontok EOV koordinátáit az alábbi táblázatokban adjuk meg. A D1 diffúz forrás kiterjedését 11 db sarokponttal jellemezhető poligonon határoztuk meg:

Paraméterek	EOV (Y)	EOV (X)
1. pont	801000	289012
2. pont	801534	288920
3. pont	801513	288740
4. pont	801610	288673
5. pont	801490	288596
6. pont	601317	288613
7. pont	801142	288603
8. pont	801226	288634

Paraméterek	EOV (Y)	EOV (X)
9. pont	801055	288652
10. pont	801041	288794
11. pont	800983	288829

41. táblázat: Diffúz forrás kiterjedésének sarokpontjai

Paraméterek	D1 diffúz forrás
D1 diffúz forrás CO kibocsátása (g/s*m ²)	6,447*10 ⁻⁸
D1 diffúz forrás CH kibocsátása (g/s*m ²)	4,421*10 ⁻⁹
D1 diffúz forrás NO _x kibocsátása (g/s*m ²)	1,269*10 ⁻⁷
D1 diffúz forrás PM kibocsátása (g/s*m ²)	2,316*10 ⁻⁹
Felület nagysága m ² -ben	193000

42. táblázat: Diffúz forrás főbb jellemzői

A modellezés során alkalmaztuk a nap 24 órájához rendelhető emissziók megoszlására vonatkozó utasítást. A 24 órás adatsorból napi átlagot számoltunk, amelyek a fenti táblázatban láthatóak. Az adott órai emisszió és a napi átlagos emisszió hányadosa adja azt az óras korrekciós faktort, amellyel a napi átlagos értéket megszorozva a konkrét órai emissziót kapjuk vissza. A modellben a számítás ezen konkrét órai adatok felhasználásával történik. Az elvégzett modellezési eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze, megadva a D1 diffúz forrás által együttesen okozott maximális szennyezettség helyét, a maximális szennyezettség értékét és a levegőterheltségi határértéket:

Szennyezőanyag	Éves levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális éves koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. mín. köv. hányadosa
Szén-monoxid	3000	0,86	801260	288800	0,000287
Szén-hidrogének	-	0,061	801260	288800	-
Nitrogén-oxidok	-	1,69	801260	288800	-
Nitrogén-dioxid	40	1,29	801260	288800	0,0323
PM (Totál szállópor)	-	0,031	801260	288800	-

43. táblázat: Diffúz forrásra elvégzett éves modellezés eredményei

Szennyezőanyag	24 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 24 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	5000	5,22	801400	288680	0,00104
Szén-hidrogének	-	0,36	801400	288680	-
Nitrogén-oxidok	150	10,20	801400	288680	0,68
Nitrogén-dioxid	85	7,81	801400	288680	0,0919
PM (Totál szállópor)	100	0,19	801400	288680	0,0019

44. táblázat: Diffúz forrásra elvégzett 24 órás modellezés eredményei

Szennyezőanyag	1 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 1 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	10000	44,70	800980	288980	0,00447
Szén-hidrogének	-	3,00	800980	288980	-
Nitrogén-oxidok	200	94,63	800980	288980	0,47315
Nitrogén-dioxid	100	73,80	800980	288980	0,738
PM (Totál szállópor)	200	1,65	800980	288980	0,00825

45. táblázat: Diffúz forrásra elvégzett 1 órás modellezés eredményei

A levegőminőségi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek. A vizsgált légszennyezőanyagok közül a legnagyobb terhelést adó Nitrogén-dioxid éves szennyezettség eloszlást ábrázoltuk térképen, mivel a hatásterület szempontjából ez a kritikus légszennyezőanyag. A D1 diffúz forrás által okozott szennyezettség eloszlását a 7.5. számú melléklet tartalmazza.

A hatásterület meghatározásához elvégeztük a leggyakoribb meteorológia állapotra az 1 órás szennyezettség eloszlás modellezését. A belső közlekedés emissziójából származó Nitrogén-dioxid 1 órás szennyezettség eloszlást az 7.6. számú melléklet mutatja be.

A szennyezettségi skálán a 0,944 µg/m³ koncentráció érték a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó érték. A maximális koncentráció 1,48 µg/m³.

D) A pontforrások hatása a megvalósítási fázisban

A fűtési technológiához tartozó P1 – P5 pontforrások hatásainak értékelése

A vizsgált légszennyezőanyagokra meghatároztuk a vizsgált éves periódusra az átlagos szennyezettség eloszlásokat, a maximális 24 órás és órás szennyezettségi értékeket.

Az elvégzett modellezési eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze, megadva a P1 – P5 pontforrások által együttesen okozott maximális szennyezettség helyét, a maximális szennyezettség értékét és a levegőterheltségi határértéket:

Szennyezőanyag	Éves levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális éves koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	3000	0,86	801260	288800	0,000287
Nitrogén-oxidok	-	1,69	801260	288800	-
Nitrogén-dioxid	40	1,29	801260	288800	0,0323

46. táblázat: Diffúz forrásra elvégzett éves modellezés eredményei

Szennyezőanyag	24 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 24 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	5000	5,22	801400	288680	0,00104
Nitrogén-oxidok	150	10,20	801400	288680	0,68
Nitrogén-dioxid	85	7,81	801400	288680	0,0919

47. táblázat: Diffúz forrásra elvégzett 24 órás modellezés eredményei

Szennyezőanyag	1 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 1 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Szén-monoxid	10000	44,70	800980	288980	0,00447
Nitrogén-oxidok	200	94,63	800980	288980	0,47315
Nitrogén-dioxid	100	73,80	800980	288980	0,738

48. táblázat: Diffúz forrásra elvégzett 1 órás modellezés eredményei

A levegőminőségi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek. A vizsgált légszennyezőanyagok közül a legnagyobb terhelést adó Nitrogén-dioxid éves szennyezettség eloszlást ábrázoltuk térképen, mivel a hatásterület szempontjából ez a kritikus légszennyezőanyag. A P1 – P5 pontforrások által okozott szennyezettség eloszlását a 7.7. számú melléklet tartalmazza.

A hatásterület meghatározásához elvégeztük a leggyakoribb meteorológia állapotra az 1 órás szennyezettség eloszlás modellezését. A P1 -P5 pontforrások által okozott Nitrogén-dioxid 1 órás szennyezettség eloszlást a 7.8. számú melléklet mutatja be.

A szennyezettségi skálán a 2,76 µg/m³ koncentráció érték a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó érték. A maximális koncentráció 3,45 µg/m³.

A szükségáramforrás technológiához tartozó P6 – P9 pontforrások hatásainak értékelése

A vizsgált légszennyezőanyagokra meghatároztuk a vizsgált éves periódusra az óras szennyezettségi értékeket. A 24 órás és az éves számításokat nem láttuk indokoltnak elvégezni, mivel e berendezések éves szinten maximum 50 órát üzemelhetnek.

. Az elvégzett modellezési eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze, megadva a P6 – P9 pontforrások által együttesen okozott maximális szennyezettség helyét, a maximális szennyezettség értékét és a levegőterheltségi határértéket:

Szennyezőanyag	1 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 1 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. mín. köv. hányadosa
Szén-monoxid	10000	44,70	800980	288980	0,00447
Nitrogén-oxidok	200	94,63	800980	288980	0,47315
Nitrogén-dioxid	100	73,80	800980	288980	0,738

49. táblázat: Pontforrásra elvégzett 1 órás modellezés eredményei

A levegőminőségi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek.

A hatásterület meghatározásához elvégeztük a leggyakoribb meteorológia állapotra az 1 órás szennyezettség eloszlás modellezését. A P6 -P9 pontforrások által okozott Nitrogén-dioxid 1 órás szennyezettség eloszlást a 7.9. számú melléklet mutatja be:

A szennyezettségi skálán a 7,21 µg/m³ koncentráció érték a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó érték. A maximális koncentráció 9,01 µg/m³.

Az akkumulátor töltő elszívási technológiához tartozó P10 pontforrás hatásainak értékelése

A vizsgált légszennyezőanyagokra meghatároztuk a vizsgált éves periódusra az átlagos szennyezettség eloszlásokat, a maximális 24 órás és óras szennyezettségi értékeket.

. Az elvégzett modellezési eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze, megadva a P10 pontforrás által okozott maximális szennyezettség helyét, a maximális szennyezettség értékét és a levegőterheltségi határértéket:

Szennyezőanyag	Éves levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális éves koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. mín. köv. hányadosa
Kénsav	-	0,013	801180	288700	-

50. táblázat: A pontforrásra elvégzett éves modellezés eredményei

Szennyezőanyag	24 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 24 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. mín. köv. hányadosa
Kénsav	10	0,15	801180	288860	0,015

51. táblázat: A pontforrásra elvégzett 24 órás modellezés eredményei

Szennyezőanyag	1 órás levegővédelmi követelmény g/m ³	Maximális 1 órás koncentráció g/m ³	EOV (Y) m	EOV (X) m	Max. konc és a lev. min. köv. hányadosa
Kénsav	20	2,75	800220	288860	0,1375

52. táblázat: A pontforrásra elvégzett 1 órás modellezés eredményei

A levegőminőségi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek. Az éves szennyezettség eloszlást ábrázoltuk térképen. A P10 pontforrás által okozott éves szennyezettség eloszlását a **7.10. számú melléklet** tartalmazza.

A hatásterület meghatározásához elvégeztük a leggyakoribb meteorológia állapotra az 1 órás szennyezettség eloszlás modellezését. A P10 pontforrások által okozott kénsav 1 órás szennyezettség eloszlását a **7.11. számú melléklet** mutatja be:

A szennyezettségi skálán a 0,14 µg/m³ koncentráció érték a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó érték. A maximális koncentráció 0,18 µg/m³.

5.1.3.6. A tevékenység hatásterülete

A hatásterület meghatározása során a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet előírásait kell figyelembe venni. A jogszabály három meghatározást alkalmaz a légszennyező pontforrások és a diffúz források közvetlen hatásterületének meghatározására. Ezek közül az adott legnagyobb terület lesz az érintett hatásterület.

A 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet 2. § 12c. pontja a következő előírást tartalmazza a diffúz forrás hatásterületének meghatározása tekintetében:

"12c. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb (azaz a szén-monoxid esetében az 1000 µg/m³ koncentrációt, nitrogén-oxidok és a TSPM esetében a 20 µg/m³ koncentrációt, kén-dioxid esetében a 25 µg/m³ koncentrációt, nitrogén-dioxid esetében 10 µg/m³ koncentrációt, PM10 esetében az 5 µg/m³ koncentrációt, a kénsav esetében 2 mg/m³ koncentrációt meghaladó szennyezettség),

b) a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége, azaz a szén-monoxid esetében (10000 - 481)*0,2= 1903,8 µg/m³, nitrogén-oxidok esetében (200-14,2)*0,2= 37,16 µg/m³, a szilárd nem toxikus por esetében (200-22)*0,2= 36,6 µg/m³ koncentrációt és a kén-dioxid esetében (250 - 6,8)*0,2= 48,6 µg/m³ koncentrációt, a nitrogén-dioxid esetében (100-11,1)*0,2= 17,78 µg/m³ koncentrációt, a PM10 esetében (50 - 29)*0,2= 34,2 µg/m³ koncentrációt, a kénsav esetében (20-0)*0,2= 4 µg/m³ koncentrációt jelent.

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb;

A telephely létesítési fázisában a D1 diffúz forrás emisszióiból származó hatások hatásterülete:

A telephelyen belüli belső szállítás és a munkagépek működése során az ülepedő porra becsültük meg a hatásterületet, amely hatásterület a munkavégzés helyétől számított 200 m sugarú kör által lefedett területtel jellemezhető. A hatásterület ábrázolásánál figyelembe vettük a D1 diffúz forrás kiterjedését, amely egy 220 m sugarú körrel jellemezhető. A hatásterületet úgy ábrázoltuk, hogy az 420 m sugarú kör alakú terület legyen. Ez tekinthető a létesítési fázis ülepedő por hatásterületnek, amelyet a 7.12. számú mellékletben mutatunk be.

A telephely megvalósítási fázisában a D1 diffúz forrás emisszióiból származó hatások hatásterülete:

A telephelyen belüli belső szállítás emissziójából, mint D1 diffúz forrásra a légszennyezőanyag terjedési számításokat az előző fejezetekben foglaltak szerint elvégeztük. A fenti szabályok alkalmazásával meghatároztuk a hatásterületet, melyek az alábbiak:

A Kormányrendeletben előírt három módszer alkalmazásával az alábbi hatásterületek adódnak:

Módszer	Szennyező- anyag	Maximális koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hozzá tartozó távol- ság m-ben	Hatásterület m-ben
2.§ (12c) „a”	NO ₂	1,48	140	_*
2.§ (12c) „b”	NO ₂	1,48	140	_*
2.§ (12c) „c”	NO ₂	1,48	140	200

Megjegyzés: *_ nem értelmezhető

53. táblázat: D1 diffúz forrás hatásterülete

A **D1 diffúz forrás** által okozott maximális szennyezettség nem haladta meg a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. § (12c) bekezdés a). és b) pontjai szerint a levegőminőségi határérték 10 %-át és a terhelhetőség 20 %-át, továbbá a c) pont szerint a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó legnagyobb távolság a telephelyen belül van, ezért a hatásterületként a telephely területe határozható meg. A D1 diffúz forrás hatásterületének kiterjedését és helyét a 7.13. számú melléklet tartalmazza.

A telephely megvalósítási fázisában a pontforrások emisszióiból származó hatások hatásterülete:

A telephely P1 – P5 számú pontforrásaira a légszennyezőanyag terjedési számításokat az előző fejezetekben foglaltak szerint elvégeztük. A fenti szabályok alkalmazásával meghatároztuk a hatásterületet, melyek az alábbiak:

A Kormányrendeletben előírt három módszer alkalmazásával az alábbi hatásterületek adódnak:

Módszer	Szennyező- anyag	Maximális koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hozzá tartozó távol- ság m-ben	Hatásterület m-ben
2.§ (14) „a”	NO ₂	3,45	200	_*
2.§ (14) „b”	NO ₂	3,45	200	_*
2.§ (14) „c”	NO ₂	3,45	200	230

Megjegyzés: *_ nem értelmezhető

54. táblázat: P1-P5 sz. pontforrások hatásterülete

A **pontforrások** által okozott maximális szennyezettség nem haladta meg a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. § (14) bekezdés a). és b) pontjai szerint a levegőminőségi határérték 10 %-át és a terhelhetőség 20 %-át, illetve a c) pont szerint a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó

legnagyobb távolság 230 m, ezért a hatásterület a pontforrások geometriai középpontjától (Y: 801154, X: 288877) számított 230 m sugarú kör alakú terület lesz.

A pontforrások hatásterületének kiterjedését és helyét a 7.14. számú melléklet tartalmazza.

A telephely P6 – P9 számú pontforrásaira a légszennyezőanyag terjedési számításokat az előző fejezetekben foglaltak szerint elvégeztük. A fenti szabályok alkalmazásával meghatároztuk a hatásterületet, melyek az alábbiak:

A Kormányrendeletben előírt három módszer alkalmazásával az alábbi hatásterületek adódnak:

Módszer	Szennyező- anyag	Maximális koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hozzá tartozó távol- ság m-ben	Hatásterület m-ben
2.§ (14) „a”	NO ₂	9,01	260	_*
2.§ (14) „b”	NO ₂	9,01	260	_*
2.§ (14) „c”	NO ₂	9,01	260	300

Megjegyzés: *_ nem értelmezhető

55. táblázat: P6-P9 sz. pontforrások hatásterülete

A **pontforrások** által okozott maximális szennyezettség nem haladta meg a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. § (14) bekezdés a). és b) pontjai szerint a levegőminőségi határérték 10 %-át és a terhelhetőség 20 %-át, illetve a c) pont szerint a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó legnagyobb távolság 300 m, ezért a hatásterület a pontforrások geometriai középpontjától (Y: 801137, X: 288838) számított 300 m sugarú kör alakú terület lesz.

A pontforrások hatásterületének kiterjedését és helyét a 7.15. számú melléklet tartalmazza.

A telephely P10 számú pontforrásra a légszennyezőanyag terjedési számításokat az előző fejezetekben foglaltak szerint elvégeztük. A fenti szabályok alkalmazásával meghatároztuk a hatásterületet, melyek az alábbiak:

A Kormányrendeletben előírt három módszer alkalmazásával az alábbi hatásterületek adódnak:

Módszer	Szennyező- anyag	Maximális koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hozzá tartozó távol- ság m-ben	Hatásterület m-ben
2.§ (14) „a”	Kénsav	0,18	215	_*
2.§ (14) „b”	Kénsav	0,18	215	_*
2.§ (14) „c”	Kénsav	0,18	215	240

Megjegyzés: *_ nem értelmezhető

56. táblázat: P10 sz. pontforrások hatásterülete

A **pontforrások** által okozott maximális szennyezettség nem haladta meg a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. § (14) bekezdés a). és b) pontjai szerint a levegőminőségi határérték 10 %-át és a terhelhetőség 20 %-át, illetve a c) pont szerint a maximális szennyezettség 80 %-ához tartozó legnagyobb távolság 240 m, ezért a hatásterület a pontforrás geometriai középpontjától (Y: 801202, X: 288880) számított 240 m sugarú kör alakú terület lesz.

A pontforrás hatásterületének kiterjedését és helyét a 7.16. számú melléklet tartalmazza.

5.1.3.7. Összefoglalás

A LIDL Magyarország Kereskedelmi Kft. a tervezett telephelyen egy logisztikai központ létesítését tervezi megvalósítani.

A levegővédelmi fejezetben vizsgáltuk a tervezett tevékenység létesítési fázisához és a megvalósítási (üzemelési) fázisához tartozó kibocsátásokat. Számszerűsítettük a telephelyen belüli tehergépjármű közlekedés és a közúti szállítással érintett utak kibocsátásait. A tervezett tevékenységhez a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet hatály alá tartozó pontforrások is tartoznak (fűtési technológia, tartalék áramellátás, technológiai elszívó rendszer), amelyek működésével összefüggő emisszióit határoztuk meg. Mivel konkrét kiviteli tervek még nem állnak rendelkezésre, ezért a fűtési technológia és a biztonsági áramellátás technológia esetében a tervezői felülbecslés elvét alkalmazva nagyobb teljesítmény igényt vettünk figyelembe, mint az műszakilag várható volna. Továbbá a tervezett fűtési módok közül a környezetvédelmi szemponttól kedvezőtlenebb, földgáztüzelésű kazánokkal számoltunk, a biztonság javára.

A megszüntetési fázis vizsgálatától eltekintettünk, mivel annak várható emissziói és a hatásai azonosak a létesítési fáziséval.

Megvizsgáltuk az egyes fázisok levegőminőségre gyakorolt hatásait. A létesítés átmenetileg mérsékelt kibocsátásokkal és 420 m-es ülepedő por hatásterülettel jellemezhető, azonban a hatások nem okoznak levegőminőségi határérték túllépést. A vizsgált közutak hatásterülete az út teljes felülete.

A megvalósítási fázisban a belső szállítás kibocsátásaiból származó hatások hatásterülete az üzemi terület. A P1 – P5 kürtők egyesített hatásterülete 230 m sugarú kör alakú terület. A P6 – P9 pontforrások egyesített hatásterülete 300 m sugarú kör alakú terület, míg a P10 pontforrás hatásterülete 240 m sugarú kör alakú terület lesz.

A megállapított hatásterületek Tiszaújváros közigazgatási területét érintik.

Az elvégzett légszennyezőanyag légköri terjedési vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett tevékenység levegőtisztaság-védelmi szempontból nem okoz a környezetre olyan káros hatást, amely a területre vonatkozó levegőminőségi határértékeket meghaladná. Az új tevékenységhez 10 db bejelentés köteles pontforrás tartozik. A tevékenység megfelel a kibocsátási- és a levegőminőségi követelményeknek.

Összefoglalóan levegővédelmi szempontból a tervezett tevékenység megvalósításának akadálya nincs, annak várható hatásai nem jelentősek, a levegővédelmi követelmények teljesíthetők. A tervezett tevékenység megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek. A tevékenységből várható kibocsátások és hatások alapján környezeti hatásvizsgálat elkészítése nem indokolt.

5.2. Víz és földtani közeg védelme

5.2.1. Domborzati viszonyok

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megyében helyezkedik el.

A kistáj 88 és 94 m közötti tszf-i magasságú, E-i részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű tökéletes síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyenge lejtésviszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak a nagy kiterjedésű laposok.

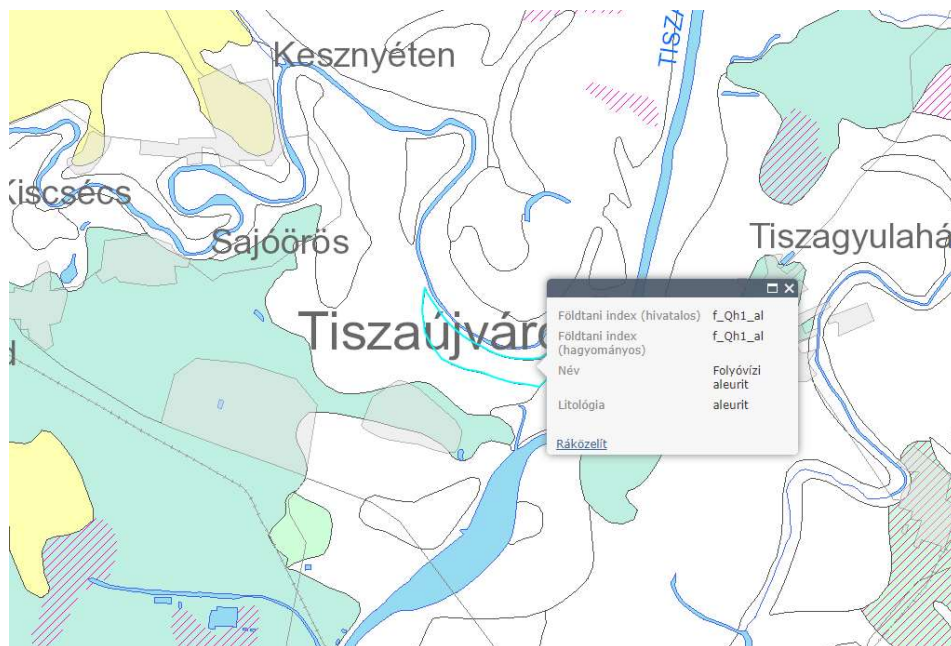
Felszíni megjelenésébe változatosságot a max. 5-6 m-re kiemelkedő, gyakran egymásba nőtt futóhomokformák (az É-i részen), valamint a Tisza, Sajó-Hernád és a Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generációk visznek.

5.2.2. Földtani- és talajviszonyok a tervezési területen és környezetében

A Dövényi Zoltán (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere (MTA, Budapest) alapján:

Az ÉK-ről DNY-ra egyre mélyebbre süllyedő medencealjzatról csak bizonytalan adatok vannak. A Borsodi-ártéren a kavicsos, ill. homokos hordalékkúp-felszint a Ny-i részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. A korábbi lefolyást jelző, gyengébben kiemelkedő részek közti mélyedésben öntésiszap található, a nagyobb kiterjedésű mocsaras laposokra tőzeges-kotus talajok a jellemzőek. K felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös, iszapos anyagok az uralkodóak. Ezek fedik be az egykori bükki hordalékkúp D-i, homokosabb részét. Az anyagok széttelepítésében a holocénban megjelenő Tisza is részt vett. A pleisztocén végén a korábbi hordalékkúp-felszínen a kavicsos jelleg miatt kevés helyen futóhomokformák is keletkeztek; ezeket gyakran löszös homok fedi.

A vizsgált terület közvetlen környezetének földtani adatai szerint a felszínen folyóvízi aleurit található. Ezt mutatja be a felszíni földtani térkép, mely a következő ábrán látható.



10. ábra Tiszaújváros település és környezetének felszíni földtani térképe⁶

Az ártéri kistáj talajai részben a Tisza öntésanyagain, részben a néhány deciméterrel, helyenként méterrel magasabb löszös üledékeken alakultak ki. A Tiszát szegélyező, vályog mechanikai összetételű, mészmentes, átlagosan 0,5% szervesanyag-tartalmú nyers öntéstalajok (10%) többnyire (70%) ártéri ligeterdők lehetnek. A Tiszához csatlakozó ártéri terület vályog, agyagos vályog fizikai féleségű öntés réti talajainak szervesanyag-tartalma 1% körüli, s főként (75%) szántó és rét-legelő lehet.

Az öntésanyagokon és a löszös üledékeken képződött réti talajok (30%), agyagos vályog és agyag mechanikai összetételűek, a 35-55 (int.) talajminőségi kategóriába tartoznak. Az árteret a Hortobágy

⁶ Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>

felé eső területeken a sztyeppesedő réti szolonyec talajok (10%), a Borsodi Mezőség felé pedig a réti szolonyec talajok övezik (12%).

A harmadik szikes talajféleség, a szolonyeces réti talaj, kisebb foltokban csupán az összterület 2%-án található. Főként szántó hasznosításuk lehetséges (75%). Termékenységi besorolásuk a 30-45 (int.) talajminőségi kategória.

A Sajó-Hernád-sík szomszédságában lévő löszös kiemelkedéseken alföldi mészlepedékes és réti csernozjom talajok vannak 4-4%-nyi területen. Értékes búza- és kukoricatermő területeket (85-95%) alkotnak.

A tervezési területen 2021. októberében talajvizsgálatok történtek az SCI-COM Kft. (2011 Buda-kalász, Magyar u.15.) által. A Talajvizsgálati jelentés alapján ismertetjük a terület és környezetének talajviszonyait.

Földtani-és hidrogeológiai viszonyok:

„A földtani viszonyokról a következők mondhatók el a földtani leírások-és térképek (MÁFI Alföldi Földtani térképsorozat és ún. térképezőfúrásai, a Geobankban fellelhető fúrások és Magyarország Kistájainak Katasztere), valamint a korábbi közeli szakvélemények, jelentések alapján.

A terület Magyarország Kistájainak Katasztere szerint Tiszaújváros az Alföld nagytáj Közép-Tisza-vidék középtáj Borsodi-ártérkistáj (1.7.12.) északi részén helyezkedik el.

A kistáj 88 és 94 m közötti tszf.-i magasságú, északi részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyengelejtés-viszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak nagy kiterjedésű laposok. Felszíni megjelenésébe változatosságot amaximum 5–6 m-re kiemelkedő, gyakran egymásba nőtt futóhomok formák (az É-i részen), valamint a Tisza, Sajó-Hernád és a Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generációk visznek.

A vizsgált terület Tiszaújváros ÉK-i szélén található, a Tisztól mintegy 800-1000 méterre. A nagyobb méretű terület jelenleg üres, közel sík, felszíne füves-gazos. A terület szélén fák-bokrok is vannak. A területtől délre és nyugatra ipari jellegű épületek, csarnokok találhatóak, míg északra az Óváros 1-3 szintes épületei. A területtől keletre nem messze húzódik a települést védő íves gát is.

A teljes területről részletes geodéziai felmérés készült. A teljes terület magassága kb. a 92,5-93,5 mBf. szintek között változik. A feltárások abszolút magasságát szintezéssel határoztuk meg a geodéziai felmérés alapján.

Talajfeltárások adatai:

A tartószerkezeti tervezővel egyeztetve, az Eurocode 7-2 (MSZ EN 1997-2) B mellékletének ajánlásaival összhangban, valamint az MSZ EN 1997-2:2008 2.4.1.3 szakaszának irányelveit, az általunk javasolt, de a közösen egyeztetett feltárási tervnek megfelelően az alábbi feltárásokat terveztük és végeztük el:

- 16 db 16 m-es és 22 db 5 m-es talpmélységű nagyátmérőjű (180 mm) folyamatos spirálfúrás
- 16 db 20 m-es (talpmélységű CPTu statikus szondázás (önlehgorgonyzó CPT berendezéssel)

A helyszíni feltárások pontos helyei a **feltérési helyszínrajzon (Mellékletek/1.ábra)** láthatóak. A feltárások 2021. október 11-20. között készültek. Az épület alatt sakktábla-szerűen felváltva kb. 50 m-es raszterben 20 méteres fúrások és CPTu szondák, míg a parkolók, utak alatt 5 m-es fúrások készültek.

A feltárások (egymás után a fúrások és szondák) EOv(x,y) koordinátái, feltérési mélységei, a talajvíz adatok az alábbi táblázatokban kerültek összegzésre. A helyszínrajzi koordináták gps-el lettek bemérve, melynek pontossága kb. 2-3 méter.

A talajmechanikai fúrások adatai a következő táblázatban láthatók.

Feltérás jele	EOv koordináták		Terepszint	Feltérési mélység	Feltérás talpszintje	Talajvízszint
	Y	X	mBf.	m	mBf.	mBf.
1.F.	801 526	288 861	93,15	20,00	73,15	90,65
2.F.	801 427	288 892	93,33	20,00	73,33	90,03
3.F.	801 330	288 923	93,20	20,00	73,20	89,80
4.F.	801 231	288 955	92,55	20,00	72,55	89,25
5.F.	801 560	288 799	92,95	20,00	72,95	89,35
6.F.	801 462	288 829	93,20	20,00	73,20	89,60
7.F.	801 364	288 860	93,12	20,00	73,12	89,62
8.F.	801 266	288 891	92,72	20,00	72,72	89,72
9.F.	801 496	288 766	93,07	20,00	73,07	89,57
10.F.	801 398	288 797	93,28	20,00	73,28	90,08
11.F.	801 300	288 828	92,70	20,00	72,70	89,20
12.F.	801 201	288 859	92,99	20,00	72,99	89,49
13.F.	801 530	288 703	93,13	20,00	73,13	89,63
14.F.	801 432	288 734	93,18	20,00	73,18	89,98
15.F.	801 334	288 765	92,98	20,00	72,98	90,28
16.F.	801 236	288 796	93,08	20,00	73,08	89,68
17.F.	801 613	288 868	93,15	5,00	88,15	
18.F.	801 551	288 887	93,18	5,00	88,18	
19.F.	801 489	288 907	93,20	5,00	88,20	

Feltárás jele	EOV koordináták		Terepszint	Feltárási mélység	Feltárás talpszintje	Talajvizszint
	Y	X				
20.F.	801 427	288 927	93,34	5,00	88,34	
21.F.	801 365	288 946	93,23	5,00	88,23	
22.F.	801 303	288 966	92,85	5,00	87,85	
23.F.	801 241	288 985	92,65	5,00	87,65	
24.F.	801 489	288 663	93,27	5,00	88,27	
25.F.	801 414	288 688	93,06	5,00	88,06	
26.F.	801 334	288 719	92,96	5,00	87,96	
27.F.	801 262	288 742	92,95	5,00	87,95	
28.F.	801 191	288 764	92,97	5,00	87,97	
29.F.	801 119	288 787	93,05	5,00	88,05	
30.F.	801 048	288 811	92,84	5,00	87,84	88,54
31.F.	800 955	288 797	93,35	5,00	88,35	88,55
32.F.	801 490	288 615	93,07	5,00	88,07	
33.F.	801 414	288 638	92,95	5,00	87,95	
34.F.	801 333	288 638	92,85	5,00	87,85	
35.F.	801 264	288 660	92,79	5,00	87,79	
36.F.	801 196	288 681	92,80	5,00	87,80	
37.F.	801 127	288 703	93,02	5,00	88,02	
38.F.	801 058	288 724	92,84	5,00	87,84	88,04

57. táblázat: A 2021. októberében végzett talajmechanikai fúrások adatai

Talajviszonyok ismertetése:

A feltárások (fúrások és szondázások) alapján az altalajviszonyokról az alábbi kép rajzolódott ki:

A harántolt rétegződés a település, a tömörség, a terhelhetőség és az összenyomhatóság szempontjából mélységileg tulajdonképpen öt részre – csoportra osztható, de ha minden egyes rétegcsoportot figyelembe veszünk, akkor pedig hétféle különböző talajréteg jelenik meg a területen (a felső fedőrétegen kívül). A rétegszelvényeken ezeket külön színnel jelöltük.

A közel sík terepszint alatt a **barna humuszos fedőréteg** vastagsága elenyésző, a humusztartalom alacsony, kissé-közepesen szervnek minősíthető. A legtöbb fúrásban csupán 20-30 cm, csak a felső gyökérszóna, sok esetben egyértelműen el sem különíthető az alatta lévő már teljesen humusztartalommentes agyagoktól. Ugyanakkor ezt a réteget majd hasznosíthatóság szempontjából külön meg kell vizsgálni (humuszgazdálkodási terv). Mérnöki szempontból azzal lehet számolni, hogy max. a felső 30 cm-es zónát kell letermelni, eltávolítani mindenképpen. Természetesen a nagyobb fák és bokrok gyökérzete ennél sokkal mélyebbre hatol le, ott lokálisan mélyebb kiemelések szükségesek.

A felső fedőréteg alatt jellemzően egy merev-kemény állapotú, 1-2,3 méter között változó vastagságú, **barna-sárgásbarna iszap (Si) – sovány agyag (Cl)** réteg. Ez a réteg a CPT szondákban is elkülöníthető az alatta lévő kissé kötöttebb, változó konzisztenciájú (gyúrható-merev-kemény), **barna-szürkésbarna-sárgásbarna színű, közepes-kövér (helyenként sovány) agyagtól (Cl)**, melynek fekéje a felszín alatt kb. 4,5-5,5 méteres mélységben jelenik meg.

A közepes-kövér agyag összlet alatt döntően egy tömörebb **kavicsos (kavicszórványos) homok (grSa) – homokos kavics (saGr)** összlet jelenik meg, mely jól elkülöníthető a CPT szonda diagramokon is. A 14. és 15. fúrásokban az agyag és a kavics összlet közé 5,5-6,6m, ill. 5,1-6,2 métere között egy közepesen tömör szürke (iszapos) homok (siSa) réteg ékelődött.

A kavicsos összlet felső felszíne:

A kavicsos réteg vastagsága kb. 3-5 méter között változik és a rétegszelvényeken is látható, hogy nem egységes mélységben van, több helyen mind a felső, mind az alsó felszínén mélyedések vannak, mely „adódik” a geológiai településből.

A kavicsos összlet alatt változatos kifejlődésben, vastagságban és mélységben szemcsés/átmeneti/gyengén kötött rétegek váltják egymást, színük szürke, szürkésbarna, barnásszürke, talaj típusra vonatkozóan pedig:

- **iszapos homok (siSa)/agyagos homok (clSa)/homok (Sa)** – a rétegszelvényeken sárga színnel -, mely szemcsés réteg jellemzően a kavicsos összlet alatt jelenik meg, de nem minden esetben
- **sovány agyag (Cl) – iszap (Si)**, - ez is jellemzően a kavicsos összlet alatt és kisebb „mennyiségben” van jelen
- **homokos iszapos agyag (sasiCl) és homokos agyagos iszap (sacISi)**, mely minden fúrásban markánsabban megjelenik és ez a rétegösszlet dominál jellemzően 12-14 métertől (de több fúrásban/szondában nem jelenik meg)

Ezek a rétegek változó tömörségűek, jellemzően közepes állapotúak.”

5.2.3. Vízrajz, felszíni- és felszín alatti vizek a tervezési terület környezetében

A kistáj a Tisza ártere a Sajó-torkolat és Tiszafüred között. A Tisza e szakasza 62 km hosszú. Csak jobbról kap mellékvizeket. Ezek: Sajó (229 km, 12 708 km²), Hejő (44 km, 293 km²), Rigósi-főcsatoma (39 km, 148 km²) és a Sulymosi-főcsatoma (17 km, 105 km²). Balról érinti a kistáját a Király-ér (35 km)-Alsóselypes-ér (89 km, 630 km²) vízrendszere is, amely a Hortobágy-Berettyóhoz csatlakozik. Attól D-re pedig a Tiszafüredi- főcsatorna (28 km, 79 km²) következik. Száraz, gyér lefolyású terület.

A Tiszán és a Sajón kívül csak a Hejőről vannak mértékadó vízjárási adatok.

A Tiszán az árvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A Hejő vízjárását karsztforrás teszi ki-egyenlítetté. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 230 km. A vizüket 8 szivattyútelep emeli árvízkor a Tiszába. A Tisza hullámterét végig védgátak kísérik.

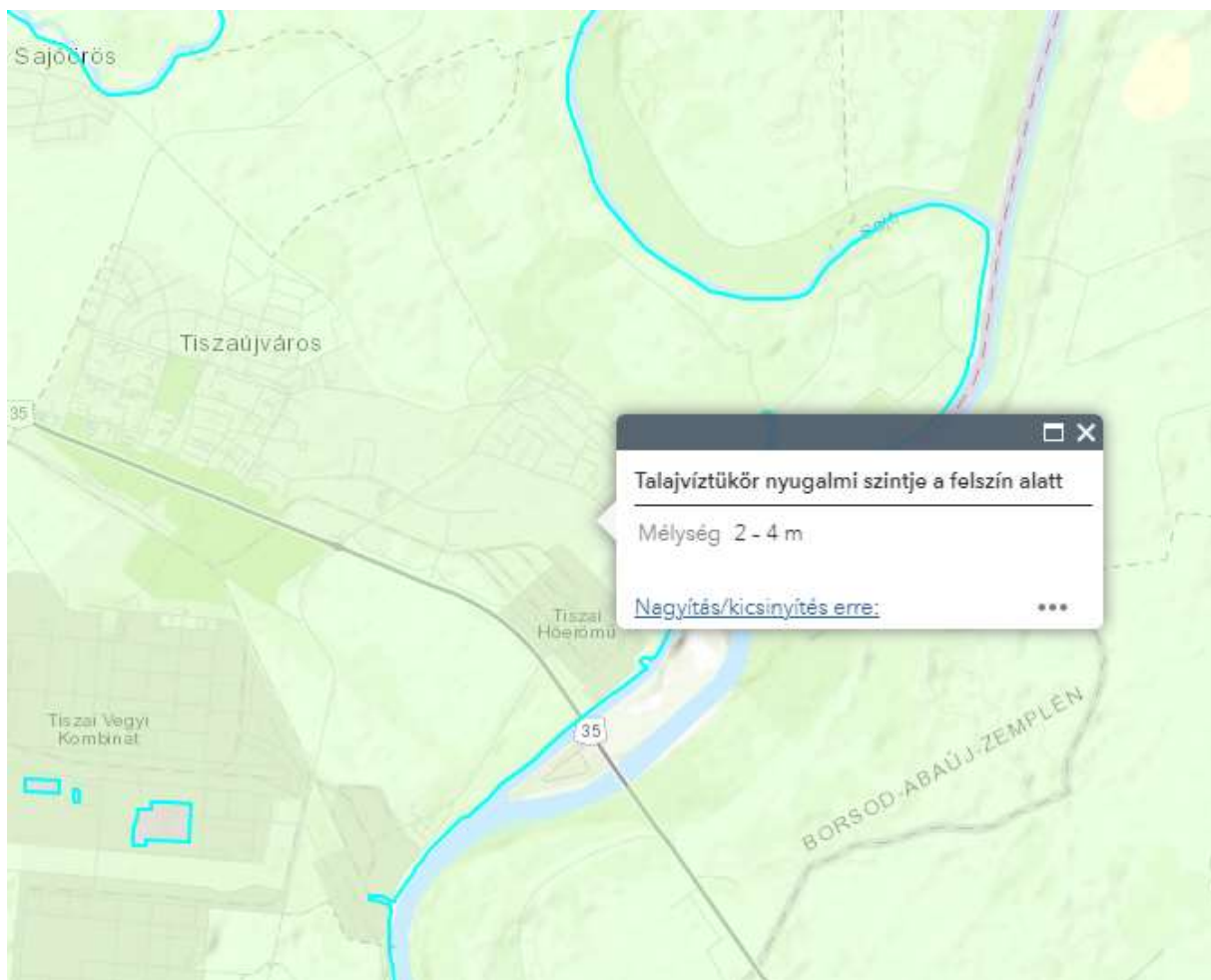
A 13 állóvíz közül 9 holtág a Tisza mellett, 128 ha felszínnel (legnagyobb Tiszafüredtől ENy-ra, 32 ha-os). 2 kis természetes tava 3,4 ha kiterjedésű. Tiszakeszi és Tiszafüred mellett van 1-1 halastó is (48 ha, ill. 75 ha).

A „talajvíz” mélysége 2-4 m között van. Mennyisége csak a kistáj É-i felében számottevő. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° között van, szulfáttartalma nem haladja meg a 60-300 mg/l-t.

A rétegvíz mennyisége csekély. Körülbelül Tiszakeszi vonalától É-ra a kutak sekélyek, de bővizűek. Attól D-re erősen megnő a mélységük, vízhozamuk azonban csökken, a vastartalmuk nagy.

A lényegében teljes körű vezetékes vízellátás mellett látszólag jó a csatornázottság szintje is, mivel 2008-ban a lakások közel 70%-a rákapcsolódott a közüzemi csatornahálózatra. Ennek hátterében azonban alapvetően Tiszaújváros teljes körű ellátottsága állt, a falvak közel felében nincs csatornahálózat. Ez veszélyezteti a felszín közeli rétegek vizének minőségét. Tiszaújváros strandkútja 62 °C-os hévizet ad, mint Tiszakeszié is, Tiszacsegéé 72 °C-os.

Az MBFSZ talajvíztérképe alapján a vizsgált területen a talajvíz szintje 2-4 méterrel a felszín alatt található, mely a következő térképen látható.



11. ábra Tiszaújváros település és környékén jellemző talajvízszintek⁷

⁷ Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>

Az SCM-COM Kft. által 2021. októberében végzett fúrásokban a felszín alatt 2,5-3,6 méteres mélységben, kb. 89,2-90,65 mBf. szintek között álltak be a min. 24 órás nyugalmi vízszintek. Az agyagos összetételben a fúrásokban ennél mintegy 2-3 méterrel lejjebb ütötték meg a talajvizet. A Tisza vízállása (késleltetve) hatással van a terület vízállására. A Talajvizsgálati jelentés alapján a becsült maximális talajvízszintet 92,0 mBf. szinten javasolt felvenni, ami a mélyebb fekvésű területrészekben gyakorlatilag a terepszintet jelenti.

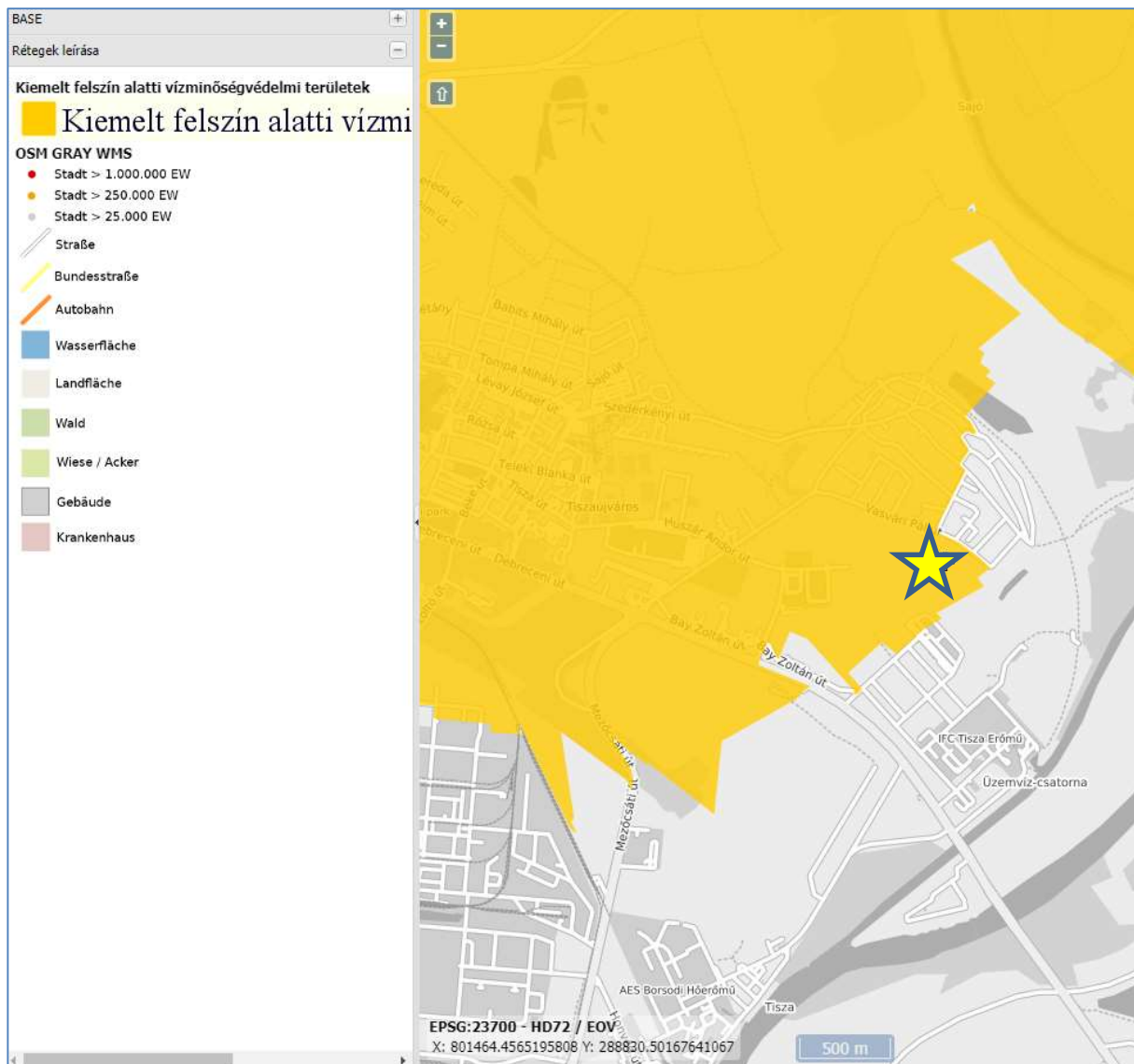
A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján Tiszaújváros település közigazgatási területe felszín alatti víz szempontjából a fokozottan érzékeny, valamint kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő település.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. számú melléklete alapján Tiszaújváros település „1a” kategóriába sorolt. Az érzékenységi oka az alábbi: „Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.” E besorolás a következő térképen látható.



12. ábra: A terület szennyeződés érzékenységi besorolása felszín alatti vízminőség-védelem szempontjából⁸

⁸ Forrás: <http://webgis.okir.hu/base/>



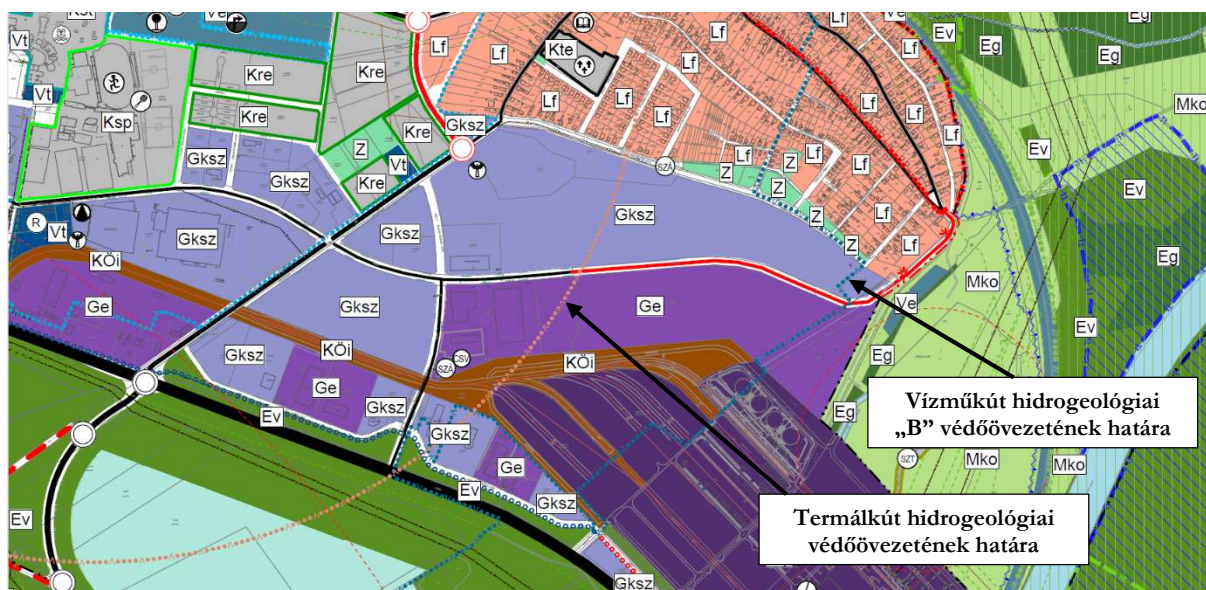
13. ábra A vizsgált területek elhelyezkedése a kiemelt felszín alatti vízminőségvédelmi védőterületen ⁹

A következő térképen látható a település és a vizsgált telephely vízbázis érintettsége:

⁹ Forrás: <http://webgis.okir.hu/base/>



14. ábra: Felszín alatti vízbázis védőterületének elhelyezkedése¹⁰



15. ábra: Tiszaújváros Településszerkezeti tervének részlete¹¹

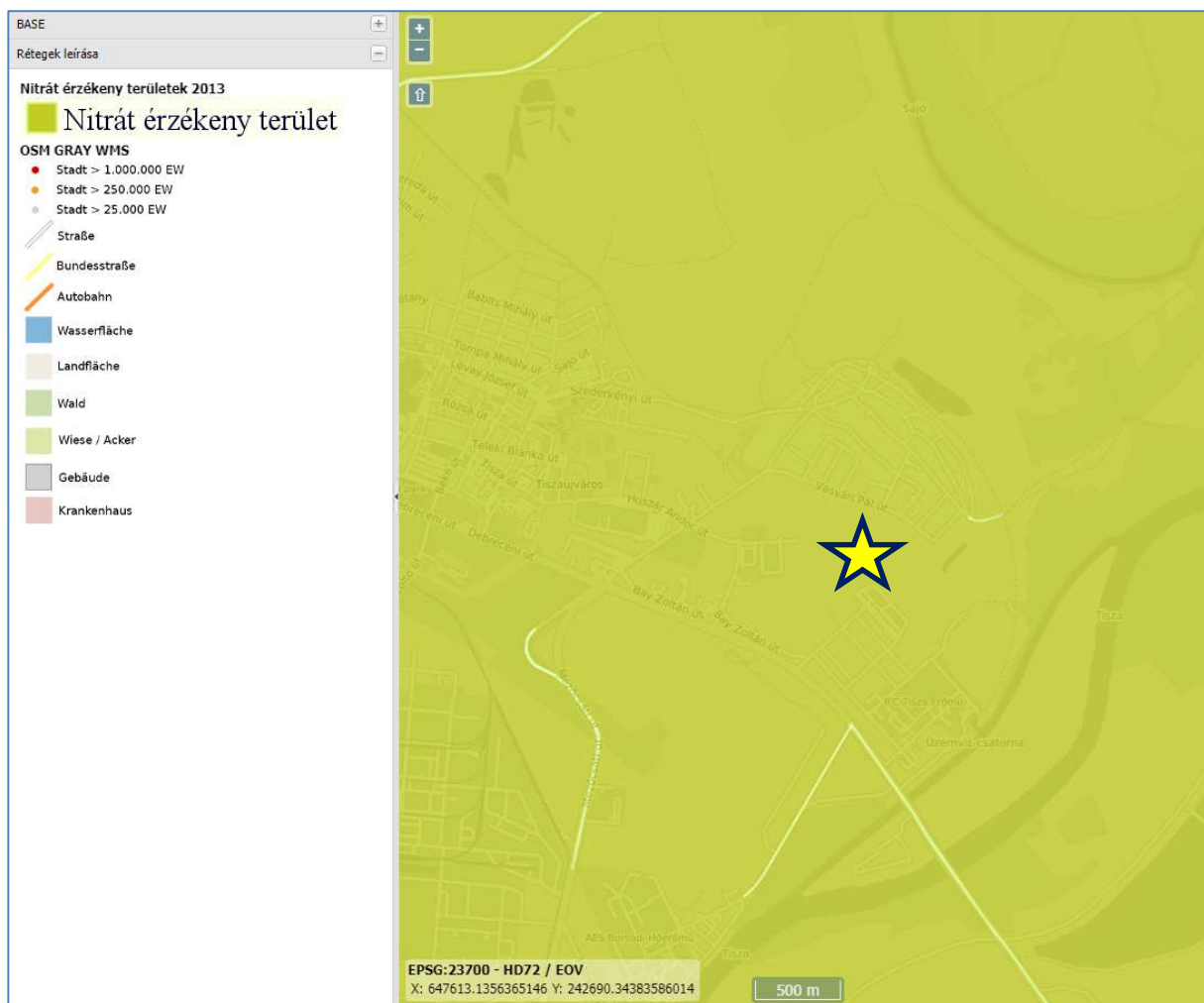
Az OKIR adatbázisa alapján Tiszaújváros település egy része és a tervezett létesítmény területe a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet alapján kijelölt felszín alatti vízbázis védőterületének része, a telephely víznyél hidrológiai „B” védőövezetén helyezkedik el, továbbá a város Településszerkezeti terve alapján termálkút hidrológiai védőövezete is érinti a tervezési területet.

¹⁰ Forrás: <http://webgis.okir.hu/base/>

¹¹ Forrás: Tiszaújváros Településszerkezeti terve

A Kormányrendelet 5. mellékletében felsorolt tevékenységek közül a telephelyen tervezett gépjármű parkolók (56. pont), és egyéb utak (53-54. pont) létesítése hidrogeológiai „B” védőövezeten nincs korlátozva a Kormányrendeletben, veszélyes hulladékok üzemi gyűjtőhelye (25. pont) nem kerül kialakításra, csak munkahelyi gyűjtőhelyek lesznek.

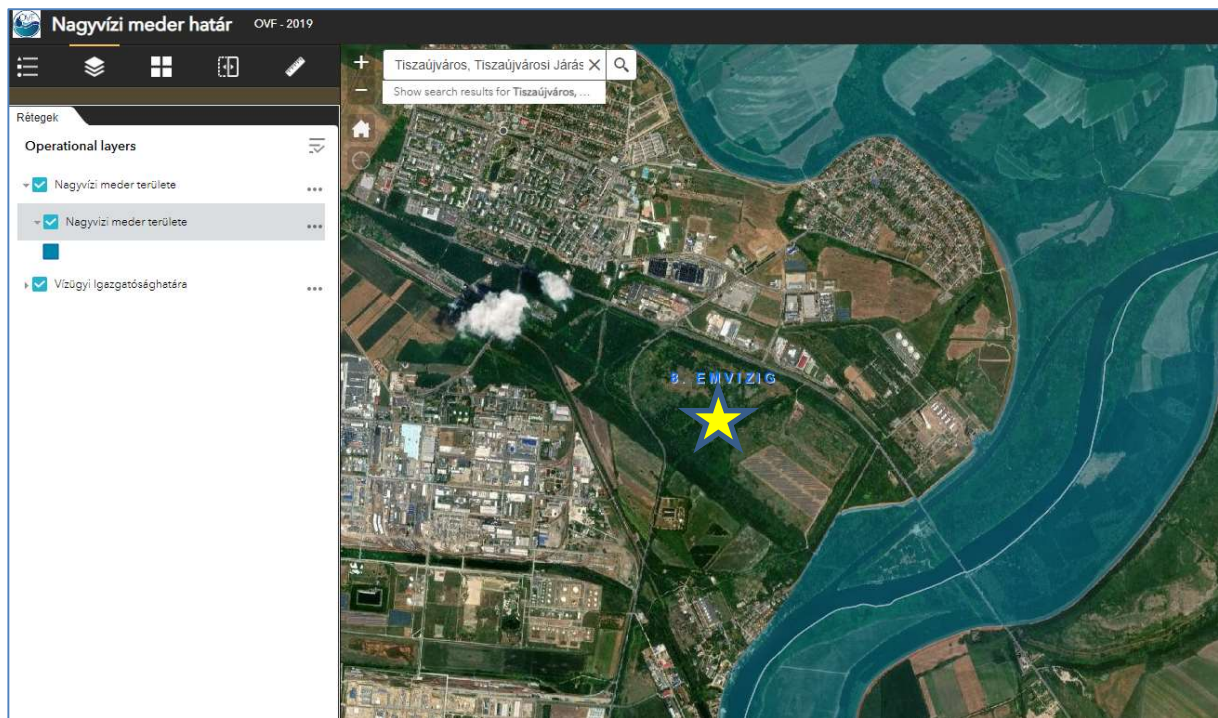
A telephely nitrátérzékeny területen található a 43/2007. (VI. 1.) FVM rendelet alapján. A telephely a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet 5 § e) pontja alapján is nitrátérzékeny kategóriába tartozik. A nitrátérzékenységi besorolás a következő térképen látható. A zöldfelületek mesterséges tápanyagellátása nem tervezett a telephelyen.



16. ábra A vizsgált terület nitrát-érzékenységi besorolása¹²

A vizsgált területek nem tartoznak a nagyvízi medrek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról, valamint a nyári gátak által védett területek értékének csökkenésével kapcsolatos eljárásról szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet hatálya alá.

¹² Forrás: <http://webgis.okir.hu/base/>

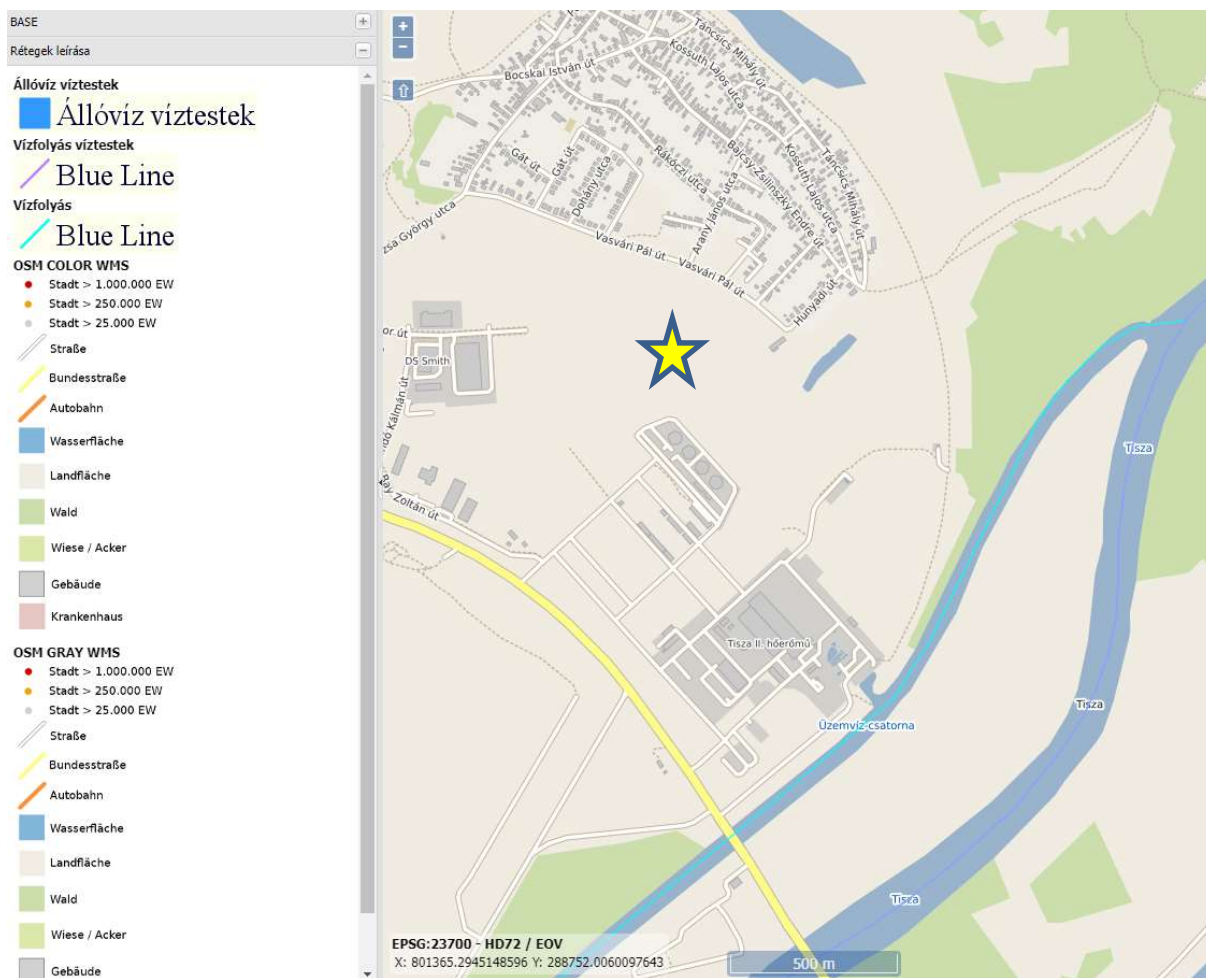


17. ábra A vizsgált terület nagyvízi meder határától való távolsága¹³

A vizsgált területekhez közel, déli irányban a Tisza II. Hőerőmű hűtővízcsatornája húzódik.

A Tisza gátja a tervezési terület keleti szélétől 400-500 méterre található, míg a folyó 800-1000 méterre. A területtől északkeletre a Sajó torkollik a Tiszába.

¹³ Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/portal/>



18. ábra A vizsgált terület közelében található felszíni vizek¹⁴

5.2.4. Felszín alatti közegek jelenlegi állapotának vizsgálata

A Tiszaújváros 2308/29, 2308/30, 2308/50 hrsz. alatti beruházási területekre 2022. áprilisában és júniusában a MECSEKÉRC Zrt. vizsgálatot végzett a talaj szennyezettségének felmérésére. A vizsgálati jegyzőkönyv a 8. sz. mellékletben került csatolásra.

Az összesen 27,8 hektáros terület szennyezettségének felderítésére 10 db mintavételi fúrás mélyítésével, méterenkénti talajmintavétellel, és fúrásonként két-két minta leggyakoribb szennyezőanyagokra elvégzett akkreditált laboratóriumi vizsgálatával került sor. Három furatból felszín alatti víz mintavétel és laborvizsgálatok is történtek.

A vizsgálatok eredményeit a MECSEKÉRC Zrt. 2022. július 4.-i jegyzőkönyve alapján ismertetjük az alábbiakban:

„A felszíntől 5 m-es mélységig létesült mintavételi fúrások egységesen finomszemcsés folyóvízi üledék jelenlétét mutatták. A feltárások a talajfelszíntől mintegy 0,5 m mélységig észlelt iszapos fedőképződmény alatt iszapos finomhomokos réteget harántoltak. Ez alatt mintegy 2,1–2,5 m átlagos mélységtől a fúrások talpáig rozsdafoltos agyagréteg volt azonosítható. A víztartó nyomás alatti: a felszíntől számított jellemzően 5 m körüli mélységben elért felszín alatti víz szintje 1,2–2,9

¹⁴ Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=BASE&lang=hu>

m terepszint alatti mélységben állandósult. A felszín alatti víz várhatóan kelet-északkelet felé (a Tisza, illetve a Sajó irányába) áramlik. (A fúrások geodéziai bemérése jelen munka kereteit meghaladta, ezért a talajvíz áramlási irány pontosabb meghatározására nem került sor).

Fúrás jele	Dátum	EOVY	EOVX	Talp tereptől (m)	Megütött vízszint (m tereptől)	Nyugalmi vízszint (m tereptől)	Ingatlan helyrajzi száma
TLF-01	2022.04.26	800 958	289 032	5,0	5,0	2,90	2308/50
TLF-02	2022.04.26	801 222	289 018	5,0	5,0	2,48	2308/50
TLF-03	2022.04.27	801 507	289 923	5,0	5,0	2,65	2308/50
TLF-04	2022.04.27	801 646	289 699	5,0	5,0	2,80	2308/30
TLF-05	2022.04.27	801 358	288 756	5,0	5,0	2,95	2308/29
TLF-06	2022.04.26	801 127	288 877	5,0	5,0	2,60	2308/50
TLF-07	2022.04.26	800 882	288 907	5,0	5,0	1,20	2308/50
TLF-08	2022.04.27	801 053	288 665	5,0	5,0	2,60	2308/29
TLF-09	2022.04.27	801 231	288 619	5,0	5,0	2,65	2308/29
TLF-10	2022.04.27	801 412	288 562	5,0	5,0	2,90	2308/29
TLF-11	2022.06.23	801 496	288 940	5,0	5,0	2,65	2308/50
TLF-12	2022.06.23	801 527	288 924	5,0	5,0	2,65	2308/50
TLF-13	2022.06.23	801 493	288 896	5,0	5,0	2,65	2308/50

58. táblázat A létesített feltáró fúrások adatai

Az eredményeket áttekintve látható, hogy a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendeletben megadott (B) szennyezettségi határérték túllépése csak egyes toxikus fémek és félfémek esetében volt tapasztalható (arzén, bárium és nikkel), olajszármazékok vonatkozásában a talajminták szennyezésmentesek. A határérték túllépés mértéke a nikkel esetében a laboratóriumi mérés 10%-os hibahatárát sem éri el. Az arzén és a bárium esetében pedig a 4,0 m mélységből vett mintákban mutatkozott csak kismértékű talajszennyezettség; vélhetően a (B) határérték túllépése az érintett mintáknál földtani okokra vezethető vissza. A feltárt szennyezettség antropogén eredete nem valószínűsíthető, annak mértéke alapján további feltárást, egyéb környezetvédelmi intézkedést nem tartunk indokoltnak.

Paraméter	Mértéke.	TLF-01/1 m	TLF-01/4 m	TLF-02/1 m	TLF-02/4 m	TLF-03/1 m	TLF-03/4 m	TLF-04/1 m	TLF-04/4 m	TLF-05/1 m	TLF-05/4 m	TLF-06/1 m	TLF-06/4 m	TLF-07/1 m	TLF-07/4 m	TLF-08/1 m	TLF-08/4 m	TLF-09/1 m	TLF-09/4 m	TLF-10/1 m	TLF-10/4 m	(B) határérték*
Ag	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,335	<0,25	<0,25	2
As	mg/kg	5,24	13,2	6,41	9,3	6,17	13,3	4,43	3,38	6,05	20,6	7,22	10,6	5,86	6,90	<3,0	12,5	9,40	9,23	6,83	25,1	15
B	mg/kg	13,7	10,5	24,2	11,0	20,7	11,3	16,5	15,5	16,9	10,4	18,0	12,9	16,3	11,1	10,5	13,6	23,0	19,1	19,1	12,6	1000
Ba	mg/kg	106	251	174	246	119	312	135	318	123	181	180	200	121	71,2	182	114	154	193	144	189	250
Cd	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,254	<0,25	<0,25	<0,25	0,293	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,392	1
Co	mg/kg	6,81	15,3	8,03	13,3	8,16	13,1	6,28	8,54	6,31	11,3	7,61	8,40	6,17	7,54	11,1	9,70	10,3	12,2	7,62	11,8	30
Cr	mg/kg	25,7	48,7	37,1	49,9	32,2	53	27,6	58,9	32,6	51,4	31,4	52,1	31,0	30,1	42,5	37,4	47,6	48,7	35,4	53,2	75
Cu	mg/kg	11,9	24,7	18,0	29,0	14,5	31,2	11,2	22,3	14,5	26,4	15,1	23,9	13,9	14,2	22,6	22,4	23,5	26,6	17,3	27,4	75
Mo	mg/kg	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	7
Ni	mg/kg	19,4	35,1	23,9	32,5	23,4	40,8	18,7	31,7	19,0	29,7	21,2	27,9	17,2	21,0	28,9	24,4	30,9	37,5	21,5	30,0	40
Pb	mg/kg	12,2	23,8	15,8	25,0	14,0	24,3	12,0	25,0	13,4	23,9	13,2	24,2	12,6	13,3	20,5	16,9	19,9	21,0	16,1	24,7	100
Sb	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5
Sn	mg/kg	<3,0	3,42	<3,0	3,26	<3,0	3,35	<3,0	4,01	<3,0	3,13	<3,0	9,82	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,51	<3,0	4,12	30
Zn	mg/kg	19,6	56,9	34,2	47,9	23,5	48,9	14,1	41,2	21,8	59,2	19,5	44,6	20,6	18,8	42,2	34,7	35,9	44,7	22,6	53,4	200
Se	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1
Hg	mg/kg	<0,10	0,11	<0,10	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	0,5
TPH (GC)	mg/kg	22,9	9,2	14,8	12,5	18,7	17,6	8,2	9,0	10,9	12,8	10,9	11,3	10,7	8,2	8,3	15,4	9,3	10,6	12,2	13,5	100
Benzol	mg/kg	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,2
Toluol	mg/kg	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,5
Etil-benzol	mg/kg	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,5
Xilolok összesen	mg/kg	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,5
Egyéb alkilbenzolok összesen	mg/kg	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,5
Naftalinok összesen	mg/kg	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001	0,001	nd	0,001	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	—
Összes PAH	mg/kg	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	1

59. táblázat: Talajvizsgálatok eredményei

Felszín alatti víz vizsgálati eredmények bemutatása (feltárások I. üteme)

Paraméter	Mértéke.	TLF-03	TLF-06	TLF-10	(B) határérték*
pH	—	7,6	7,5	7,5	<6,5; >9,0
Fajlagos elektromos vezetőképesség	μS/cm	795	987	1275	2500
Összes oldott anyag	mg/l	510	610	830	
KOI _{ps}	mg/l	2,1	2,2	1,23	
Kalcium	mg/l	80	114	106	
Magnézium	mg/l	29,6	39,3	47,0	
m-Lúgosság	mmol/l	7,5	7,2	10,8	
Hidrokarbonát	mg/l	458	439	659	
Karbonát	mg/l	<3	<3	<3	
Összes keménység	mg/l CaO	181	251	257	
Karbonát keménység	mg/l CaO	181	202	257	
Szulfát	mg/l	72	120	180	250
Nitrit	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	
Nitrát	mg/l	0,17	0,55	<0,10	50
Ammónium	mg/l	0,17	0,15	0,14	0,5
Klorid	mg/l	11	50	14	250
Ortofoszfát	mg/l	0,1	0,09	0,13	0,5
Ag	μg/l	<2,0	<2,0	<2,0	10
Al	mg/l	0,033	0,036	0,014	0,2
B	μg/l	86,2	121	209	500
Ba	μg/l	204	225	94,1	700
Co	μg/l	<5,0	<5,0	<5,0	20
Cr	μg/l	<5,0	<5,0	<5,0	50
Cu	μg/l	<5,0	<5,0	<5,0	200
Fe	mg/l	0,09	0,094	0,0	
K	mg/l	1,16	2,15	1,0	
Mn	mg/l	0,017	0,079	0,059	
Mo	μg/l	<5,0	<5,0	<5,0	20
Na	mg/l	44,6	43,5	121	200
Ni	μg/l	<5,0	<5,0	<5,0	20
Zn	μg/l	300	177	114	200
Hg	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	1
As	μg/l	1,0	0,98	1,0	10
Cd	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	5
Pb	μg/l	0,19	0,14	0,16	10
Sb	μg/l	0,16	0,18	0,23	5
Se	μg/l	0,52	0,75	3,20	10
Sn	μg/l	<0,30	<0,30	<0,30	10
TPH (GC)	μg/l	45,9	62,1	50,2	100
Benzol	μg/l	0,12	0,04	nd	1

Paraméter	Mértéke.	TLF-03	TLF-06	TLF-10	(B) határérték*
Toluol	µg/l	2,03	1,07	0,59	20
Etil-benzol	µg/l	0,4	0,23	nd	20
Xilolok összesen	µg/l	1,63	0,54	0,13	20
Egyéb alkilbenzolok összesen	µg/l	2,8	0,86	0,34	20
Naftalinok összesen	µg/l	0,838	0,484	0,241	2
Összes PAH	µg/l	0,043	0,064	0,046	2
* a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott (B) szennyezettségi határérték					

60. táblázat: Felszín alatti víz vizsgálati eredmények (feltárások I. üteme)

Látható, hogy a vett vízminták közül kizárólag a terület északkeleti határánál létesült mintavételi fúrásból vett TLF-03 jelű mintánál, a cink szennyezőanyag esetében volt a szennyezettségi határérték túllépése megfigyelhető. A vízminták általános vízkémiai komponensek, valamint olajszármazékok tekintetében szennyezésmentesek. A terület déli sarkában, a Tisza II. Hőerőmű telephelye szomszédságában létesült fúrásból vett TLF-10 jelű mintából elvégzett GC-ujjlenyomat vizsgálat nem mutatott ki olyan szennyezőanyagokat, amelyek további mintavétel és vizsgálatok elvégzését tennék indokolttá.

A talajvíz megnövekedett cinktartalmának oka a feltárási eredmények alapján nem volt azonosítható, ezért a kérdéses TLF-03 azonosítójú fúrás környezetében további három új fúrás létesítését végeztük el a feltárások II. üzemében. Ismételt mintavétel történt a TLF-03 jelű fúratból, valamint felszín alatti víz mintát vettük az új fúrásokból (TLF-11–TLF-13) 2022.06.24.-én. A II. ütemben nyert négy felszín alatti víz minta vizsgálati eredményeit a következő táblázat összegzi.

Paraméter	Mértéke.	TLF-11	TLF-12	TLF-13	TLF-03**	(B) határérték*
pH	—	7,3	7,4	7,5	7,5	<6,5; >9,0
Fajlagos elektromos vezetőképesség	µS/cm	1643	1755	759	751	2500
Összes oldott anyag	mg/l	1230	530	590	520	
KOI _{ps}	mg/l	6,2	6,6	2,1	4,9	
Kalcium	mg/l	184	171	89	86	
Magnézium	mg/l	67	58	32,1	28,0	
m-Lúgosság	mmol/l	10,6	7,4	7,5	7,4	
Hidrokarbonát	mg/l	647	610	458	451	
Karbonát	mg/l	<3	<3	<3	<3	
Összes keménység	mg/l CaO	414	189	199	186	
Karbonát keménység	mg/l CaO	297	189	199	186	
Szulfát	mg/l	320	280	84	79	250
Nitrit	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Nitrát	mg/l	<0,10	0,14	3,5	0,21	50
Ammónium	mg/l	0,13	0,20	0,09	0,24	0,5
Klorid	mg/l	120	96	19	11	250
Fluorid	mg/l	0,11	<0,10	0,17	<0,10	1,5

Paraméter	Mértéke.	TLF-11	TLF-12	TLF-13	TLF-03**	(B) határérték*
Ag	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10
Al	mg/l	0,048	<0,010	0,013	<0,010	0,2
B	µg/l	116	120	63,1	85,8	500
Ba	µg/l	141	162	184	199	700
Co	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	20
Cr	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50
Cu	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	200
Fe	mg/l	<0,005	<0,005	0,092	0,012	
K	mg/l	3,92	3,74	2,08	1,8	
Mn	mg/l	0,238	0,329	0,093	0,094	
Mo	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	20
Na	mg/l	109	84,8	42	47,1	200
Ni	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	20
Zn	µg/l	84,1	129	133	190	200
Hg	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1
As	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	10
Cd	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5
Pb	µg/l	0,10	0,11	0,10	0,16	10
Sb	µg/l	0,41	0,26	0,25	0,16	5
Se	µg/l	1,78	1,35	0,61	0,66	10
Sn	µg/l	0,39	0,32	0,41	0,31	10

* a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott (B) szennyezettségi határérték

** a fúrás ismételt mintavétele (2022.06.24) során nyert vízminta

61. táblázat: Felszín alatti víz vizsgálati eredmények (feltárások II. üteme)

Az ismételt mintavétel során a TLF-03 jelű fúrásból nyert felszín alatti víz cinktartalma ezúttal (B) szennyezettségi határérték alatti volt. A TLF-03 fúrás környezetében pótlólag kijelölt fúrásokból vett felszín alatti vízminták toxikus fém tartalma (B) határérték alatti volt mindegyik mért komponensre. Az általános vízkémiai komponensek közül csak a szulfát esetében volt a (B) szennyezettségi határérték kismértékű túllépése tapasztalható a 2308/8 hrsz.-ú földrészlethez közelebb kialakított TLF-11 és TLF-12 azonosítójú mintavételi fúrásokból vett vízmintákban. A szulfátion esetében tapasztalt határérték túllépés minden bizonnyal az ezen szomszédos területekről (út, utak) származó szervesanyag-terhelést mutat.

A határérték túllépés kismértékű, további környezetvédelmi intézkedés fogantatását ehhez kapcsolódóan nem tartunk indokoltnak. A vizsgált ingatlanok területén a két ütemben elvégzett vizsgálatok eredményei alapján a talajvíz beavatkozást igénylő szennyezettsége nem volt tapasztalható.”

5.2.5. A telephely vízhasználata

5.2.5.1. A létesítés során felmerülő vízhasználatok

A létesítés során az építkezési munkálatokhoz technológiai vízigény jelentkezik. Ennek biztosítása a kivitelezést végző vállalkozás feladata lesz. A vizet tartálykocsival fogják majd a területre szállítani.

Ezen kívül szociális vízfelhasználás jelentkezik. A szociális tevékenységből keletkező szennyvizet (WC-használat) mobil WC-ben gyűjtik az elszállításig.

Emellett az esetleges kiporzás megakadályozása érdekében a közlekedési útvonalakat és a telepítési területet száraz időben locsolni szükséges. Ha száraz, szeles időjárás lesz jellemző a telepítés idején, akkor a locsoláshoz szükséges vizet is tartálykocsival fogják majd a területre szállítani.

5.2.5.2. Üzemelés során felmerülő vízhasználatok

A telek jelenleg nem közművesített, de a Gépészeti koncepcióterv szerint ez biztosítható. Ennek feltételeit a helyi közműszolgáltatók fogják előírni, amelyeket az építési engedélyezési eljárás előtt egyeztetni szükséges.

Közműről kerül biztosításra az ivóvíz, az elektromos áram és esetlegesen a földgáz, illetve közcsatornába kerül elvezetésre a keletkező szennyvíz.

A Bíró József gépésztervező mérnök által 2022. július 6.-án készített Gépészeti koncepcióterv alapján a várható ivóvíz igény:

Mértékadó napi vízigény: 16 600 l/nap

A vízbekötést vízórával látják el. A zöldfelületek öntözéséhez használt víz mérésére külön mérőóra kerül beépítésre, de az esővíz locsolási célú hasznosítása is tervezett a telephelyen.

A telephelyen fűtő kút létesítése nem tervezett.

Tűzvíz ellátás:

A létesítmény oltóvíz igényét nedves rendszerű tűzcsaphálózat, illetve automatikus sprinkler rendszer biztosítja. A nedves tűzvíz hálózat ellátása a sprinkler gépházból tervezett.

5.2.5.3. Felhagyás esetén felmerülő vízhasználatok

Felhagyás esetén a létesítéshez hasonló szociális vízhasználat várható, mely néhány hónapos időintervallumban jelentkezik.

5.2.5.4. Havária esetén felmerülő vízhasználatok

Tűz esetén a tűzvíztározóból rendelkezésre áll majd a szükséges oltóvíz, mely a tüzeset méretétől függően jelenthet vízhasználatot havária esetén.

5.2.6. A telephely vízterhelése

5.2.6.1. Létesítés során felmerülő vízterhelések

A létesítés során szociális eredetű szennyvíz keletkezésével kell számolni, melyet a mobil WC-kben gyűjtenek az elszállításig. Ennek megszervezése a kivitelező vállalkozás feladata lesz.

A létesítési fázisban alkalmazott nehéz tehergépjárművek, munkagépek közlekedése, parkolása, valamint a rakodás során bekövetkező meghibásodások, esetleges balesetek alkalmi (havária) jelleggel kockázatos anyagok környezetbe kerülését okozhatják. Az ilyen eseti káresemények elhárítására a kivitelező rendelkezni fog a megfelelő kármentő eszközökkel (kézi szerszámok, felitató anyag, gyűjtőedény). Felszín alatti víz esetében - egy esetleges havária esetén - a talajra került szennyező anyag, illetve a szennyezett talaj azonnali összegyűjtésével, eltávolításával megakadályozható a szennyező anyag talajvízbe jutása.

Magas talajvíz állás esetén az alapozás során szükség lehet a munkaterület víztelenítésére, amely nyíltvíztartással vagy talajvízszint-süllyesztéssel (vákuumkutakkal) végezhető. Ennek módja, műszaki adatai az építési engedélyezési tervezés során kerülnek meghatározásra. Vákuumkutas víztelenítés vízjogi létesítési engedély alapján fog megvalósulni.

A létesítés hatása csak az építési területre terjed ki, a telephelyen kívül más területet nem érint.

5.2.6.2. Üzemelés során felmerülő vízterhelések

A) Szennyvíz

A Gépészeti koncepcióterv alapján a várható szennyvíz mennyiség:

Mértékadó napi szennyvízterhelés: 16 600 l/nap

A konyhákban keletkező zsíros szennyvizet egy-egy, a mosogató alá helyezhető helyi zsírfogóval semlegesítik. A zsírtalanított szennyvíz a közsatornába kerül elvezetésre.

A hűtőberendezések működése közben keletkező cseppvizek gravitációsan a szennyvízcsatornába kerülnek, búzzár közbeiktatásával. A keletkező cseppvizek semleges hatásúak.

A keletkező szennyvizek minősége meg fog felelni a *vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól* szóló 28/2004. KVM rendelet 4. sz. mellékletének „Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” c. pontjában előírt határértékeknek. A tervezett szennyvízelvezetés jelentős környezeti hatással nem jár.

B) Csapadékvíz

A mértékadó csapadékvíz meghatározását Bíró József gépésztervező által 2022. július 6.-án készített Gépészeti koncepcióterv alapján ismertetjük:

Csapadékvíz mértékadó terhelése az MSZ EN 12056-3:2001 alapján:

Lapostető:	58.497 [m ²]
Mértékadó csapadékvíz intenzitás, Bp. külterület:	300 [l/s, ha]
Lefolyási tényező:	0,90
Mértékadó terhelés:	1579 [l/s]
Aszfaltozott felület:	64.697 [m ²]
Mértékadó csapadékvíz intenzitás, Bp. külterület:	300 [l/s, ha]
Lefolyási tényező:	0,85
Mértékadó terhelés:	1746 [l/s]
Összesen:	3325 [l/s]

Az épületekre és a burkolatlan felületekre hulló csapadék veszélyes anyaggal nem fog érintkezni, így szennyeződésmentes marad, környezeti kockázatot nem jelent. Az út- és parkolófelületekről elfolyó esővíz iszap- és olajfogó berendezésben kerül előtisztításra. A műtárgy típusa még nem ismert, de olyan CE jelöléssel rendelkező berendezés beépítése tervezett, amely az esővíz SZOE tartalmát 2 mg/l alá képes csökkenteni.

Az építészeti koncepcióterv szerint 2 db esővíztározó/szikkasztó kialakítása tervezett a telephelyen, az 1. számú a telek nyugati részén, a 2. számú a telek déli részén.

A csapadékvíz tározásának, esetleges szikkasztásának és elvezetésének lehetőségei jelenleg egyeztetés alatt állnak az illetékes hatóságokkal és érintett szervezetekkel. A lehetséges megoldások közül a Megbízó számára műszaki, gazdasági és környezetvédelmi szempontból optimális megoldás kiválasztása tervezett. A részletes műszaki adatok az építési engedélyezési tervezés során, illetve a vízjogi létesítési engedély kérelemben kerülnek meghatározásra.

A tervezett tevékenység a felszíni- és felszín alatti vizekre várhatóan nem gyakorol állapotromlást okozó hatást mivel a keletkező szennyvizek közsatornába kerülnek, míg az út- és parkolófelületekről elvezetett csapadékvizek előtisztítás után jutnak a telken beüli esővíztározókba. A létesítmény vonatkozó jogszabályoknak megfelelő üzemeltetése nem jár együtt kockázatos anyag felszín alatti

vízbe történő sem közvetlen, sem közvetett bevezetésével. A telephely üzemszerű működése során a felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt kedvezőtlen hatás nem valószínűsíthető, hatásterülete a telephely területével vehető azonosnak.

5.2.6.3. Felhagyás esetén felmerülő vízterhelések

A felhagyási tevékenységből normál üzemállapot mellett sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe kibocsátás nincs. A felhagyási munkálatok során a létesítéshez hasonló folyamatok zajlanak. A felhagyás nem jár a vizek veszélyeztetésével.

5.2.6.4. Havária esetén felmerülő vízterhelések

Az üzemelés során – esetleges berendezés- vagy járműmeghibásodás, havária esetén – üzemanyag- vagy olajkifolyás történhet, amelynek szétterjedése felitató anyag (pl.: homok) használatával megállítható, illetve munkagépekkel eltávolítható. A szennyezett homokot seprű és lapát segítségével eltávolítják a területről, külön gyűjtőedényzetbe (fém tároló és/vagy ADR-zsák) helyezik, majd veszélyes hulladékként elszállíttatják és ártalmatlaníttatják arra hulladékkezelési engedéllyel rendelkező céggel.

5.2.7. A beruházás hatása a talajra

5.2.7.1. Létesítés hatása a talajra

Az SCM-COM Kft. Talajvizsgálati jelentése alapján a raktárcsarnok alapozása várhatóan síkalapozással megoldható a felső agyagrétegben az egyszintes csarnokrészen, ha a terhelések nem haladják meg a 2000-2500 kN-t. Nagyobb terhelések esetén viszont már biztosan cölöpalapozásra lesz szükség. Esetlegesen felmerülhet a 5-6 méteres mélységben megjelenő tömör kavicsos összetételre állított béléscsőves markolt tömbalap is, de várhatóan ez a cölöphöz képest nem lesz gazdaságosabb.

A területre humuszgazdálkodási talajvédelmi terv készül az építési engedélyezéshez. A Megbízó az ingatlan területén szeretné a humuszos termőréteget lementeni, a humuszos termőréteg lementése folyamatosan történik és kerül felhasználásra az ingatlan területén. A talaj tulajdonságaitól függően a termőréteget differenciáltan kell eltávolítani és a különböző tulajdonságú rétegeket elkülönítetten kell tárolni.

A *létesítési fázisban* alkalmazott nehéz tehergépjárművek, munkagépek közlekedése, parkolása, valamint a rakodás során bekövetkező meghibásodások, esetleges balesetek alkalmi (havária) jelleggel kockázatos anyagok környezetbe kerülését okozhatják. Az ilyen káresemények elhárítására a kivitelező rendelkezni fog a megfelelő kármentő eszközökkel (kézi szerszámok, felitató anyag, gyűjtőedény). Felszín alatti víz esetében - egy esetleges havária esetén - a talajra került szennyező anyag, illetve a szennyezett talaj azonnali összegyűjtésével, eltávolításával megakadályozható a szennyező anyag talajvízbe jutása.

A munkagépek rendszeres karbantartásáról arra alkalmas telephelyen – a felszíni-, felszín alatti, valamint a földtani közeg szennyeződésének elkerülése érdekében – gondoskodnak. Az építési, felvonulási területen a munkagépek javítása, karbantartása, valamint tisztítása tilos.

5.2.7.2. Üzemelés hatása a talajra

A Logisztikai Központ üzemeltetése során keletkező szennyvizek a közcsonnába kerülnek elvezetésre. A csapadékvíz elvezetés és tározás vagy szikkasztás telken belül tervezett.

A háztartási vegyi áruk (veszélyes-, tűz-, illetve robbanásveszélyes háztartási vegyszerek) tárolása a vonatkozó jogszabályi és technológiai előírásoknak megfelelően tervezett, a raktárárúpon belül, 2 db külön helyiségben, melyek kármentőküszöbrel ellátottak, ezáltal megakadályozandó a vegyi

anyagok kijutását a helyiségekből, illetve a környezetbe kerülését egy esetleges havária helyzet esetén.

A mozgatást és szállítást végző járművekből, targoncákból szénhidrogén környezetbe jutásával nem kell számolnunk normál üzem menet során; mivel a parkoló-, valamint útfelületekről elfolyó csapadékvíz olaj-iszapfogó berendezésekben kerül előtisztításra a tározást vagy szikkasztást megelőzően.

A Karbantartó műhely a raktárépületen belül, zárt helyiségben kerül kialakításra, szilárd burkolattal, az esetlegesen burkolatra kerülő olajok felitatása kármentőkészlettel megoldott.

A telephelyen tervezett tevékenység jellegéből adódóan a talaj-, földtani közeg és felszín alatti víz, mint hatásviselők szempontjából - normál üzemmenet mellett - technológiai szennyezésre nem kell számítani, szennyező anyag a fenti tevékenységekből csak baleset vagy havária esetén kerülhet a környezetbe.

A talaj, földtani közeg és felszín alatti víz vonatkozásában a tervezett Logisztikai Központ sem a létesítési, sem az üzemeltetési fázisban nem jár jelentős környezeti hatásokkal.

5.2.7.3. Felhagyás talajra gyakorolt hatása

A tevékenység felhagyása esetén az épületek, műtárgyak, berendezések elbontása és elszállítása során, illetve után, a területen talajt és felszín alatti vizet szennyező tevékenység nem történik.

5.2.8. Hatásterület lehatárolása talajra, földtani közegre, illetve felszín alatti vízre vonatkozóan

A létesítési fázisban a talajra, földtani közegre, illetve a felszín alatti vízre vonatkozó hatásterület a kivitelezés területét érinti, a telekhatárt nem lépi túl.

Az üzemeltetési fázisban a szennyvíz közcsonnába kerül elvezetésre, a csapadékvíz szikkasztása telken belül valósul meg. Az előző fejezetekben ismertettek alapján a Logisztikai Központ üzemeltetése során szennyező anyag környezetbe jutásával legfeljebb rendkívüli esetben (baleset, havária) kell számolni. Mindezek alapján megállapítható, hogy a tervezett tevékenység talajra és felszín alatti vízre vonatkozó hatásterülete a telephely területét érinti.

A hatásterületet a következő ábrán mutatjuk be.



19. ábra: A Logisztikai Központ talaj- és felszín alatti vízvédelmi szempontú a létesítési-, üzemeltetési- és felszámolási fázisban

5.3. Hulladékgazdálkodás

5.3.1. Létesítés során keletkező hulladékok

A létesítés során egyaránt számíthatunk veszélyes, nem veszélyes és a háztartási hulladékhöz hasonló hulladékok keletkezésével. Ennek megfelelően csoportosítva adtuk meg a várhatóan keletkező hulladékok körét:

Veszélyes hulladékok:

Veszélyes hulladékként kell tekintenünk az építkezés során keletkező olyan anyagokat, melyek a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 1. számú mellékletében szereplő veszélyességi jellemzők legalább egyikével rendelkeznek. Veszélyes hulladékok a telepítési munkálatok során, illetve havária esetén (pl.: üzemanyag elfolyás) keletkezhetnek.

Létesítés során keletkező veszélyes hulladékok:

- 15 01 10* Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
- 15 01 11* Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat

Egy esetleges havária esetén az alábbi hulladékok keletkezésére kell felkészülni:

- 13 01 13* Egyéb hidraulika olajok
- 15 01 10* Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok

- 15 02 02* Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
- 17 05 03* Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek
- 17 06 03* Egyéb szigetelőanyagok, amelyek veszélyes anyagból állnak vagy azokat tartalmazzák
- 17 09 03* Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is)

A telephely területén kerül sor az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok ideiglenes elhelyezésére szolgáló munkahelyi gyűjtőhely kialakítására, ahol a munkaterületre kihelyezett gyűjtőedényzetek (pl.: 200 literes fémhordók) biztosítják, hogy keletkező hulladékok környezetszennyezést kizáró módon, elkülönítve kerüljenek gyűjtésre. A hordók alatt fém tálcák (kármentők) lesznek elhelyezve, hogy folyékony hulladék a gyűjtőedényzet sérülése esetén se okozhasson szennyeződést. A hordók zárhatók, hogy az esetlegesen gyűjtött hulladék csapadékvízzel ne érintkezzen. Mivel a beruházó és a kivitelezést végző vállalat nem azonos, ezért az építkezés során keletkező veszélyes hulladékot a kivitelezőnek (akinek a tevékenysége során a veszélyes hulladék keletkezik) kell elszállíttatnia, illetve a környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, ártalmatlanításáról gondoskodnia.

Nem veszélyes hulladékok:

Nem veszélyes hulladéknak kell tekinteni minden olyan anyagot, mely önmagában veszélyes hulladéknak nem tekinthető, illetve mely veszélyes hulladékkal nem szennyezett. Vizsgálni kell, hogy a keletkezett hulladék a későbbiekben hasznosítható-e, vagy végleges lerakással kell elhelyezni. A fentiek alapján, elkülönítetten, lehetőleg szilárd burkolaton kell a hulladékokat gyűjteni.

A létesítés során várhatóan keletkező nem veszélyes hulladékok az alábbiak:

- 15 01 01 Papír és karton csomagolási hulladék
- 15 01 02 Műanyag csomagolási hulladék
- 15 01 03 Fa csomagolási hulladék
- 17 01 01 Beton hulladék
- 17 02 02 Üveg hulladék
- 17 02 03 Műanyag hulladék
- 17 03 02 Bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től
- 17 04 07 Fémkeverékek
- 17 04 11 Kábel, amely különbözik a 17 04 10-től
- 17 06 04 Szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól
- 17 08 02 Gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től
- 17 09 04 kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól

Az építés során keletkező hulladékok mennyisége a tervezés jelenlegi szakaszában teljeskörűen még nem becsülhető.

A tereprendezési munkálatok során kitermelt földet (nem hulladékot) a helyszínen hasznosítani fogják, a kitermelt humuszréteg és altalaj visszatöltésre kerül.

A helyszínen fel nem használható hulladékokat hasznosítási, illetve ártalmatlanítási céllal átadják érvényes engedéllyel rendelkező vállalkozásnak.

A keletkező építési nem veszélyes hulladékok mennyisége várhatóan eléri, illetve meghaladja az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében szereplő mennyiségi küszöbértékeket (ld. alábbi táblázatban), ezért erről a felelős műszaki vezetőnek az építkezés megkezdését követően tájékoztatnia kell majd a környezetvédelmi hatóságot az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet értelmében.

Sorszám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (tonna)
1.	Kitertelt talaj	17 05 04; 17 05 06	20,0
2.	Betontörmelék	17 01 01	20,0
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02	5,0
4.	Fahulladék	17 02 01	5,0
5.	Fémhulladék	17 04 01; 17 04 02 17 04 03; 17 04 04 17 04 05; 17 04 06 17 04 07; 17 04 11	2,0
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2,0
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10,0
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02; 17 01 03 17 01 07; 17 02 02 17 06 04; 17 08 02	40,0

62. táblázat: A 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. mellékletét képező építési és bontási hulladékok csoportosítása és a mennyiségi küszöbértékek

A keletkező nem veszélyes építési hulladékokat fajtánként elkülönítve kell gyűjteni, és amennyiben az műszakilag lehetséges, a helyszínen kell felhasználni (hasznosítani). A helyszínen nem hasznosítható hulladékokat arra engedéllyel rendelkező szervezettel kell elszállíttatni, valamint megfelelő kezelésükről gondoskodni kell.

Az építési munkálatok alatt keletkező szilárd háztartási hulladékhoz hasonló hulladékról a kivitelező köteles gondoskodni, mivel az ő tevékenységi körében keletkezik.

Az építkezési tevékenység befejezését követően, az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékok vonatkozásában, a felelős műszaki vezető kitölti az építési napló adatai alapján az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet 5. számú melléklete szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, és azt kötelessége átadni az építtetőnek.

Az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtja.

Háztartási hulladékhoz hasonló hulladékok:

Az építkezés során háztartási hulladékhoz hasonló hulladék keletkezésével is kell számolni, melynek gyűjtése 110 literes gyűjtőedényekben fog történni. Az építkezés időtartama alatt az alábbi mennyiségű hulladék keletkezhet:

$$80 \text{ fő} \times 0,5 \frac{\text{kg}}{\text{nap}} \times 350 \text{ nap} = 8\,750,0 \text{ kg}$$

Az építés szakaszában keletkező hulladékok elvárható gondosság mellett nem okoznak jelentős környezeti hatást. Hatásterülete az építési terület.

5.3.2. Üzemelés során keletkező hulladékok

5.3.2.1. Technológiai hulladékok

A logisztikai raktárban keletkező hulladékok csoportjai:

1. Kommunális hulladék,
2. Újrahasznosítható hulladékok, azaz
 - műanyag hulladék
 - papír hulladékok
 - fa hulladékok
 - fém hulladékok
3. Állati eredetű melléktermékek (hulladékok)
4. Egyéb élelmiszer hulladékok

A technológiában keletkező hulladékok típusát a következő táblázat tartalmazza.

Azonosító kód	Hulladék neve	Várható mennyisége (tonna/év)	Kezelése, sorsa
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	5 600	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	260	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
15 01 03	fa csomagolási hulladék (raklapok és ládák)	700	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
15 01 04	fém csomagolási hulladék	24	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	7	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
20 01 01	papír és karton	100	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	700	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	1 200	Szelektív gyűjtés, hasznosítás
20 03 01	kommunális hulladék	55	Szelektív gyűjtés, ártalmatlanítás
02 02 03	állati eredetű melléktermékek (hulladékok; fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag)	5	Szelektív gyűjtés, ártalmatlanítás

63. táblázat: A technológiában keletkező hulladékok típusai

A technológiából származó nem veszélyes hulladékok hasznosító vállalkozásokhoz kerülnek.

Kommunális hulladékok (a szociális helyiségekből):

A háztartási hulladékhoz hasonló hulladékokat (azonosító kód: 20 03 01) szabványos gyűjtőedényben gyűjtik, majd a helyi közszolgáltatóval elszállítatják.

A várhatóan keletkező mennyiség:

$$305 \text{ fő} \times 360 \text{ nap} \times 0,5 \frac{\text{kg}}{\text{nap}} = 54\,900 \text{ kg/év}$$

A Logisztikai Bázis területén a kommunális hulladékot fedeles lábbal nyitható hulladéktartókban elhelyezett hulladékgyűjtő zsákban gyűjtik, majd a lezárt zsákokat a központi hulladékgyűjtő területen lévő konténerbe helyezik az elszállításig.

Hasznosítható hulladékok (csomagolóanyag, göngyöleg):

A rakományborításokat, ha le kell bontani, akkor többségében papír- és műanyag csomagolási hulladék keletkezik, esetleg kevert csomagolási hulladékok, illetve fa hulladékok: fa gyümölcsös rekeszek, egy-utas rakodólapok, rakodólap és láda maradványok.

A fa hulladékokat a rakodólapokon gyűjtik össze, és az egyéb hulladékoktól elkülönítve tárolják a raktárépület déli oldalán kialakításra kerülő központi hulladékgyűjtő területen.

A kartonpapír hulladékok gyűjtése tömörítő konténerekben (2 db 30 m³-es) tervezett.

A fólia hulladékokat az ún. Recycling helyiségben tömörítik és bálázzák a könnyebb elszállíthatóság érdekében.

A hulladékokat hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezettel szállíttatják el szerződés alapján.

Állati eredetű termékek hulladécai:

A 1069/2009/EK rendelet 2.cikk (1) a) pontja értelmében: „állati melléktermékek és a belőlük származó termékek, amelyek a közösségi jogszabályok értelmében emberi fogyasztásra nem használhatók fel.”

A 10. cikk szerinti, 3. kategóriába sorolt állati eredetű melléktermékek:

„a közösségi jogszabályok értelmében nem lehet emberi fogyasztásra használni, különösen abban az esetben, ha nem felelnek meg az élelmiszer-higiéniai jogszabályoknak, vagy élelmiszerként nem hozhatók forgalomba, mert egészségkárosító hatásuk vagy emberi fogyasztásra alkalmatlan mivoltuk miatt nem biztonságosak (jogszabályi értelemben vett állati melléktermékek).

A Beruházó meglévő, MU-7.0 számú, Hulladékkezelés c. dokumentuma szerint ilyenek lehetnek a raktárban azok az „állati eredetű élelmiszerek vagy állati eredetű termékeket tartalmazó élelmiszerek, amelyeket eredetileg emberi fogyasztásra szántak, de kereskedelmi okokból gyártási problémák, csomagolási hibák vagy más hibák következtében, nem hoztak kereskedelmi forgalomba, amelyek nem jelentenek kockázatot az emberek vagy az állatok számára”, pl.: sértült csomagolóanyagú, szennyeződött, emberi fogyasztásra alkalmatlannak ítélt vagy esetleg lejárt minőség-megőrzési idejű állati eredetű termékek (tej és tejtermékek, húsök, húskészítmények stb.).

A Logisztikai Központban ezen hulladékok gyűjtése az egyéb termékektől elkülönítve, külön hűtőkamrában, zárt gyűjtőedényben tervezett az elszállításig, amelyre 24 órán belül kerül sor. A melléktermékek elszállítása az egyszer használatos, zárt gyűjtőedényekben történik.

Az elszállítást állategészségügyi engedéllyel rendelkező szervezettel végeztetik, szerződés alapján, a nem emberi fogyasztásra szánt állati eredetű melléktermékekre vonatkozó állategészségügyi szabályok megállapításáról szóló 45/2012. (V. 8.) VM rendelet 3. melléklete szerinti kereskedelmi okmány kíséretében.

A keletkezett állati eredetű melléktermékekről a cég nyilvántartást fog vezetni és éves jelentést nyújt be a NÉBIH részére minden év március 01.-ig a 45/2012. (V. 8.) VM rendelet 17.§-a alapján.

A 45/2012. (V. 8.) VM rendeletben előírtaknak megfelelően a Beruházó önellenőrzési rendszert (HACCP) tervez működtetni az új logisztikai központban, amelynek részét képezi a fentiekben hivatkozott Hulladékkezelés c. dokumentum.

Egyéb élelmiszer hulladékok:

A zöldség-gyümölcs hulladékok, növényi konzervek tartoznak ide, amelyek biológiailag lebomló hulladékoknak minősülnek, azaz jelentős része komposztálható, így hasznosító szervezetnek

kerülnek átadásra. Gyűjtésük zárt gyűjtőedényekben történik a központi hulladékgyűjtő területen (az épület déli részén).

A telephely zöldfelületeinek karbantartása az előzetes tervek alapján fűnyírás formájában fog megvalósulni. A zöldhulladékot a telephelyen történő felhasználással, illetve zöldhulladékként történő leadással fogják hasznosítani.

5.3.2.2. Üzemeltetés során képződő veszélyes hulladékok

A szállító boksok hűtésére szolgáló mosóberendezésnél keletkező használt víz gyűjtése zárt tartály(ok)ban történik a berendezésnél, és veszélyes hulladékként kerül elszállításra, majd ártalmatlanításra, arra engedéllyel rendelkező szervezettel. Azonosító kódja és megnevezése a *hulladékjegyzékről* szóló 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet alapján:

16 10 01* - veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék

Ennek várható mennyisége:

A keletkező használt víz mennyisége megegyezik a berendezés vízigényével:

0,9 liter x 1033 boks/nap = 929,7 liter/nap (0,93 m³/nap),

Tehát az éves vízigény és a használt víz mennyisége:

0,93 m³ x 365 nap = 339,45 m³/ év

5.3.2.3. Karbantartás, illetve selejtezés során képződő hulladékok

A) Karbantartás, illetve selejtezés során keletkező nem veszélyes hulladékok:

Azonosító kód	Hulladék neve	Várható mennyisége (tonna/év)	Kezelése, sorsa
20 01 36	Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	15,0	Szelektív gyűjtés, ártalmatlanítás
16 02 14	Kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	40,0	Szelektív gyűjtés, ártalmatlanítás
16 03 06	Szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 05-től	8,0	Szelektív gyűjtés, ártalmatlanítás

64. táblázat: Karbantartás, illetve selejtezés során keletkező *nem veszélyes* hulladékok

B) Karbantartás, illetve selejtezés során keletkező veszélyes hulladékok:

Azonosító kód	Veszélyes hulladék neve	Várható mennyisége (tonna/év)	Kezelése, sorsa
20 01 21*	Fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok	0,1	Szelektív gyűjtés a karbantartó helyiségben, ártalmatlanítás hulladékégetőben.
07 01 04*	Egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	0,1	Szelektív gyűjtés a karbantartó helyiségben, ártalmatlanítás hulladékégetőben
16 06 01	Ólomakkumulátorok	8,0	Szelektív gyűjtés a karbantartó helyiségben, ártalmatlanítás veszélyes hulladék lerakóban.

Azonosító kód	Veszélyes hulladék neve	Várható mennyisége (tonna/év)	Kezelése, sorsa
16 03 03*	Veszélyes anyagokat tartalmazó szervesetlen hulladék	0,7	Szelektív gyűjtés a karbantartó helyiségben, ártalmatlanítás hulladékégetőben.
16 05 04*	Nyomásálló tartályokban tárolt, veszélyes anyagokat tartalmazó gázok	0,3	
15 02 02*	Szennyezett törlőkendő, kesztyű (géptisztításból)	0,1	
13 05 08*	Homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	5,0	Ártalmatlanítás veszélyes hulladéklerakóban.

65. táblázat: Karbantartás, illetve selejtezés során keletkező, eseti jelleggel képződő veszélyes hulladékok

A veszélyes hulladékok gyűjtése a karbantartó helyiségben, munkahelyi gyűjtőhelyen tervezett, hulladék típusonként, veszélyességi jellemzőik és halmazállapotuk szerint egymástól elkülönítve. A gyűjtőedények hulladék azonosító kódot is tartalmazó címkékkel feliratozottak. A folyékony veszélyes hulladékot tartalmazó gyűjtőedények kármentőtálcán kerülnek elhelyezésre. A helyiségben kármentő készlet elhelyezése tervezett esetleges havária esetére.

Az elszállíttatásuk is innen, a munkahelyi gyűjtőhelyről történik, minimum félévente. Veszélyes hulladék csak olyan kezelőnek adható át, aki a környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkezik az adott veszélyes hulladék kezelésére.

Az elszállíttatást a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletnek megfelelően, dokumentáltan, fajtánként regisztráltan és mérlegelten kell lebonyolítani. Az elszállított veszélyes hulladékokról visszaérkező, igazolt „Sz” lapokat a veszélyes hulladék-nyilvántartásban szerepeltetni kell.

A hulladékok tervezett gyűjtése megfelel az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 13.§-ban előírtaknak.

A dolgozók rendszeres környezetvédelmi oktatásban részesülnek, amelynek során a veszélyes anyagok, illetve veszélyes hulladékok gyűjtésének szabályairól is tájékoztatást kapnak.

5.3.2.4. Hulladékgazdálkodási adminisztráció

A Beruházó az új logisztikai Központjának működése során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokról nyilvántartást fog vezetni a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerinti tartalommal, és évente (március 1.-ig) adatszolgáltatást fog tenni az illetékes környezetvédelmi hatóság felé az OKIR rendszeren keresztül.

5.3.3. Felhagyás esetén keletkező hulladékok

Felhagyás esetén két lehetőség merül fel. Az egyik, hogy a vállalkozás a telepet az eredeti funkciójának megtartása mellett tovább értékesíti és azt a rendeltetésének megfelelően hasznosítja. A másik lehetőség során a meglévő raktárcsarnokot, és a telepített berendezéseket elbontják és elszállítják. Ebben az esetben az épületek bontásából származó hulladékok bizonyos arányban újrahasznosíthatók pl.: betonszerkezetek; fémszerkezetek, illetve inert hulladéklerakóba elhelyezhetők. Ez

esetben a várható hulladékok pontos típusa, mennyisége csak közvetlenül a bontást megelőzően határozható meg.

5.3.4. Havária esetén keletkező hulladékok

Egy esetleges olajkifolyás esetén a burkolt felületeken felitató anyag segítségével az olajat összegyűjtik, majd veszélyes hulladékként ideiglenesen tárolják fedett helyen, környezetszennyezést kizáró módon, annak elszállításáig.

A raktárcsarnokban havária jellegű veszélyt tüzeset jelenthet. A szükséges oltóvíz igény biztosított, illetve sprinkler rendszer tervezett az épületben. A tűzoltók felvonulási útvonala és területe biztosított az ingatlanon és környezetében.

Az üzem működéséhez Tűzvédelmi Szabályzat, illetve Riadóterv készül.

5.3.5. A tervezett tevékenység hulladékgazdálkodási szempontú hatásterülete

A tervezett tevékenység során hulladékok csak a tevékenységgel érintett ingatlanokon keletkezhetnek, így a hatásterülete telephely területével vehető azonosnak a létesítés, az üzemeltetés, valamint a felhagyás fázisában egyaránt, melyet a következő ábrán lévő térképen ábrázoltunk.



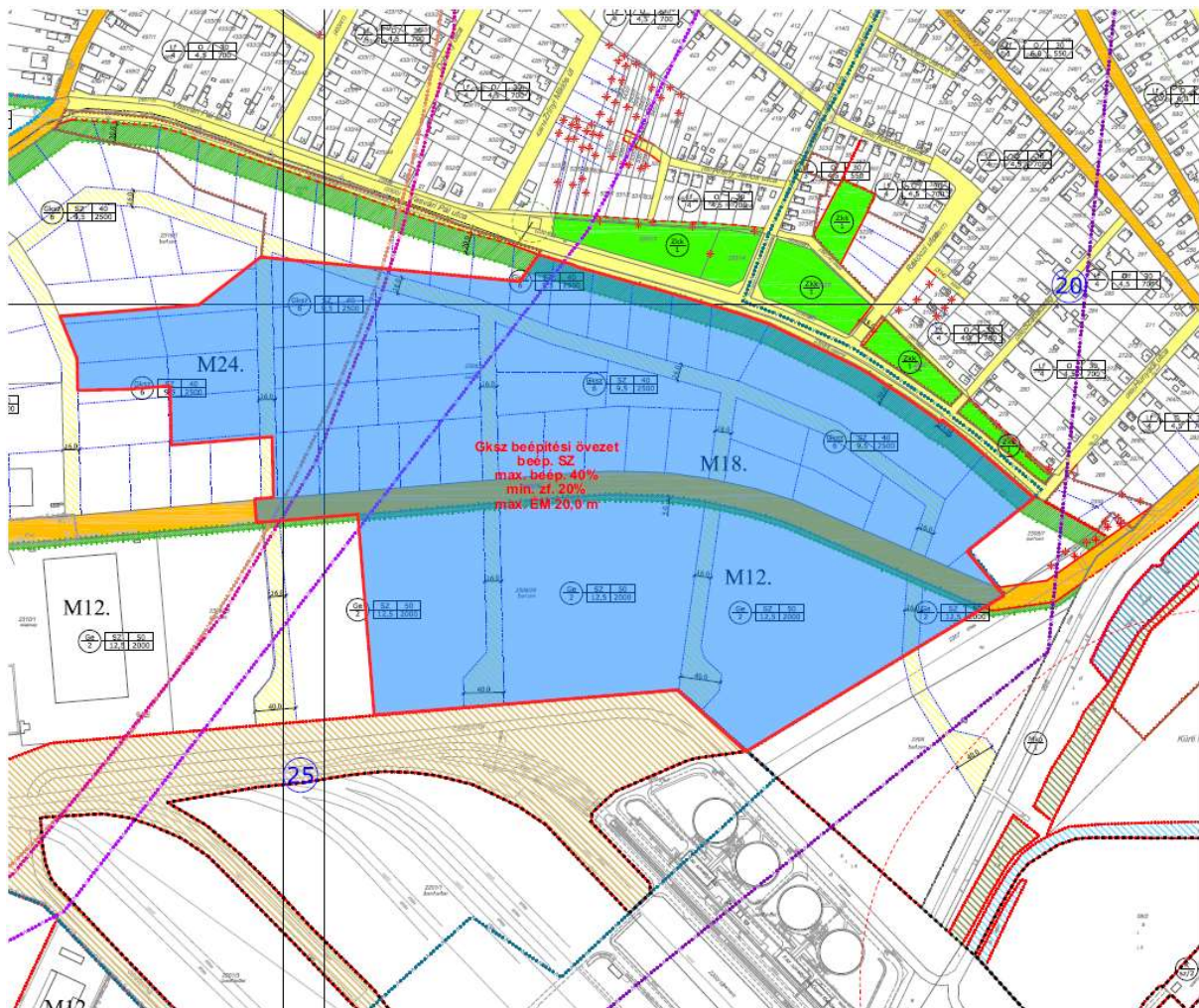
20. ábra: A Logisztikai Központ hulladékgazdálkodási szempontú hatásterülete a létesítési, üzemeltetési- és felszámolási fázisban

Az előzőekben leírtakat összefoglalva megállapítható, hogy a tervezett Logisztikai Központ a hulladékok károsító hatása elleni védelem, illetve hulladék kezelés szempontjából megfelelő, így jelentős környezeti hatás nem feltételezhető.

5.4. Zaj és rezgés elleni védelem

5.4.1. A környezet és a védendők leírása

A vizsgált ingatlanok Tiszaújváros település belterületén találhatók. Tiszaújváros Település Önkormányzata Képviselő-testületének a helyi építési szabályzatról szóló 11/2018. (VI. 12.) önkormányzati rendelete alapján a 2308/29, 2308/30 és 2308/50 hrsz.-ú ingatlanok Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek. A vizsgált terület és környezetének rendezési terv szerinti besorolása az alábbi ábrán látható.



21. ábra: A telephely környezetéről részlet Tiszaújváros szabályozási tervéből ¹⁵

A vizsgálattal érintett, tervezett létesítmény a Tiszaújváros, belterület 2308/29, 2308/30 és 2308/50 hrsz.-ú 3 db ingatlanon helyezkedik el. A környező ingatlanok területhasználata a négy fő égtáj szerint az alábbiakban kerül ismertetésre.

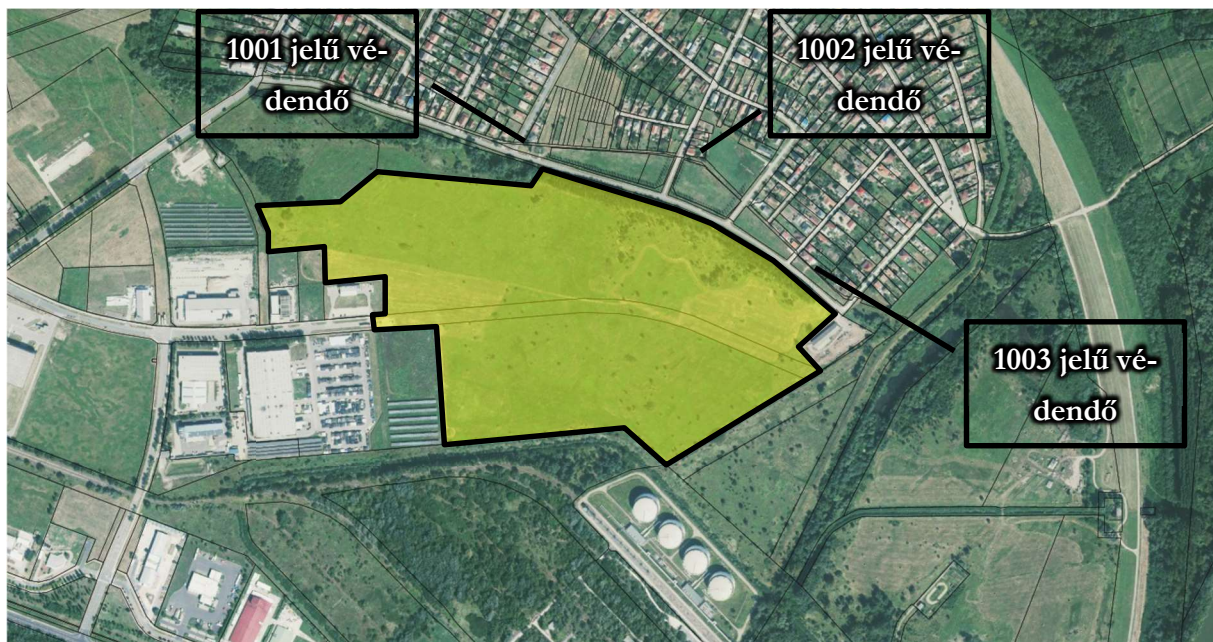
- **Északi irányban** a terület nyugati részén Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek találhatóak, melyek jelenleg beépítetlenek. A keleti oldalon Zkk jelű zöldterület található. A létesítmény határától 50-100 méterre Lf jelű falusias lakóterület található. A nagy területi

¹⁵ Forrás: Tiszaújváros szabályozási terve

kiterjedés miatt 3, a zajterhelés szempontjából leginkább releváns, vélhetően legnagyobb zajterhelést kapó védendővel számoltunk ebben az irányban, melyek a következők:

- **1001** jelű védendő – 38 méterre található a létesítmény határától. Helyrajzi száma: 522. Földhivatali besorolása: „Kivett lakóház és eszpresszó, udvar”. Építményjegyzék szerinti besorolása: 1110 – Egylakásos épületek.
- **1002** jelű védendő – 86 méterre található a létesítmény határától. Helyrajzi száma: 323/6. Földhivatali besorolása: „Kivett beépített terület”. Építményjegyzék szerinti besorolása: 1110 – Egylakásos épületek.
- **1003** jelű védendő – 28 méterre található a létesítmény határától. Helyrajzi száma: 278. Földhivatali besorolása: „Kivett lakóház, udvar, gazdasági épület”. Építményjegyzék szerinti besorolása: 1110 – Egylakásos épületek.
- **Keleti irányban** Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek találhatóak, melyek jelenleg beépítetlenek, majd Mko besorolású korlátozott használatú mezőgazdasági területek, valamint Kb besorolású beépítésre nem szánt különleges terület. Ebben az irányban 500 méteres körzetben zajvédelmi szempontból védendő ingatlan vagy épület nem található.
- **Déli irányban** Gip besorolású, jelenleg gazdasági-ipari területek találhatóak, a Tiszai Erőmű épületei. Ebben az irányban 500 méteres körzetben zajvédelmi szempontból védendő ingatlan vagy épület nem található.
- **Nyugati irányban** Gksz besorolású kereskedelmi-gazdasági területek találhatóak. Ebben az irányban 500 méteres körzetben zajvédelmi szempontból védendő ingatlan vagy épület nem található.

A védendő épületek meghatározása a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2 § p) és q) pontja alapján történt. A védendő épületek a következő térképen láthatóak.



22. ábra: Védendő épületek elhelyezkedése

5.4.2. A területre jellemző háttérterhelés értéke

A vizsgált terület környezetének zajvédelmi alapállapotának meghatározása céljából alapállapot meghatározást végeztünk.

A helyszíni vizsgálatokat nappali időszakban végeztük. A tapasztalatok alapján a tervezési terület környezetében lévő védendő létesítményeknél gazdasági eredetű zajterhelés, valamint közlekedésből származó zajterhelés is tapasztalható.

A mérést 2022. június 30-án 11:00 és 12:00 között (nappali időszakra) végeztük, valamint 22:00 és 23:00 között (éjjeli időszakra) végeztük. A méréshez SVANTEK 979 típusú zajszint analizátort használtunk. Az alkalmazott műszer pontossága I. osztályú.

A mérés során tapasztalt meteorológiai viszonyokat az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Jellemző	Mennyiség nappal	Mennyiség éjjel	Mértékegység
Hőmérséklet	38	27	°C
Szélesség	1,5	2,1	m/s
Szélirány	ÉNy	DNy	-
Egyéb jellemző	napos	tiszta	-

66. táblázat: A mérés meteorológiai jellemzői

A vizsgálati pontokat a környező, zajvédelmi szempontból eltérő jellemzőkkel rendelkező területeken vettük fel.

A vizsgálat során a mérést addig végeztük, míg az L_{Aeq} szint változása 0,1 dB-en belül maradt.

A mérési eredményeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Mérési pont helye	L_{Aeq} (mért) nappal dB(A)	L_{Aeq} (mért) éjjel dB(A)
Huszár Andor utca végén, 1,5 méter magasságban	43,2	40,0
1001 jelű védendő előtt 1,5 méter magasságban	39,6	32,8
1002 jelű védendő előtt 1,5 méter magasságban	38,5	32,1

67. táblázat: Mérési eredmények

5.4.3. Létesítéskori zajterhelés

5.4.3.1. A létesítés zajkibocsátása

A zajkibocsátással járó létesítési tevékenység kevesebb, mint 1 évet (a tervek szerint 10-12 hónapot) vesz igénybe és kizárólag a nappali időszakban zajlik.

A létesítés során az alábbi táblázatban részletezett zajforrásokkal számolhatunk.

Berendezés/munkafázis megnevezése	Zajforrás száma	Darabszám	Hangteljesítményszint L_w	Üzemelési idő (óra/db)	Üzemelési idővel és darabszámmal súlyozott hangteljesítményszint
Földmunka, tereprendezés	01	1	106	8	106
Betonozás	02	2	105	8	105
Szerkezetépítés, falazás	03	1	105	8	105
Belsőépítészeti munkák	04	1	103	8	103
Útépítés – a területen belül	05	1	99	8	99

68. táblázat: Munkavégzés zajkibocsátása

A zajforrások a munkálatok ideje alatt a telephely területén belül mozognak. Ezért a biztonság javára a zajforrásokat a munkaterület középpontjában összegeztük és a létesítési terület határánál vettük figyelembe minden irányban, folyamatos üzemeltetve.

5.4.3.2. A létesítés zajterhelése

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány alapján végezzük el, figyelembe véve a távolság, a levegő hangelnyelése és a talajhatás csillapítását.

Formálisan

$$L_{Aeq} = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_e - K_t - (A \text{ jelölések a szabvány szerint.})$$

A számítás során a zajforrások elhelyezkedését, a vizsgálati ponttól mért távolságát, a levegő elnyelését, a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását vettük figyelembe, melynek során 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk.

A beépítettség árnyékoló hatását zajtérképező szoftver segítségével vettük figyelembe.

Az építés várható időtartama 1 hónap feletti, de 1 évet meg nem haladó, munkabeosztása 1-2 nap-pali műszak.

A vonatkozó határértékeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} , megítélési szintre* (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

69. táblázat: Zajterhelési határértékek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. 2. sz. melléklete alapján

Ezek alapján a létesítési időszakokra vonatkozó nappali határérték a falusias lakóterületen lévő védendőkre vonatkozóan 60 dB (1001-1003 jelű védendő). Éjszakai határértéket nem veszünk figyelembe, mivel éjszakai munkavégzés a telepítés fázisában sem tervezett.

A számításokat a fent felsorolt – a munkavégzés határához legközelebb eső – védendő homlokzatainak határa előtt 2 méterrel végezzük el 1,5 méter magasságban.

Zajforrás	Lw	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
1001 jelű védendő												
Földmunka, tereprendezés	106	58	2,0	0	3	46,3	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	59,0
Betonozás	105	58	2,0	0	3	46,3	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	58,0
Szerkezetépítés, falazás	105	58	2,0	0	3	46,3	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	58,0
Belsőépítészeti munkák	103	58	2,0	0	3	46,3	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	56,0
Útépítés – a területen belül	99	58	2,0	0	3	46,3	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	52,0
1002 jelű védendő												
Földmunka, tereprendezés	106	106	2,0	0	3	51,5	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	53,1
Betonozás	105	106	2,0	0	3	51,5	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	52,1
Szerkezetépítés, falazás	105	106	2,0	0	3	51,5	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	52,1

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekción								L(t)
				K _{ir}	K _Q	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
Belsőépítészeti munkák	103	106	2,0	0	3	51,5	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	50,1
Útépítés – a területen belül	99	106	2,0	0	3	51,5	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	46,1
1003 jelű védendő												
Földmunka, tereprendezés	106	55	2,0	0	3	45,8	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	59,5
Betoneozás	105	55	2,0	0	3	45,8	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	58,5
Szerkezetépítés, falazás	105	55	2,0	0	3	45,8	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	58,5
Belsőépítészeti munkák	103	55	2,0	0	3	45,8	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	56,5
Útépítés – a területen belül	99	55	2,0	0	3	45,8	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	52,5

70. táblázat: A védendő homlokzatok előtt 2 m-rel, 1,5 m magasságban várható zajszint (létesítés)

A táblázatok alapján látható, hogy az egyes technológiai folyamatok közül a földmunka zajterhelése a legjelentősebb, azonban a legközelebbi védendő esetén ez is alatta marad a 60 dB-es határértéknek.

5.4.4. Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterülete

Az építési tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

A hatásterületi határértékeket az egyes irányokban az alábbiakban foglaljuk össze.

Megítélési pont (irány)	Határérték L _{TH} (dB(A))
Gazdasági övezetek	55
Lakóövezet	50

71. táblázat: Építés zajvédelmi hatásterületének határa

A hatásterület meghatározását hangterjedést modellező, SoundPlan programmal végeztük.

A hatásterület kiterjedését a következő ábra keretein belül mutatjuk be.



23. ábra: A létesítés zajvédelmi hatásterülete ¹⁶

A modellezés és az elvégzett számítások alapján látható, hogy a kivitelezés zajvédelmi hatásterülete védendő ingatlanokat érint, de a zajvédelmi határértékek ott is teljesülnek.

Az építési tevékenység során a zajvédelemre vonatkozó előírásokat a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet tartalmazza.

A rendelet alapján:

12. § A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

13. § (1) 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.

Mindezek alapján a határértékek betartására mindenképpen törekedni kell, azonban amennyiben az előzetes számítások szerint a vonatkozó határértékeket betartani nem lehet, a környezetvédelmi hatóságtól a zajos munkafolyamatokra felmentés kérhető.

A létesítés során a zaj által okozott hatás elviselhetőnek minősül.

¹⁶ Az alaptérkép forrása: Google Maps. A modellezés SoundPlan programmal történt. A létesítés zajvédelmi hatásterületének határát feketével jelöltük.

Emellett elmondható, hogy a felhagyási fázisban a létesítési fázishoz hasonló zajterheléssel kell számolni – a hasonló építési-bontási tevékenységek következtében.

5.4.5. Üzemelési zajterhelés

5.4.5.1. Zajforrások, zajkibocsátások ismertetése

A tervezési területen logisztikai központot terveznek megvalósítani.

A tervezett létesítmény zajforrásai a szállítójárművek, illetve a csarnoképületet kiszolgáló gépészeti egységek. Hasonló létesítmények mérési tapasztalatai alapján maga a rakodási tevékenység, illetve a csarnokon belülről kiszűrődő zajok elhanyagolható mértékűek.

A tervezett létesítmény által okozott zajterhelés számítása során az alábbi zajforrásokat vesszük figyelembe:

- A telephely bejáratánál kialakított személygépjármű, illetve kamion parkoló
- A telephely bejáratánál kialakított személygépjármű, illetve kamion parkoló
- Szállítást okozó gépjárművek telken belüli mozgása
- Kamionok rakodás
- A tetőn elhelyezni tervezett hűtést biztosító, illetve szellőztető egységek.

Parkoló zajkibocsátása

A kapott adatszolgáltatás alapján nappali időszakban 200, az éjszakai időszakban 50 db teherautó várható, melyek 75%-a hűtőkamion.

A telephelyen 304 gépjármű befogadására alkalmas személygépkocsi parkoló, illetve 95 db kamion befogadására alkalmas kamion parkoló létesül.

A parkoló zajkibocsátását a Bayerische Landesamt für Umwelt által kiadott Parking Area Noise kiadványban leírtak alapján határozzuk meg.

A kiadvány alapján egy parkoló zajteljesítménye az alábbi képlet alapján határozható meg:

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

Ahol,

L_w : Parkoló zajteljesítményszintje

L_{w0} : 1 elhaladás /óra megállapított zajteljesítmény szint. (63 dB(A))

K_{PA} : Parkoló típusára vonatkozó korrekció

K_I : Impulzusos korrekció

K_D : parkolóhelyet kereső gépjárművekre vonatkozó korrekció

B: Parkolók száma

N: óránkénti gépjárműforgalom parkolóállásonként

A számítások során a nappali 8 órák megítélési idő alatt parkolóhelyenként 0,6 mozgással számolunk, míg éjszakai időszak fél órák megítélési ideje alatt 0,1 mozgással.

Kamionparkoló esetén 95 db parkolóhelyre a nappali időszakban óránként 29 db, és éjszakai időszakban óránként 13 db kamion mozgásával lehet számolni, ami férőhelyenként nappal 0,2 mozgás, míg éjjel 0,1 mozgást jelent.

Az egyes parkolószakaszokra kapott eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Jele	Parkoló	Nap- szak	LW0	KPA	Ki	Kd	f	Kstro	B	N	Lw
Z1	Gépkocsi parkoló	nappal	63	0	4	5,9	1	0	304	0,6	95,5
		éjjel	63	0	4	5,9	1	0	304	0,1	87,7
Z2	Kamion parkoló	nappal	63	14	3	4,8	1	0	95	0,2	97,6
		éjjel	63	14	3	4,8	1	0	95	0,1	94,6

72. táblázat: Egyes parkolóterületek zajkibocsátása

Közlekedés okozta zajterhelés

A telephelyen belül két útszakaszt különböztetünk meg. Egyrészt a parkolóig bevezető útszakaszt, melyen a személygépjárművek és a kamionok is közlekednek, másrészt pedig a csarnoképület körüli útszakaszt. A gépjárművek sebességét 20 km/h-nak becsüljük.

A kapott adatok alapján a becsült órás forgalmat a nappali, illetve éjszaki időszakra a következő, táblázatban mutatjuk be.

Jele	Megnevezése		Nappal	Éjjel	Megjegyzés
Z3	Belső bevezető út- szakasz	személygépkocsi	37	8	oda-vissza forgalom
		tehergépkocsi	38	13	
Z4	Csarnok körüli út- szakasz	személygépkocsi	-	-	Egyirányú forgalom
		tehergépkocsi	21	6	

73. táblázat: A belső utak átlagos óraforgalma

A fenti adatokból a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete alapján meghatároztuk az útszakaszok 25 m-es referencia szintre vett zajkibocsátását, melyet az alábbi táblázatban mutatunk be.

jelle	megnevezése	napszak	L _{25m} (dB)
Z3	Belső bevezető útszakasz	nappal	51
		éjjel	46
Z4	Csarnok körüli útszakasz	nappal	45
		éjjel	41

74. táblázat: Az útszakaszok zajkibocsátása

Kamionrakodás

A kamionok rakodóhelyre történő beállítását külön vizsgáltuk. A tolatás zajteljesítmény szintjét mérési eredmények alapján 94 dB-nek becsüljük. A legzajosabb nappali 8 órában összesen 175, az éjszakai fél órában 6 jármű rakodásával lehet számolni.

Úgy becsüljük, hogy a kamionok 75%-a hűtőkamion, melyek az épület nyugati oldalán rakodnak ki, a többi kamion az épület északi és déli oldalán fele-fele arányban rakodik.

A tolatás maximum 1 percet vesz igénybe. Mindezek alapján a tolatás megítélési időre vonatkozott hangteljesítmény szintjét az alábbi táblázat szerint határoztuk meg:

Jele	Épület oldala	napszak	Művelet hossza (perc)	művelet darabszáma	Vonatkozott zajteljesítmény (dB)
Z5	Nyugati oldal	nappal	1	131	88
		éjjel	1	4	88
Z6	Északi oldal	nappal	1	22	81
		éjjel	1	1	82
Z7	Déli oldal	nappal	1	22	81
		éjjel	1	1	82

75. táblázat: Kamionrakodás zajkibocsátása

A rakodási időt 1 órának becsüljük. A nappali 8 órás megítélési idő alatt egyszerre folyamatosan 18 hűtőkocsival számolhatunk, míg éjjel óránként 8-cal. A hűtőkocsi zajkibocsátását (Z8) a megbízótól kapott adatok alapján $L_w = 85$ dB-nek becsüljük.

Gépészet

A gépészeti egységek pontos adatai jelen tervezési fázisban még nem állnak rendelkezésre, ezért a számítások során a várható maximális terhelést határoztunk meg.

Az előzetes adatszolgáltatás alapján 1 db légkezelő és 2 db hűtő berendezésre lesz szükség, melyeket a tető parkoló felőli oldalán helyeznek el.

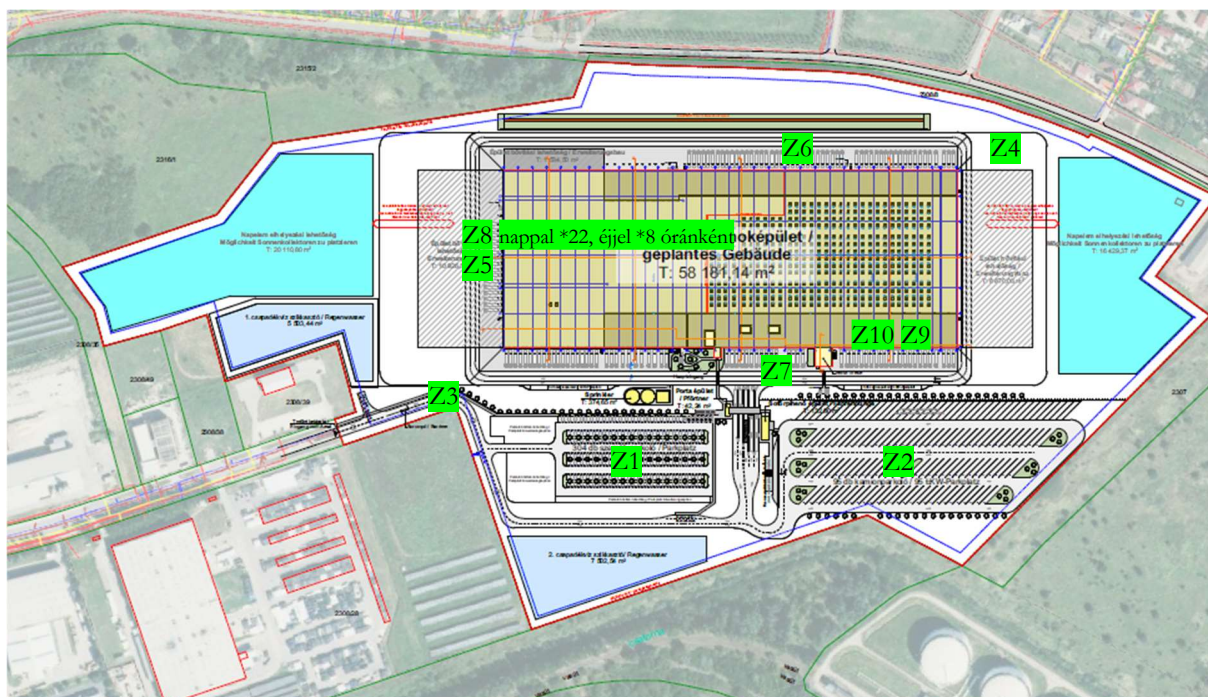
A berendezések maximális zajteljesítmény szintjét az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Jele	Megnevezés	helye	Zajteljesítmény szint (dB)
Z9	Légkezelő	tető	75
Z10	VRV 1	tető	75
	VRV 2	tető	75

76. táblázat: Gépészet zajkibocsátása

A berendezéseket a számítások során folyamatos üzeműnek vesszük.

A zajforrások elhelyezkedését az alábbi helyszínrajzon mutatjuk be.



24. ábra: Zajforrások elhelyezkedése

5.4.5.2. Zajterhelési határértékek meghatározása

A vizsgált terület környezetére vonatkozó zajterhelési határértékeket, amennyiben a területen van védendő létesítmény a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján a következő táblázatban mutatjuk be:

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{Th}) az $L_{AM}^{kő}$ megítélési szintre (dB) ¹⁷	
		Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
1	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	45	35
2	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telep-szerű beépítésű), különleges területek közül az okta-tási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterü-let	50	40
3	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4	Gazdasági terület	60	50

77. táblázat: Üzemelés közbeni zajterhelési határértékek

¹⁷ Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

A fenti területekre vonatkozó zajterhelési határérték, amennyiben a területen van védendő létesítmény a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján (az előző táblázatnak megfelelően) az 1001-1003 jelű védendőkhöz esetén nappal 50 dB, éjjel 40 dB.

A határértékeknek:

- az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, amelyen legfeljebb 45 dB beltéri zajterhelési határértékű helyiség (Kórtermek és betegszobák, tantermek, lakószobák, étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületben), könyvtári olvasóterem, orvosi vizsgáló helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintjének megfelelő magasságtól számított 1,5 m magasságban a nyílászárótól általában 2 m.
- az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán,
- a temetők teljes területén

kell teljesülnie.

5.4.5.3. Hangterjedés számítása

A várható zajterhelést a tevékenység jellege, valamint a zajforrások műszaki és telepítési jellemzői alapján az irányítási tényezőt figyelembe véve az MSZ 18150-1:1998, az MSZ 13-111:1985 és az MSZ 15036:2002 sz. szabványok alapján számoltuk. A hangterjedést csökkentő jelentősebb növényzet a terjedési úton nincs.

Az üzemidővel és darabszámmal súlyozott hangteljesítmény számítása az alábbi képlettel történt (jelölések a szabvány szerint.):

$$L_{Aeq} = 10 \times \lg \times \left[\frac{1}{T_m} \left(\sum_{i=1}^k t_i \times 10^{0,1 \times L_{Aeqi}} \right) \right]$$

Az irányítási index (K_{ir}) megadja, hogy a vizsgált terjedési irányban hány dB-lel alacsonyabb vagy magasabb a hangforrás hangnyomásszintje, mint egy irányítatlanul sugárzó, azonos hangteljesítményű hangforrásé ugyanabban a távolságban.

A távolságtól függő korrekciót (K_d) a zajforrás működési helye és a védendőktől mért távolság alapján számítottuk:

$$K_d = 10 \times \lg \times \left(4\pi \times \frac{s_t^2}{s_0^2} \right)$$

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-csökkenés (K_L) a hang megtett útjával arányos:

$$K_L = a_L \times s_t$$

Nagyobb távolságok esetén a talajról közel teljes fázisfordulattal visszaverődő és a közvetlenül érintkező hullámok interferenciája miatt a hangnyomásszint rendszerint csökken. Ezt a jelenséget – a frekvenciától függően – még a levegőben lévő szóródás, a talaj abszorpciós hatása és a hangforrás iránykarakterisztikája is befolyásolja.

Mivel a talaj és meteorológiai viszonyok szoros összefüggésben fejtik ki hatásukat, ezért a K_m mennyiség ezeket együttesen tartalmazza:

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

A hangterjedést erősen befolyásolja a törzsek, ágak, levelek és a növények közelében fellazított talaj által okozott szóródás. Ezek együttes hatása a járulékos K_n csillapítás. Ez függ a növényzet sűrűségétől, fajtájától, a hang növényzetben megtett útjának hosszúságától és a frekvenciától:

$$K_n = a_n \times s_n$$

Ha a forrás és az érzékelő között épületekkel beépített terület van, árnyékolás miatt csillapodás léphet fel. A K_B csillapodás A-súlyozott értéke:

$$K_B = K_{B1} + K_{B2}$$

A zajkibocsátási számításokat a nappali és éjszakai időszakra külön végeztük el. A technológiai zajkibocsátás számításakor a berendezéseket fél térbe sugárzó gömbsugárzóként modelleztük.

A számításokat a vélhetőleg legnagyobb zajterhelést kapó védendő épületek homlokzata előtt felvett megítélési pontra végeztük el.

A megítélési pontokat az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Megítélési pont jele	Megítélési pont helye	Pont magassága
1001	Tiszaújváros, 522. hrsz.-ú védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m
1002	Tiszaújváros, 323/6. hrsz.-ú védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m
1003	Tiszaújváros, 278. hrsz.-ú védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m

78. táblázat: Megítélési pontok

A megítélési pontok elhelyezkedése a 22. ábra keretein belül látható.

A számítás során a zajforrások elhelyezkedését, a vizsgálati ponttól mért távolságát, a levegő elnyelését, a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását vettük figyelembe, melynek során 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk. Az épületek árnyékoló hatását zajterképező szoftver segítségével határoztuk meg.

A megítélési pontra vonatkozó zajterhelés meghatározása során használt adatokat és az elvégzett számítások eredményeit az alábbi táblázatokban foglaljuk össze.

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekcio								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
1001 jelű védendő (nappal)												
Z1	95,5	388	2,0	0	3	62,8	0,7	4,7	10,0	0,0	0,0	20,3
Z2	97,6	428	2,0	0	3	63,6	0,8	4,7	10,0	0,0	0,0	21,5
Z3	51,0	311	2,0	0	3	60,9	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekción								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
Z4	45,0	86	2,0	0	3	49,7	0,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Z5	88,0	184	2,0	0	6	56,3	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	32,9
Z6	81,0	368	2,0	0	6	62,3	0,7	4,7	0,0	0,0	0,0	19,3
Z7	81,0	367	2,0	20	6	62,3	0,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Z8	98,4	238	2,0	0	3	58,5	0,5	4,6	0,0	0,0	0,0	37,9
Z9	75,0	411	11,0	5	3	63,3	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	4,3
Z10	78,0	409	11,0	5	3	63,2	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	7,3
Összesen												39,2
1002 jelű védendő (nappal)												
Z1	95,5	451	2,0	0	3	64,1	0,9	4,7	10,0	0,0	0,0	18,9
Z2	97,6	380	2,0	0	3	62,6	0,7	4,7	10,0	0,0	0,0	22,6
Z3	51,0	478	2,0	0	3	64,6	0,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Z4	45,0	134	2,0	0	3	53,5	0,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Z5	88,0	351	2,0	5	6	61,9	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	21,8
Z6	81,0	170	2,0	0	6	55,6	0,3	4,5	0,0	0,0	0,0	26,6
Z7	81,0	315	2,0	20	6	61,0	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,8
Z8	98,4	353	2,0	5	3	62,0	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	29,1
Z9	75,0	303	11,0	5	3	60,6	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	7,2
Z10	78,0	302	11,0	5	3	60,6	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	10,2
Összesen												32,3
1003 jelű védendő (nappal)												
Z1	95,5	493	2,0	0	3	64,9	1,0	4,7	10,0	0,0	0,0	18,0
Z2	97,6	338	2,0	0	3	61,6	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	33,7
Z3	51,0	589	2,0	0	3	66,4	1,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Z4	45,0	81	2,0	0	3	49,2	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z5	88,0	505	2,0	20	6	65,1	1,0	4,7	0,0	0,0	0,0	3,3
Z6	81,0	139	2,0	0	6	53,9	0,3	4,4	0,0	0,0	0,0	23,5
Z7	81,0	310	2,0	5	6	60,8	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	15,9
Z8	98,4	484	2,0	20	3	64,7	0,9	4,7	0,0	0,0	0,0	11,1
Z9	75,0	243	11,0	5	3	58,7	0,5	4,6	0,0	0,0	0,0	9,2

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekción								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
Z10	78,0	245	11,0	5	3	58,8	0,5	4,6	0,0	0,0	0,0	12,2
Összesen												34,4

79. táblázat: Üzemelési zajterhelés számítása a megítélési pontokon (nappal)

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekción								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
1001 jelű védendő (nappal)												
Z1	87,7	388	2,0	0	3	62,8	0,7	4,7	10,0	0,0	0,0	12,5
Z2	94,6	428	2,0	0	3	63,6	0,8	4,7	10,0	0,0	0,0	18,5
Z3	46,0	311	2,0	0	3	60,9	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Z4	41,0	86	2,0	0	3	49,7	0,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Z5	88,0	184	2,0	0	6	56,3	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	32,9
Z6	82,0	368	2,0	0	6	62,3	0,7	4,7	0,0	0,0	0,0	20,3
Z7	82,0	367	2,0	20	6	62,3	0,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,3
Z8	94,0	238	2,0	0	3	58,5	0,5	4,6	0,0	0,0	0,0	33,5
Z9	75,0	411	11,0	5	3	63,3	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	4,3
Z10	78,0	409	11,0	5	3	63,2	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	7,3
Összesen												36,4
1002 jelű védendő (nappal)												
Z1	87,7	451	2,0	0	3	64,1	0,9	4,7	10,0	0,0	0,0	11,1
Z2	94,6	380	2,0	0	3	62,6	0,7	4,7	10,0	0,0	0,0	19,6
Z3	46,0	478	2,0	0	3	64,6	0,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Z4	41,0	134	2,0	0	3	53,5	0,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Z5	88,0	351	2,0	5	6	61,9	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	21,8
Z6	82,0	170	2,0	0	6	55,6	0,3	4,5	0,0	0,0	0,0	27,6
Z7	82,0	315	2,0	20	6	61,0	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	1,8
Z8	94,0	353	2,0	5	3	62,0	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	24,7
Z9	75,0	303	11,0	5	3	60,6	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	7,2
Z10	78,0	302	11,0	5	3	60,6	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	10,2
Összesen												30,6

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekcó									L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r		
1003 jelű védendő (nappal)													
Z1	87,7	493	2,0	0	3	64,9	1,0	4,7	10,0	0,0	0,0	15,2	
Z2	94,6	338	2,0	0	3	61,6	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	30,7	
Z3	46,0	589	2,0	0	3	66,4	1,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
Z4	41,0	81	2,0	0	3	49,2	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Z5	88,0	505	2,0	20	6	65,1	1,0	4,7	0,0	0,0	0,0	3,3	
Z6	82,0	139	2,0	5	6	53,9	0,3	4,4	0,0	0,0	0,0	24,5	
Z7	82,0	310	2,0	5	6	60,8	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	16,9	
Z8	94,0	484	2,0	20	3	64,7	0,9	4,7	0,0	0,0	0,0	6,7	
Z9	75,0	243	11,0	5	3	58,7	0,5	4,6	0,0	0,0	0,0	9,2	
Z10	78,0	245	11,0	5	3	58,8	0,5	4,6	0,0	0,0	0,0	12,2	
Összesen												31,9	

80. táblázat: Üzemelési zajterhelés számítása a megítélési pontokon (éjjel)

Zajterhelési (A) hangnyomásszint a vizsgált megítélési pontokon (védendő épület homlokzata előtt 2 méterrel, 1,5 m magasan):

Védendő épület		L _{AM} [dB]	L _{KH} [dB]	L _{AM} [dB]	L _{KH} [dB]
Jele	Címe	Nappal		Éjjel	
1001	Tiszaújváros, 522. hrsz.	39,2	50	36,4	40
1002	Tiszaújváros, 323/6. hrsz.	32,3	50	30,6	40
1003	Tiszaújváros, 278. hrsz.	34,4	50	31,9	40

81. táblázat: Zajterhelés összevetése a határértékekkel a környező védendő épületek esetében

Számításaink alapján megállapítható, hogy a zajterhelési határértékek nagy biztonsággal teljesülnek; a technológia működése nem okoz határérték feletti zajterhelést a környező védendő ingatlanoknál.

5.4.6. Az üzemeltetésből származó hatásterület meghatározása

A vizsgált ingatlanra vonatkozóan a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés szerint, a létesítmény nappalra vonatkozó zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel, (nappal (6:00–22:00) 45 dB, éjjel (6:00–22:00) 35 dB),
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB

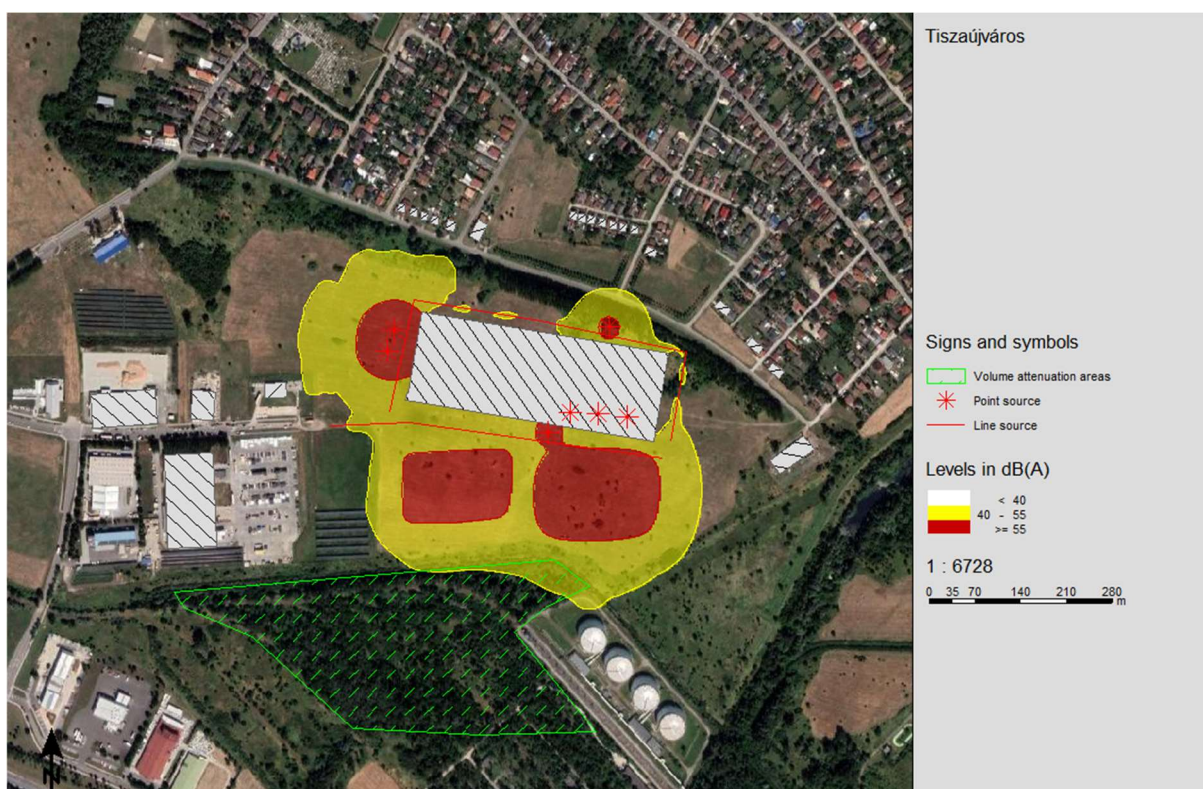
Tehát a hatásterületi határértékek a következők:

Megítélési pont (irány)	Hatásterületi határérték L_{TH} (dB(A)) nappal	Hatásterületi határérték L_{TH} (dB(A)) éjjel
Gazdasági övezetek	55	45
Lakóövezet	40	32

82. táblázat: Hatásterületi határértékek az egyes irányokban

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány alapján végezzük a korábban leírt módon. A hatásterület térképi lehatárolását a SoundPlan modellező program segítségével végeztük.

A hatásterület határát az egyes irányokban az alábbi ábrán mutatjuk be.



25. ábra: Zajvédelmi hatásterület (nappal)

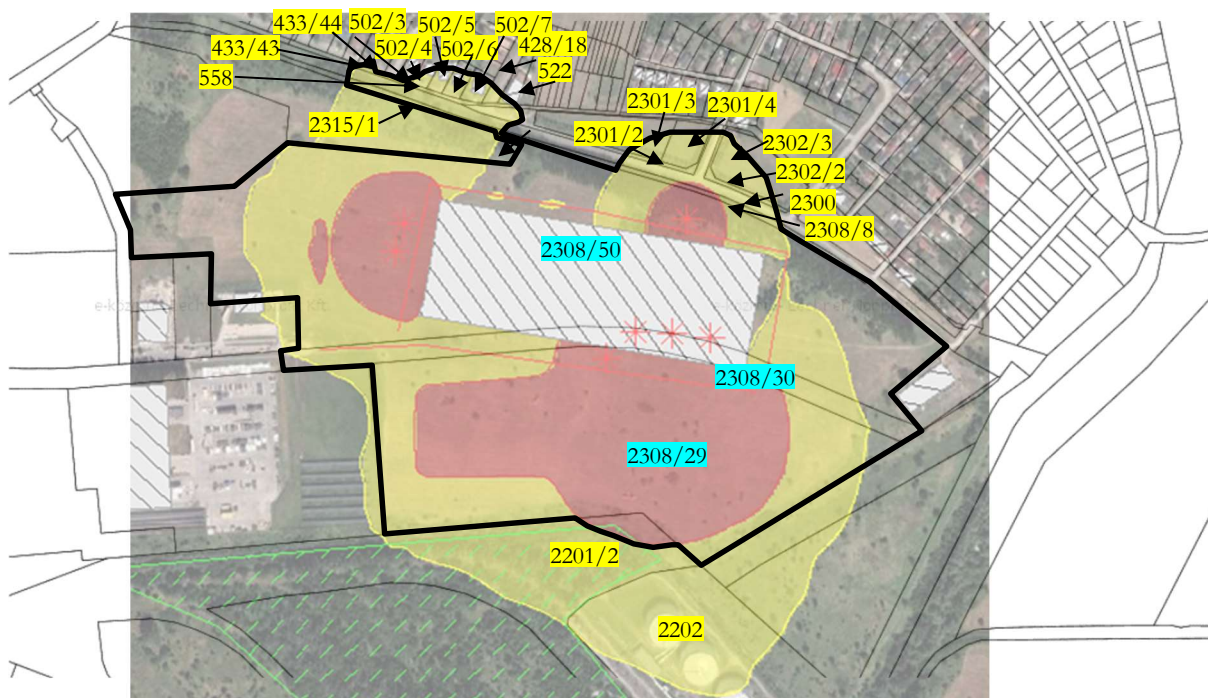


26. ábra: Zajvédelmi hatásterület (éjjel) ¹⁸

A számításokból és a modellezésből megállapítható, hogy a létesítmény éjszakai hatásterülete a nagyobb, teljes egészében magában foglalja a nappali hatásterületet, ezért az éjszakai hatásterületet tekinthetjük a létesítmény zajvédelmi hatásterületének.

A modellezés és a térkép alapján elmondható, hogy a hatásterület védendő lakóépületeket érint, azonban a zajvédelmi határértékek itt is teljesülnek. A hatásterületen lévő ingatlanokat a következő ábrán mutatjuk be.

¹⁸ Alaptérképek forrása: Google Maps; A hatásterület lehatárolása SoundPlan programmal történt.



27. ábra: A zajvédelmi hatásterület által érintett ingatlanok

A fenti ábra alapján látható, hogy a számítások alapján a hatásterület zajtól védendő épületeket érint, azonban a határértékek itt is teljesülnek. A következő ingatlanok érintettek a zajvédelmi hatásterülettel:

Érintett ingatlan helyrajzi száma	Művelési ága (kivett megnevezése)	Övezeti besorolása
Tiszaújváros, 2315/1	Kivett ipari park	Gksz-6
Tiszaújváros, 558	Kivett közterület	KÖu
Tiszaújváros, 433/43	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 433/44	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/3	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/4	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/5	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/6	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/7	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 428/18	Kivett közút (Zrínyi Miklós út)	KÖu
Tiszaújváros, 522	Kivett lakóház és eszpresszó, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 2301/2	Kivett út	KÖu
Tiszaújváros, 2301/3	Kivett beépítetlen terület	Zkk-1

Érintett ingatlan helyrajzi száma	Művelési ága (kivett megnevezése)	Övezeti besorolása
Tiszaújváros, 2301/4	Kivett beépítetlen terület	Zkk-1
Tiszaújváros, 2302/2	Kivett út	KÖu
Tiszaújváros, 2302/3	Kivett beépítetlen terület	Zkk-1
Tiszaújváros, 2300	Kivett közút (Vasvári Pál u.)	KÖu
Tiszaújváros, 2308/8	Kivett csatorna	KÖu
Tiszaújváros, 2201/2	Kivett üzemi terület	KÖi (iparvasúti terület)
Tiszaújváros, 2202	Kivett üzemi terület	Gip

83. táblázat: A zajvédelmi hatásterületen található ingatlanok adatai

Összefoglalásul elmondható, hogy jelenlegi ismereteink és a tervek alapján a telephely zajvédelmi szempontból teljes mértékben megfelel a vonatkozó jogszabályi előírásoknak, nem jár jelentős környezeti hatással.

Ugyanakkor javasoljuk a kiviteli tervezés során - a meghatározásra kerülő gépészeti berendezések pontos típusa és gyártói adatai alapján - a védendő ingatlanoknál várható zajterhelés ellenőrzését (számítással), és szükség esetén zajvédelmi intézkedések (pl. gépészeti berendezések köré zajvédőfal) tervezését. Továbbá javasoljuk, a létesítmény átadását követően hitelesített mérőműszerrel szakértői zajmérést végezzenek mind a nappali, mind az éjszakai órákra vonatkozóan a létesítmény pontos, gyakorlati zajvédelmi hatásterületének meghatározása érdekében.

5.4.7. Közvetett hatásterület

A 35-ös számú főútvonal forgalma a vizsgált terület közelében (19+000 szelvény) jelenleg 9485 egységjármű/nap. Ezek a számok az üzemeltetés megkezdését követően kb. 10%-kal emelkedni fognak.

A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete alapján meghatároztuk az útszakaszok 7,5 m-es referencia szintre vett zajkibocsátását, mely alapján a megnövekedett forgalom miatt keletkező zajterhelés növekmény 3 dB alatt marad, így közvetett hatásterület nem határolható le.

5.4.8. Felhagyáskori zajterhelés ismertetése

A felhagyási fázis mintegy 6-12 hónapot venne igénybe, mely során a létesítési fázishoz hasonló zajterhelés lenne várható.

5.4.9. Havária során keletkező zajterhelés ismertetése

A telephelyen havária esetén többlet zajkibocsátás nem várható. Egyedüli zajhatással esetleges tűzeset, valamint esetleges robbanás következtében számolhatunk. A robbanás esetében ez pár pillanat alatt lejátszódó, intenzív zajeseményt jelent. A tűzeset során a zajesemény ideje a tűz kiterjedtségétől és az oltás hatékonyságától függ.

5.4.10. Rezgés elleni védelem

Az ingatlanon végzett tevékenység a rezgésterhelés szempontjából nem jelentős. A technológia és a gépek, berendezések, valamint a távolságok alapján megállapítható, hogy a legközelebbi védendő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) Kvm-EüM együttes rendelet 5. melléklete szerinti határértéket, azaz

$$\text{nappal } A_M = 10 \text{ mm/s}^2,$$

$$\text{éjjel } A_M = 5 \text{ mm/s}^2,$$

$$\text{maximális nappali } A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2,$$

$$\text{maximális éjszakai } A_{\max} = 100 \text{ mm/s}^2 \text{ értéket.}$$

A rezgésvédelmi határértékek a következő táblázatban láthatóak.

Sorszám	Épület, helyiség		Rezgésvizsgálati küszöbérték* [mm/s ²]	Rezgésterhelési határértékek* [mm/s ²]	
			A ₀	A _M	A _{max}
1.	Rezgésre különösen érzékeny helyiség (pl. műtő)		3,6	3	100
2.	Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium, lakó- és pihe-nőhelyiségei	nappal 06–22 óra	12	10	200
		éjjel 22–06 óra	6	5	100
3.	Kulturális, vallási létesítmények nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. hangversenyterem, templom), a bölcsőde, óvoda, foglalkoztató helyiségei, az orvosok rendelői		12	10	200
4.	Művelődési, oktatási, igazgatási és irodaépület nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. tanterem, számítógépterem, könyvtári olvasóterem, tervezőiroda, diszpécserközpont), a színházak, mozik nézőterei, a magasabb komfortfokozatú szállodák közös terei		24	20	300
5.	Kereskedelmi, vendéglátó épület eladó-, illetve vendéglátó terei, sportlétesítmények nézőtere, a középületek folyosói, előcsarnokai		36	30	600

84. táblázat: Rezgésvédelmi határértékek (Értelmezés az MSZ 18163–2 szerint)

5.5. Élővilág, természet és táj védelme

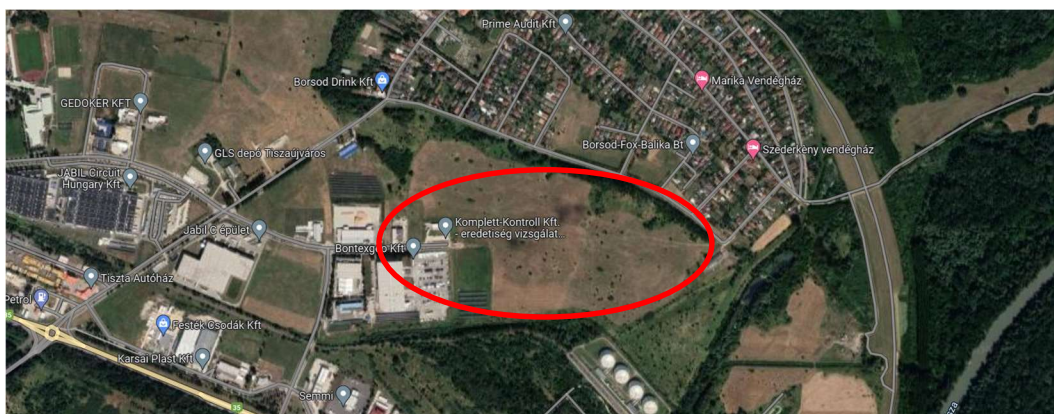
5.5.1. Környezeti alapállapot részletes bemutatása

A LIDL Magyarország Kereskedelmi Bt. (1037 Budapest, Rádl árok utca 6. sz.) által a Tiszaújváros belterületi 2308/29., 2308/30. és 2308/50. hrsz.-ok alatt egy új, LIDL Logisztikai Csarnok építése és üzemelése természetre, élővilágra gyakorolt hatásainak vizsgálatánál először a meglévő alapállapot bemutatása, a fellelhető adatok összegyűjtése és értékelése volt a tervezési feladat. Az alapállapot bemutatásához szükséges volt egy aktuális állapotfelvétel terepi adatok összegyűjtésével és felhasználásával, ami vegetációs időszak alatt 2022.06.30-án történt meg.

5.5.1.1. Természeti állapotfelvétel a beruházással érintett területen

A tervezett beruházással érintett területen, a Tiszaújváros belterületi 2308/29., 2308/30. és a 2308/50. hrsz.-ú területeken és közvetlen környékén történt meg terepi bejárás részletes természeti állapotfelvétel céljából. A bejárás jó látási viszonyok között, napos, nyári időben történt. A bejárás során rögzítésre kerültek a tervezett területen élő természetvédelmi szempontból jelentős növény, illetve állatfajok, melyek részletes leírását, Á-NÉR élőhely-térképezését jelen dokumentum tartalmazza.

A tervezett LIDL Logisztikai Csarnok a Tiszaújváros település belterületén, annak K-i részén, annak gazdasági-ipari területén valósul meg zöldmezős beruházás keretében. Jelenleg az érintett ingatlanokon épület vagy építmény nincs. A település lakókörnyezeti belterületétől D-re zöldmezős beruházásként létesülne és üzemelne az új csarnoképület. Az érintett területtől Ny-ra és DNy-ra jelenleg a 35. sz. főút és az M3-s autópálya mellett zömében nagyobb ipari és szolgáltató létesítmények, mezőgazdasági szántóterületek, valamint kisebb fasorok, tájidegen erdősávok, parlagterületek találhatóak. Az erdőterületek igénybevétele egyáltalán nem tervezett a beruházással. A terület antropogén hatásoktól erősen kitett településrészen található. A tervezett LIDL Logisztikai Csarnok helyszíne nem fog értékes élőhelyet, magas természeti értékű életközösség előfordulási helyét érinteni, igénybe venni. A tervezett LIDL Logisztikai Csarnok helyszínétől K-i irányban kb. pár száz m távolságra a Tisza mentén fordulnak olyan jó természeti értékű élőhelyek, ártéri jellegű vizes élőhelyek, mocsárrétek és láprétek és természetközeli állapotú területek (pl. ártéri, elegyes, őshonos, lombhullató erdők; kocsányos tölgyes, hazai nyarasok, füzesek stb.) viszonylagosan jó állapotban lévő természet közeli vegetációval, amelyek esetleg védett fajok nagyobb számú előfordulását feltételezik Ezek a területek a tervezési területhez képest viszonylag közel helyezkednek el kb. 2-300 m távolságra.



28. ábra: A tervezett létesítmény légi fotója ¹⁹ (Forrás: Google)

¹⁹ Forrás: megbízói adatszolgáltatás



29. ábra: A tervezett létesítmény légi fotója (Forrás: www.mepar.hu)

A tervezési terület ingatlanjai Tiszaújváros település közigazgatási területén található, egy Ipari Parkban elhelyezkedve, fejlesztési tartalékterületként. Az ingatlanok jelenlegi megközelítése a Tiszaújváros településről, illetve az M3 autópályáról és a 35. sz. főút történik rövidebb műúton keresztül körforgalmi csomópontok közbeiktatásával.

Az ingatlanok fekvésüknél fogva személyautóval és teherautóval majd szilárdburkolatú útról könnyen megközelíthető. Az ingatlanok elhelyezkedésének köszönhető megközelíthetősége kiválóan mondható. Logisztikai szempontból jó a területek fekvése.

A tervezett beruházással érintett belterületi telkek jelenlegi (aktuális) ingatlan-nyilvántartási adatai a következők: (Forrás: www.magyarorszag.hu):

Sor-szám	Érintett ingatlan helyrajzi száma	Művelési ága	Összes területe (ha)	Természetvédelmi jogi jellege	TRT szerinti besorolás*	Jövőbeni funkció
1.	Tiszaújváros belterületi 2308/29. hrsz.	kivett ipari park	10.4064	nincs	Gksz-6	LIDL Logisztikai Csarnok
2.	Tiszaújváros belterületi 2308/30. hrsz.	kivett beépítetlen terület	1.7565	nincs	Gksz-6	LIDL Logisztikai Csarnok
3.	Tiszaújváros belterületi 2308/50. hrsz.	kivett ipari park	15.6413	nincs	Gksz-6	LIDL Logisztikai Csarnok

85. táblázat: Ingatlan nyilvántartási adatok

B-A-Z.	Megyei	Kormányhivatal	Földhivatali	Főosztály
3580 Tiszaújváros	Erzsébet tér 24.			
Ingatlan	leíró	adatai		
2022.07.10				
TISZAÚJVÁROS		Szektor:	33	
Belterület 2308/29 helyrajzi szám		Térképszelvény:		
"címkézés alatt"				
I. rész				
1.	Az	ingatlan	adatai:	
alrészlet adatok		terület	kat.t.jöv. alosztály adatok	
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill. ter. kat.jöv	
		ha	m2	k.fill

. Kivett ipari park		0	10.4064	0.00

86. táblázat: Érintett ingatlanok leíró adatai (1.)

B-A-Z.	Megyei	Kormányhivatal	Földhivatali	Főosztály
3580 Tiszaújváros	Erzsébet tér 24.			
Ingatlan	leíró	adatai		
2022.07.10				
TISZAÚJVÁROS		Szektor:	33	
Belterület 2308/30 helyrajzi szám		Térképszelvény:		
I. rész				
1.	Az	ingatlan	adatai:	
alrészlet adatok		terület	kat.t.jöv. alosztály adatok	
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill. ter. kat.jöv	
		ha	m2	k.fill

. Kivett beépítetlen terület		0	1.7565	0.00

87. táblázat: Érintett ingatlanok leíró adatai (2.)

B-A-Z.		Megyei	Kormányhivatal	Földhivatali	Főosztály
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.					
Ingatlan		leíró			adatai
2022.07.10					
TISZAÚJVÁROS				Szektor:	33
Belterület 2308/50 helyrajzi szám				Térképszelvény:	
"címkézés alatt"					
I. rész					
1.	Az	ingatlan		adatai:	
alrészlet adatok		terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
		ha	m2		k.fill

. Kivett ipari park		0	15.6413		0.00

88. táblázat: Érintett ingatlanok leíró adatai (3.)

A tervezet logisztikai csarnokkal érintett területek megoszlása művelési áganként:

Sorszám	Művelési ág	Terület
1.	kivett Ipari Park	26,0477
2.	kivett beépítetlen terület	1,7565
Összesen		27,8042 ha

89. táblázat: Az érintett ingatlanok területének megoszlása művelési áganként

A földhivatali adatok összefoglalóan az érintett ingatlanról a következők:

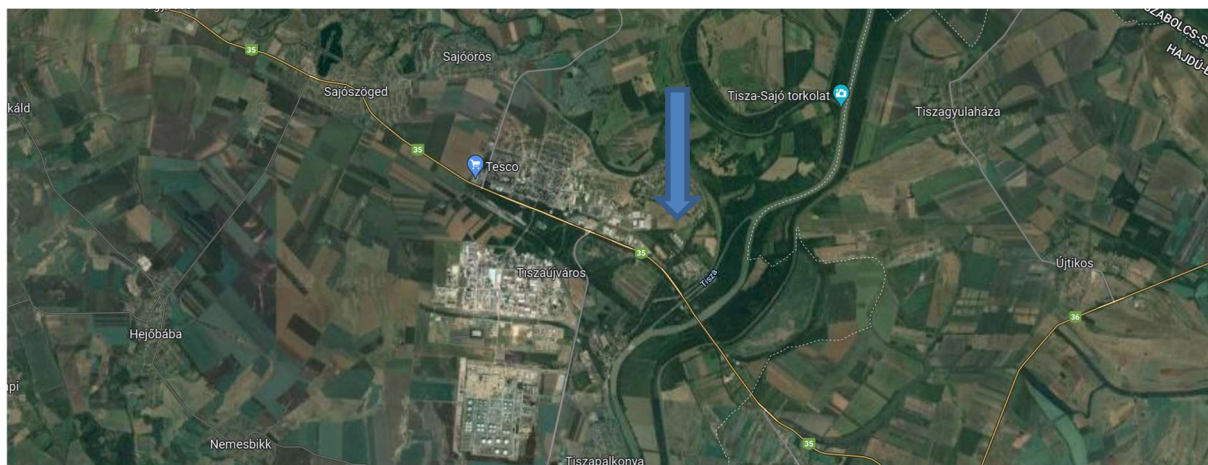
Telkek helyrajzi számai: Tiszaújváros belterületi 2308/29., 2308/30., 2308/50. hrsz.

Művelési ágak: kivett Ipari Park, kivett beépítetlen terület

Jogi jellege: természetvédelmi jogi jelleg nincs

- nem védett természeti terület,
- nem NATURA 2000 terület.

A tervezési helyszín elhelyezkedése a következő ábrákon látható.



30. ábra: A LIDL logisztikai csarnokkal érintett ingatlanok elhelyezkedése a település közigazgatási területén²⁰



31. ábra: A LIDL logisztikai csarnokkal érintett ingatlanok elhelyezkedése a település közigazgatási területén²¹

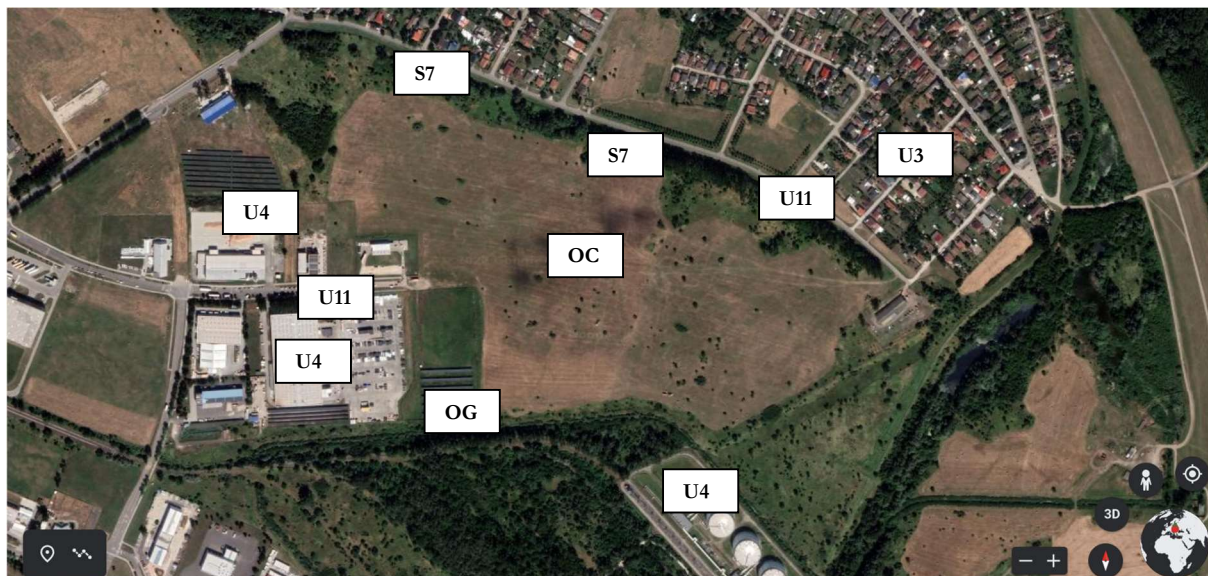
Szembevető a tervezési terület régi topográfiai térképeken, hogy a tervezett LIDL Logisztikai Csarnok területe nem volt korábban sem természetes vagy természetközeli állapotú élőhely, a terület régóta vegetációval fedett beépítetlen, ipari tartalékterület volt. A területtől K-i irányban a Tisza és árterülete található meg.

²⁰ Forrás: Google Earth

²¹ Forrás: Google Earth

5.5.1.2. Élőhely-térképezés az Á-NÉR szerint

A tervezett LIDL Logisztikai Csarnok által érintett és közvetlen szomszédos típusos élőhelyek az alábbiak:



32. ábra: Á-NÉR 2011 élőhelytérkép a tervezési területről és a szomszédos területekről

A tervezési terület Tiszaújváros település közigazgatási területén található. Az ingatlan megközelítése Tiszaújváros településről, valamint M3 autópálya és a 35. sz. főút műutakról történik, majd rövidebb összekötő műúton keresztül.

A tervezett LIDL Logisztikai Csarnok alapvetően jelenleg már kivett (már átsorolt), de természetbeni állapotában fás legelő művelési ágú területen, zöldmezős beruházásként tervezett.

Jelenleg a tervezési területen művelt mezőgazdasági területek fás legelő, illetve kaszált gyepterületek találhatóak. A területet alapvetően sík felszíni formák jellemzik.

A terület településrendezési övezeti besorolása: Gks-6 gazdasági-kereskedelmi-szolgáltató övezeti besorolásban van.

Az érintett és közvetlen szomszédos, előforduló tipikus élőhelyek a tervezési területen:

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

Azon száraz- vagy félszárazgyepeket soroljuk ide, amelyek E, F, G, H, I élőhelyi kategóriába jellegtelenségük, degradáltságuk, kevertségük, gyomosságuk miatt nem sorolhatók be. A 2-es és 3-as természetességű jellegtelen, illetve nem azonosítható állományokat ide, a 2-es természetességű, de élőhelyileg azonosítható állományokat a megfelelő élőhelybe [E-I] soroljuk, azaz közvetlenül nem számít a másodlagosság, zavartság. Minimális kiterjedésük kb. 100 m², az ennél kisebbeket ne vegyük fel. Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya 50%. Figyelem: a legtöbb természetesebb vegetációs foltban vannak jellegtelen, illetve kevert fajkészletű foltok (pl. siskánád foltok), de ezeket nem kell külön O-ként dokumentálni, mert a 3-as, 4-es, 5-ös természetesség is megengedi ilyen foltok 10-30%-os jelenlétét.

Jellemző fajok: Jellemzőek, uralkodóak a Flóraadatbázisban indiff erensnek nevezett, azaz tágabb cönológiai kategóriákhoz is alig kötődő fajok, pl. közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), siskánád (*Calamagrostis epigeios*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), vesresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*), angolperje (*Lolium perenne*), keskenylevelű perje (*Poa*

angustifolia), mezei cickafark (*Achillea collina*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), tövises iglice (*Ononis spinosa*), párlófű (*Agri-
monia eupatoria*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), terjőke kígyó-
szisz (*Echium vulgare*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), de alárendelt szerepben vagy egy-
egy faj uralkodó mennyiségben is jelen lehet a természetes száraz- vagy félszárazgyepek fajai közül.
Elterjedés: Jelenlegi hazai kiterjedése mintegy 157 000 ha. Az állományok zöme parlag, kiszáritott
rét, degradált legelő és/vagy gyepterületen átesett terület. Bár az egész országban elterjedt, a Du-
nántúl nyugati része felé ritkábbá válik. A legnagyobb állományok az Északi-középhegységben van-
nak (48 000 ha), ezek zöme parlag, illetve degradált legelő. A Tiszai- és a Dunai-Alföldön egyaránt
34 000 ha van belőle, csak a vegetációban amúgy is szegény tájrészekből hiányzik. A Dunántúli-
középhegységben is gyakori (18 000 ha). A Dunántúli-dombságban (13 000 ha) egyes tájakban szin-
tén hiányzik, ami részben térképezési hiba lehet. Kisebb kiterjedésű a Kisalföldön (4000 ha) és a
Nyugat-Dunántúlon (6100 ha). Értelmezési nehézségek miatt az OB, OC, D34, E1, F2 élőhelyek
átmeneteinek besorolása bizonytalan.

A tervezési terület ingatlanjai természeti állapotukban ebbe az élőhely-típusba tartoznak. Termé-
szetessége 2-es, 3-as, viszonylag fajgazdag élőhelynek tekinthető.

Az élőhely-típussal érintett ingatlan:

Tiszaújváros belterületi 2308/29,30 és 50. hrsz.-ú területek.

Rövid jellemzése:

Általában egyszikűekből álló száraz gyepi társulás, rendszeresen kaszált, ezért a kétszikűek aránya
kisebb. Fajgazdagsága kiemelendő.

Érdekesebb fajok előfordulása a helyszíni szemle során:

Esetleges fás szárú cserjefajok előforduló egyedei főleg a magasabb térszíneken gypürózsa (*Rosa
canina*) és a mélyebb részeken rekettyefűz (*Salix cinerea*) fiatal egyedei jellemzi. A védett állatfajok
előfordulása lehetséges, főleg védett madarak fészkelése volt megfigyelhető a bokrokon, fűben, így
a töviszúró gébics, cigánycsuk, réti pityer, búbos pacsirta, szarka, szajkó.

Fotó(k) az élőhely-típusról a helyszínen:



33. ábra: A tervezési területtel érintett területek jelenlegi természetbeni állapota



34. ábra: A tervezési területtel érintett területek jelenlegi természetbeni állapota



35. ábra: A tervezési területtel érintett területek jelenlegi természetbeni állapota

OG – Taposott gyomnövényzet

Földút melletti, árokparti, illetve leendő telep környéki vegetációra jellemző társulások. Fajszegény, szárazságtűrő, homoki fajokkal, azonban még ennek ellenére is az egyik legnagyobb fajgazdagságú a többi élőhely-típushoz képest.

Az élőhely-típussal érintett ingatlan:

Tiszaújváros belterületi 2308/29,30 és 50. hrsz.-ú területek közvetlen melletti területek az ipari területek felé vezető út mellett.

Rövid jellemzése:

Általában gyomfajokból, özönfajokból és nitrogénkedvelő fajokból álló területrész az árokparti, mezőgazdasági művelésű területek szegélyekben. Fásszáru szegélyek és bokorsávok is ide tartoznak.

Érdekesebb fajok előfordulása a helyszíni szemle során:

Esetleges fás szárú cserjefajok előforduló egyedeit főleg egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepürózsa (*Rosa canina*) és fekete bodza (*Sambucus nigra*) fiatal egyedei vagy sarjhajtásai jellemzi. A védett állatfajok előfordulása lehetséges, főleg madarak fészkelése volt megfigyelhető.

Domináns lágyszárú özönfajok, gyomfajok az élőhely-típusban:

betyárkóró	<i>Conyza canadensis</i>
nagy csalán	<i>Urtica dioica</i>
tejoltó galaj	<i>Galium verum</i>
fehér mécsvirág	<i>Melandrium album</i>
egérárpa	<i>Hordeum murinum</i>
fekete üröm	<i>Artemisia vulgaris</i>
csillagpázsit	<i>Cynodon dactylon</i>
közönséges vasfű	<i>Verbena officinalis</i>
csilláros ökörfarkkóró	<i>Verbascum lychnitis</i>
pipacs	<i>Papaver rhoeas</i>
mezei üröm	<i>Artemisia campestris</i>
farkas kutyatej	<i>Euphorbia cyparissias</i>
orvosi szappanfű	<i>Saponaria officinalis</i>
selyemkóró	<i>Asclepias syriaca</i>
mezei cickafark	<i>Achillea collina</i>
parlagi pipitér	<i>Anthemis arvensis</i>
kék búzavirág	<i>Centaurea cyanus</i>
hamvas zörgőfű	<i>Crepis tectorum</i>
közönséges ternye	<i>Alyssum mayssoides</i>
parlagi zsombor	<i>Sysymbrium maltissimu</i>

Fotó(k) az élőhely-típusról a helyszínen:



36. ábra: OG élőhely-típus a szomszédos telephelyek mellett

U4 – Telephelyek, roncsterületek

A tervezési területrésztől szomszédságban lévő szolgáltató, logisztikai, raktározási tevékenységeket folytató vállalkozások telephelyei találhatóak D-i és Ny-i irányban.

A területük rendezett növényzetű zöldfelülettel és körülöttük gyomos részekből áll.

Jellemzőbb lágyszárú fajok:

egérárpa	<i>Hordeum murinum</i>
fehér libatop	<i>Chenopodium album</i>
szőrös disznóparéj	<i>Amaranthus retroflexus</i>
vadkender	<i>Cannabis sativa</i>
csattanó maszlag	<i>Datura stramonium</i>
betyárkóró	<i>Conyza canadensis</i>
fekete üröm	<i>Artemisia vulgaris</i>
csillagpázsit	<i>Cynodon dactylon</i>
kövér porcsin	<i>Portulaca oleracea</i>
meddő rozsnok	<i>Bromus sterilis</i>
csomósebír	<i>Dactylis glomerata</i>
tarackbúza	<i>Agropyron repens</i>
fehér mécsvirág	<i>Melandrium album</i>
tejoltó galaj	<i>Galium verum</i>
pipacs	<i>Papaver rhoeas</i>
piros árvacsalán	<i>Lamium purpureum</i>
hólyagos habszegfű	<i>Silene vulgaris</i>

Elforduló gerinces fajok a meglévő telephelyek környékén: tengelic (*Carduelis carduelis*), dolmányos varjú (*Corvus cornix*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), fekete rigó (*Turdus merula*), széncinege (*Parus major*), balkáni gerle (*Streptopelia decussata*), szarka (*Pica pica*).

Fotó(k) az élőhely-típusról a helyszínen:



37. ábra: U4 élőhely-típus a szomszédos telephelyek tekintetében, a közvetlen szomszédos telephely a műszaki vizsgabázis

S7 - Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

Elszórtnan álló idősebb nem őshonos fák uralta fasorok, erdősávok vagy facsoportok, melyek többnyire lágyszárú növényzet (gyep, mocsár, nádas) felett találhatók. A facsoportot legalább 5 nagyobb fa alkotja, a minimális mellmagassági átmérő 25 cm, az idegenhonos fajok aránya 50% feletti. Az erdőkategóriák minimális méretét vagy záródását nem éri el.

Többnyire középkorú nemesnyárból (*Populus x euroamericana*), közönséges akácból (*Robinia pseudoacacia*) egyedből és néhol nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) és fehér fűz (*Salix alba*) egyedekből álló fasor az érintett ingatlan mellett É-i irányban, a tervezési terület mellett.

Egyéb fásszárú fajok a fasorban elszórtan:

gyepűrózsa (*Rosa canina*),
fekete bodza (*Sambucus nigra*),
egyibés galagonya (*Crataegus monogyna*),
mirabolán (*Prunus cerasifera*),
közönséges dió (*Juglans regia*),
Fotó(k) az élőhely-típusról a helyszínen:



38. ábra



39. ábra: Többnyire nemesnyár fafajból álló, kb. 20 m széles erdősáv a lakóterület irányába, É-i irányba, véderdő funkciót ellátva jelenleg és a jövőben is. Megtartása kívánatos lenne, a legfajgazdagabb élőhely a területen jelenleg

U11 – Út és vasúthálózat

A tervezett telephelyhez vezető műutak és földutak hálózata tartozik ebbe a kategóriába. Szegélyét elsősorban gyomfajok jellemzik.

Fotó(k) az élőhely-típusról a helyszínen:



40. ábra: A tervezési területet megközelítő műutak, a 2. képen lakott fehér gólyafészkekkel

U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok

Olyan nem nagy beépítettségű, kertes, családi házas települések, amelyeket a település szerkezete, a kulturális múlt és jelen, illetve a korábbi vagy még fennálló háztáji művelés és életforma együttesen határoz meg. Az idetartozó, belterületeken található kertek, gyümölcsösök, szőlő és bogyós kultúrák, udvarok, épületek együtt jellegzetes növény- és állatközösségek életfeltételeit tartják fenn. A kategóriába sorolandók a falvak belterületein található ipari, agrár, kereskedelmi stb. létesítmények, jellegtelen temetők, faluszerű kisvárosok is. Természetessége 1-es, az extenzíven művelt, regenerálódó kerteké, szőlőké 2-es.

A Tiszaújváros település belterületi, különösen a lakóterületi része tartozik ebbe az élőhely kategóriába.

Fotó(k) az élőhely-típusról a helyszínen:



41. ábra: Tiszaújváros település lakóövezete az úttól jobbra, É- i irányban a tervezési területtől

A tervezett LIDL Logisztikai Csarnok telephely területe jelenleg még nincs kerítéssel bekerítve. Jelenleg a terület mezőgazdasági kezelt, fás-legelő terület és kaszáló terület.

Összességében a 2022. júniusi, vegetációs időben megtartott helyszíni felmérés során védett, illetve fokozottan védett növényfaj egyede nem került elő az érintett területről. Védett állatfajok többnyire és túlnyomórészt madarak közül került felmérésre, melyek a legközelebbi erdőkben, fasorokban, bokrosokban találják meg kedvező életfeltételeiket állandó ittléttel vagy fészkelő fajként. A helyszíni

szemle után feltételezhető, hogy a környező fasorokban, bokrosokban a természeti értékek, a védett madarak fészkelőként jelennek meg, mivel az élőhely alkalmas fészkelésre, utódnevelésre, táplálkozásra vegetációs időben.

A tervezési területtől K-i irányban lévő, Tisza menti, illetve az országos ökológiai hálózat részét képező, őshonos fajokból álló vizes élőhely terület, mely nagyobb természeti értéket képvisel a térségben. Jellemző fő fafajai a kocsányos tölgy, rekettyefűz, fehér fűz, fehér nyár, vörösgyűrűs som, gyepürózsa, kökény, egybibés galagonya stb.

Ennek a tervezési területtől nem messze lévő területnek a fajgazdagsága valószínűsíthetően nagyobb a környező területekétől, az ipari terület közelsége ellenére. A közelébe települő logisztikai csarnok területileg nem érinti azonban ezt a területet, mint a helyi magasabb természeti értékű természeti terület részét. A tervezett logisztikai csarnok számottevő hatásaival sem éri el a védett természeti területet, NATURA 2000 területet.

a) A beruházással érintett területek természetvédelmi besorolása

Tiszaújváros település közigazgatási területén a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság gyakorolja a természetvédelmi kezelési feladatokat.

A tervezett létesítménnyel érintett ingatlan országos vagy helyi védett természeti területet nem érint. A legközelebbi védett természeti terület a Kesznyéteni TK területe É-i, ÉK-i irányban kb. 2.000 m-re.

Tiszaújváros település környezetében több ex-lege védett kunhalom található meg.

A tervezett LIDL Logisztikai Csarnokkal érintett ingatlan természetes vegetációjú területet nem érint. A Logisztikai Központ általában meglévő fás legelő, művelt, kaszált területen, zöldmezős beruházásként valósul meg.

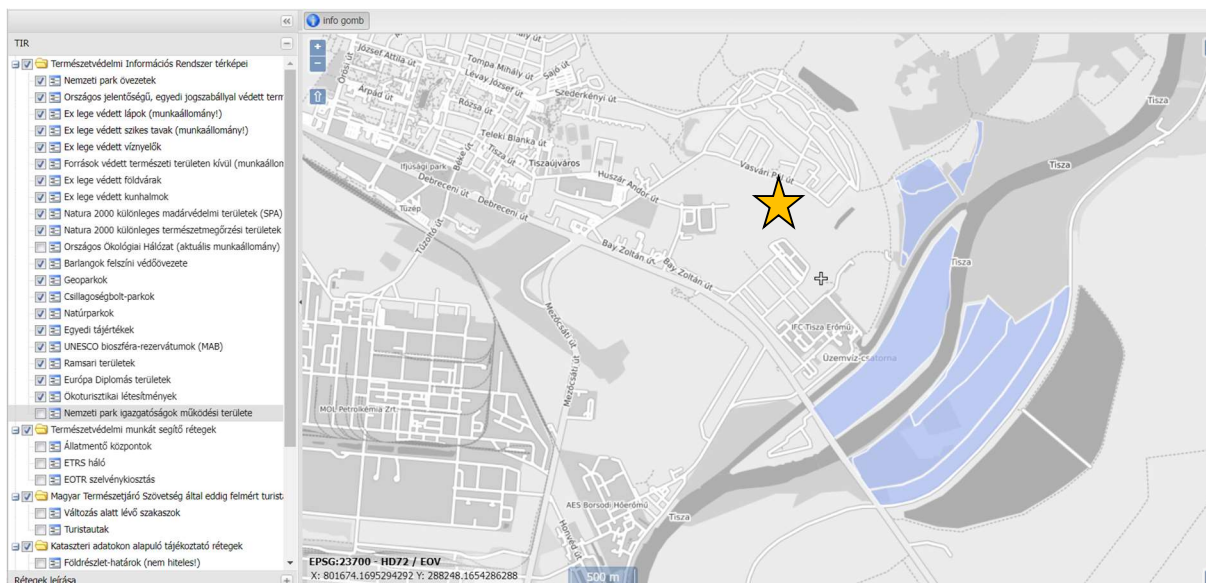
Az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról szóló 2/2002. (I. 23.) KÖM-FVM együttes rendelet szerint Tiszaújváros település teljes közigazgatási területe része a „7.1.2. A Hortobágyi Nemzeti Park védőzónája” kiemelten fontos érzékeny természeti területnek.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló, 266/2008. (XI.6.) Korm. rendelettel és a 201/2006. (X.2.) Korm. rendelettel módosított 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11) KVM rendelet szerint az érintett tervezési terület nem része NATURA 2000 területnek.

A tervezési területhez legközelebbi lévő NATURA 2000 területek:

Sorszám	NATURA 2000 terület megnevezése	NATURA 2000 terület kódja	Távolsága a tervezési területtől	Iránya a tervezési területtől
1.	„Tiszaújvárosi ártéri erdők” különleges természetmegőrzési terület	HUBN22096	kb. 500 m	K-DK-i irányban

90. táblázat: A legközelebbi NATURA 2000 terület főbb adatai



42. ábra: Legközelebbi NATURA 2000 terület elhelyezkedése (sárga csillaggal a tervezési terület, kék színnel a NATURA 2000 terület elhelyezkedése)

Alapadatok:

Terület neve

Tiszaújvárosi ártéri erdők

Terület kódja

HUBN22096

Kiterjedés (ha)

188.48

Legutóbbi adatfrissítés

2012-10-01

[A terület hivatalos EU-adatlapja \(SDF\)](#)

Védettség, státusz

Terület státusza a Natura 2000 hálózaton belül

Különleges Természetmegőrzési Terület

Kijelölés alapjául szolgáló fajok, élőhelyek:

=

Terület	jelentősége	a	fajvédelem	szempontjából
Az	országos	állományhoz	viszonyított	arány
A:	100%	>=	p	> 15%,
B:	15%	>=	p	> 2%,
C:	2%	>=	p	> 0%,
D:	nem jelentős, előfordul			

Fajok:

Név	Tudományos név	Állománynagyság (min-max)				
		ál-landó	szaporodó / fész-kező	te-lelő	átvonuló / gyüle-kező	
Vöröshasú unka	Bombina bombina		50 - 500			C
Dunai tarajosgőte	Triturus dobrogicus		-			D
Nagy tűzlepke	Lycaena dispar		-			D
Nagy szarvasbogar	Lucanus cervus		-			D
Piros kígyószisz	Hypodryas maturna		-			C
Közönséges vidra	Lutra lutra		-			D

Élőhelytípusok

Élőhely kódja	Élőhely neve	Kiterjedés (ha)	Borítás (%)
6440	ártéri mocsárrétek	2.6	13
91E0	éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők	41.05	27
3270	ártéri magaskórós pionír növényzet	1.5	1
91F0	keményfás ligeterdők	27.97	

Ajánlott idézés

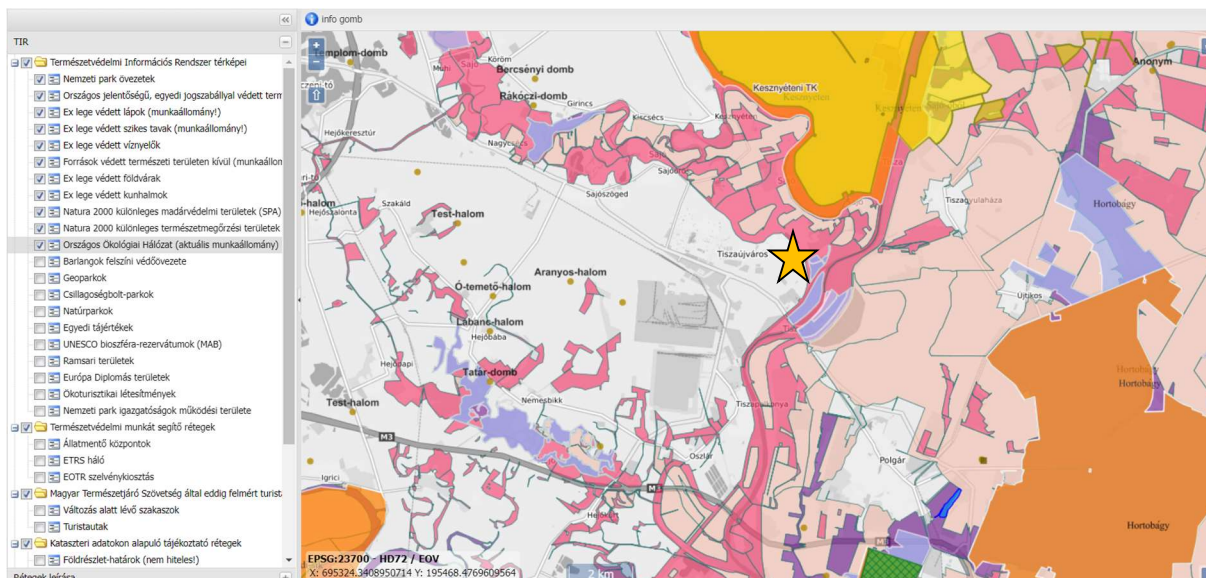
Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (2022) Natura 2000 adatbázis: Tiszaújvárosi ártéri erdők. <https://www.mme.hu/natura-2000-teruletek/hubn22096>

Letöltés dátuma: 2022-04-23

A honlapon felhasznált térképi és egyéb adatok tájékoztató jellegűek. Hivatalos adatokkal a Földművelésügyi Minisztérium és az EU Bizottságának Környezetvédelmi Főigazgatósága rendelkezik.

Az érintett tervezési területtől É-i és K-i irányban, nem közvetlen szomszédságban lévő, viszonylag természetközeli állapotú, őshonos fajokból álló, ártéri puhafás terület, az országos ökológiai hálózathoz tartozó ökológiai folyosó területe a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény értelmében része az országos ökológiai hálózathoz. Az érintett tervezési terület ezt az országos ökológiai hálózatot azonban nem érinti.

A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III.14.) Kormányrendelet szerint az érintett tervezési terület nem része a nagyvízi medernek, hullámtérnek.



43. ábra: Tiszaújváros település közigazgatási területének természetvédelmi besorolása (Forrás: www.okir.gov.hu) Sárga csillaggal jelölve a tervezési terület!

5.5.1.3. A tervezési területekkel érintett földrajzi kistáj növényzete²²

A tervezési területekkel érintett földrajzi kistájak növényzete

(Forrás: www.novenyzetiterkep.hu)

1. Alföld

1.9. Észak-alföldi hordalékkúp síkság

1.9.32. Sajó–Hernád-sík

A táj potenciális növényzetét a Sajó és a Hernád alacsony árterein fűz-nyár ligetek, a magasabb térszíneken tölgy-kőris-szil ligetek jelentik. A tatárjuharos lösztölgyesek jelentősebb foltjai a Sajó–Hernád torkolatától É-ÉK-re és a Bükkalja alföldi peremén nőttek. A sziki tölgyesek a táj déli, dél-keleti, Tisza menti részein alakulhattak ki. Ma a táj túlnyomó része mezőgazdasági terület, nagytáblás szántóföldi kultúrákkal. A puhafás fűz-nyár ártéri erdők gyakorlatilag csak a vízfolyások keskeny sávján maradtak meg (fehér fűz – *Salix alba*, csőregefűz – *S. fragilis*, elvétve fekete nyár – *Populus nigra* – idős példányai), állományaikat sokfelé nemesnyárasokkal váltották fel, tömegesek az özönfajok. A keményfás ártéri erdők mára megmaradt, erősen átalakult foltjai a Belegrád melletti Kemelyi-erdő és a girincsi Nagy-erdő. A Sajóládi-erdőt gyakorlatilag letermelték. Jellemzők a spontán terjedő és a telepített idegenhonos fajok (vörös tölgy – *Quercus rubra*, fekete dió – *Juglans nigra*, bálványfa – *Ailanthus altissima*, akác – *Robinia pseudoacacia*). Értékesebb lágyszárúak a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), odvas keltike (*Corydalis cava*), erdei tyúktarj (*Gagea lutea*), szagos galaj (*Galium odoratum*).

A táj déli területein szikes gyepek (főként cickóros puszták) vannak, melyekbe ürmöspusztá-foltok keverednek. A löszös területeket a macskahere (*Phlomis tuberosa*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), hengeres peremizs (*Inula germanica*), dunai szegfű (*Dianthus collinus*), Janka-tarsóka (*Thlaspi jankae*) jelzik

²² Forrás: www.novenyzetiterkep.hu

(olykor csillagőszirózsa – *Aster amellus*, tarka imola – *Centaurea triumfettii*, magyar zergevirág – *Doronicum hungaricum*, magyar nőszirm – *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, nagyvirágú gyíkfü – *Prunella grandiflora* – előfordulásával).

A táj jellegzetességei a nagy kiterjedésű kavicsbányatavak, a bolygatás intenzitásától és a felhagyás időtartamától függő másodlagos növényzettel.

Gyakori élőhelyek: P2a, OB, OC, J4, F1a, F1b, D34; közepesen gyakori élőhelyek: P2b, B1a, OA, H4, RB, D6, F2, L2x, RC, E1, RA, L5, I1; ritka élőhelyek: B5, B6, M3, A23, D1, F5, I2, P7, A1, A4, J3, J5, A3a, K1a, M6, A5, B2, H5a, J6, J2, D5.
Fajsza: 400-600; védett fajok száma: kevesebb mint 20; özőnfajok: akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, zöld juhar (*Acer negundo*) 3, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 3, selemkóró (*Asclepias syriaca*) 1.

BARATI Sándor, HUDÁK Katalin

1.9. Észak-alföldi hordalékkúp síkság

1.9.31. Borsodi-mezőőség

A tájban jelentős kiterjedésű gyepeket találunk (kb. 25%), melyek megoszlása jellemző térbeli anomáliát mutat. Délkeleten a Tisza egykori magas árterén erekkel és övzátanyokkal sűrűn behálózott pusztai rész található. A gyepek száma és kiterjedése ezzel szemben nyugati irányban jelentősen lecsökken, a Bükkalja peremén, a löszplatókon a természetes vegetáció teljesen felaprózódott. Az egykori morotvakkal tarkított pusztán jelentős kiterjedést érnek el a vizes élőhelyek (hínártársulások, mocsarak, mocsárrétek), melyek természetes fluktuációját és regenerációját a klimatikus viszonyokon kívül a vizes rekonstrukciós munkák is elősegítik. Vízyomta szántókon gazdag iszapnövényzet tenyészik. Szolonyec szikesei jelentősek, változatos megjelenésűek. Az erdőket jobbra fűzligetek és telepített tölgyesek képviselik (sok esetben értékes orchideaflórával). Egykori sziki erdőssztyepp erdeje erősen degradálódott, viszont sziki magaskórósai még természetesek (Szil-pusztai): réti őszirózsa (*Aster sedifolius*), aranyfürt (*Aster linosyris*), sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) karakterfajokkal. A hínarak közül kiemelendő a fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), kolokán (*Stratiotes aloides*), rucaöröm (*Salvinia natans*), míg mocsárréteken, kaszálókon előfordul a zombéksás (*Carex elata*), a kétsoros sás (*Carex disticha*), a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*) és a fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) is. Lösznövényzete jelentős, a löszhátakon az alábbi karakterfajokkal: macskahere (*Phlomis tuberosa*), hengeres peremizs (*Inula germanica*), hasznos tisztesfű (*Stachys recta*), tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), agárkosbor (*Orchis morio*). A Bükkalja felé kollin fajokkal gazdagszik a löszvegetáció: dunai szegfű (*Dianthus collinus*), koloncos lednek (*Lathyrus latus*), pusztai árvalányhaj (*Stipa pennata*). Száraz szikeseiken fordul elő a heverő seprűfű (*Bassia prostrata*), sziki és erdélyi útifű (*Plantago maritima*, *P. schwarzenbergiana*), míg szikes mocsarak értékes eleme a buglyos boglárka (*Ranunculus polyphyllus*) és kiskécskű aszat (*Cirsium brachycephalum*). Özőnnövényei közül a csatornák mentén terjedő gyalogakác okozza a legjelentősebb problémát.

Gyakori élőhelyek: F2, F1b, F1a, OB, B1a, H5a; közepesen gyakori élőhelyek: OC, RC, P2a, BA, B6, I1; ritka élőhelyek: OA, J4, M3, D6, L5, RA, RB, F3, F5, A1, A3a, A23, P2b, B2, B3.
Fajsza: 700-800; védett fajok száma: 40-45; özőnfajok: gyalogakác (*Amorpha fruticosa*):3, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 2, zöld juhar (*Acer negundo*) 2.

SCHMOTZER András

5.5.2. A létesítmény környezeti hatásai létesítés alatt

A vonatkozó jogszabályi háttér:

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről,
- a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény,
- 275/2004. (X. 8.) Kormányrendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről,
- A környezetvédelmi és vízügyi miniszter 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről,
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről,
- 2/2002. (I.23.) KöM-FVM együttes rendelet az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról.

ÉLŐVILÁG -VÉDELEM:

A tervezett beruházás építési fázisa során az alábbi, legfontosabb hatótényezőkkel kell számolni, amelyek az élővilágra hatást gyakorolhatnak:

- geodézia,
- esetleges kisebb fa- és cserjeirtás,
- kerítés létesítése,
- földmunkák, humuszosítás, tereprendezés,
- közművek kiváltása, fektetése,
- alapozás,
- építés,
- szerelvényezés,
- beüzemelés, próbaüzem,
- keletkező hulladékok, maradékanyagok, gyűjtése, elszállítása,
- parkosítás, zöldfelület-rendezés.

Esetleges hatásviselők:

- nem védett és védett-, fokozottan védett növény- és állatfajok,
- növény- és állattársulások,
- közeli helyi védett természeti terület élőhelyei és fajai,
- közeli NATURA 2000 élőhelyek, jelölő fajok.

A telepítés kb. 12-18 hónapot vesz igénybe úgy, hogy nappali 8-12 órás műszakban dolgoznak a területen.

A tervezett építési ütemterv az alábbi:

Teljes kivitelezésre becsült időtartama 1,0-1,5 év.

Földmunkák:	1,5 hónap
Alapozás:	2 hónap
Betonszerkezet építés és ipari padló:	4 hónap
Szerelési munkák:	4 hónap
Kőműves munkák:	2 hónap
Homlokzat burkolat és belső szerelt falak készítése:	4 hónap
Tetőépítés és szigetelés:	2 hónap
Parkolók és útburkolat:	3 hónap

A gépjárművek általában nem egyszerre működnek és működési idejük jóval kevesebb, mint napi 8-12 óra. A kivitelezés nagy részében földmunkák, építés és szerelvényezés történik, légszennyező anyag kibocsátás megnövekszik a területen. A gépek korszerűségéből kiindulva kijelenthető, hogy a kipufogógáz által okozott terhelések olyan kismértékűek, hogy várhatóan elhanyagolható mértékben, időszakosan okoznak majd alig észlelhető változást a levegő légszennyezőanyag tartalmában az adott helyen. Ugyanis a területen az Ipari Park, a közeli M3 autópálya, a 35. sz. műút forgalma és a környező ipari-gazdasági és szolgáltató létesítmények közötti forgalma már eleve nagy terhelést jelent a levegőminőségre.

Alapvetően a munkákat egy ütemben tervezik elvégezni, illetve a munkák 12-18 hónapnál tovább nem tartanak.

A tervezési területen és a szállításhoz szükséges egyéb területeken (közlekedési útvonalak, depóhely stb.) a zaj és a helyfoglalás miatt a növény- és állatfajok esetleges elvándorlása, a biológiai felületek zavarása várható. A hulladék helybeni újrahasznosítása, az építkezés nem jelentős mértékű szennyeződést juttat(hat) a környezetbe a felvonuló nehéz járművek által felvert por és a kipufogó gázok formájában. A por lerakódik a környező növényzeten, ami magát a növényeket és a rajtuk élő állatvilágot is zavarja. Az építkezés idején a környéket nagyobb zavarás éri; a szállítási közlekedéssel járó forgalomnövekedés, az építés a zajhatás, ami a közvetlen környék állatvilágára bizonyára hatással van.

A környéken előforduló állatfajok zavarásával elsősorban a szállítási és építés (szerelés) időtartama alatt kell számolni. Az építés és szerelés már kisebb mértékű zavarással jár. Az építési munkák befejeztével a megfelelő zöldfelületeket (gyepesítések, fa- és cserjefajok telepítése) ki kell alakítani őshonos fajok alkalmazásával.

Az érintett tervezési helyszínen a jelen lévő védett növény- és állatvilág szegényes, alapvetően körbezárt mezőgazdasági gyepterületről van szó, gyakorlatilag a jelenlétükkel nem kell számolni. A tervezési terület többnyire szántó művelési ágban van jelenleg. Az eredeti tájhasználatot a mezőgazdaság rendezett állapota jellemzi a területen.

A létesítéskori hatások részletezése a messzebbi védett-, fokozottan védett és NATURA 2000 jelölő fajaira:

Alapvetően a környező magas természeti értékű területek (helyi védett természeti területként nyilvántartott élőhelyek, távolabbi NATURA 2000 területek, az ökológiai hálózatba tartozó területek) növényfajaira a nagymérvű kivitelezési munkák várhatóan kisebb mértékű negatív vagy semleges hatással lesznek.

Az állatfajok közül a védett és távolabbi NATURA 2000 jelölő fajok esetében a kivitelezési munkák zavarással járnak, amelyek az időben és térben jól optimalizált munkavégzéssel (zajterhelés, levegőterhelés, látvány stb.) nagyrészt csillapíthatóak.

A helyváltoztatásra gyorsan képes fajokra (ízeltlábuak, madarak, emlősök) a zavaró hatások kisebbek, míg a kételtűekre és hüllőkre gyakorolt zavaró és esetleg veszélyeztető hatások valamelyest nagyobbak várhatók az építéskor.

A kivitelezési munkálatok során az esetleges, földalatti vagy árkokban történő vezetéképítési munkálatoknál a hüllő- és kételtűmentési tevékenységet be kell tervezni a munkákba; a munkaárkok kialakításánál a hüllő- és kételtűek menekülési esélyeit meg kell adni.

A DK-i, K-i irányban lévő „Tiszaújvárosi ártéri erdők” közeli ártéri, vizes élőhelyekről, vízzel teli kisebb tavacskákból, csatornákból, tocsogókból vízi gerinctelenek előfordulhatnak esetlegesen rajzáskor. Ugyanez igaz a DK-i, K-i irányban lévő egyéb országos ökológiai hálózat, az országos ökológiai folyosó területeinek irányából.

A szükséges építés előtti fa- és cserjeirtásokat a vegetációs időn kívül célszerű elvégezni a károsítás vagy veszélyeztetés elkerülése érdekében. Ez a teljes területen lehetséges.

Ez a vegetációs időn kívüli időszak általában a szeptember 1. és március 1. közötti időszak. (madarak fészkelési és utódnevelési idején kívüli időszak)

A közeli, értékesebb élőhelyek és előforduló fajok pontos természeti állapot-felvételezése, természeti felmérése csak vegetációs időn belül lehetséges, március 1. és augusztus 1. között leginkább.

JAVASOLT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK:

- az építési munkálatokat térben és időben úgy kell megtervezni a területen, hogy a legkisebb zavarással járjon az élővilágra. Javasolt lenne ehhez egy építési terv összeállítása munkafázisonként, időben ütemezetten az építési engedélyezési fázisban!
- az építési kivitelezést végző szakcéggel ismertetni kell a munka megkezdése előtt, hogy az élővilág-védelem területen hogyan kell csökkenteni a zavarás és/vagy veszélyeztetés megelőzésére, mérséklésére (hüllő- és kételtűmentés).
- az építés előtt tájékoztatni kell a kivitelezést végző munkásokat arról, hogy az építkezés során esetleg helyváltoztató védendő természeti értékek fordulhatnak elő. Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy ezért különösen fontos a munkavégzéssel kapcsolatos környezet- és természetvédelmi célú korlátozások betartása, ismertetni kell a konkrét védelmi intézkedéseket is.
- a munkavégzés kezdetéről – a munkavégzés előtt 15 nappal – tájékoztatni kell a működés szerinti nemzeti park igazgatóságot és az illetékes természetvédelmi hatóságot, amennyiben ezt a hatóságok kéri, előírják.
- szükség esetén az építési fázisban természetvédelmi művezető jelenléte szükséges (ha a hatóság és a kezelő ezt előírja).
- a munkálatok során a környezetet kímélni kell.
- a telep körüli kerítést nagylyukú kerítéssel kell kivitelezni a kételtűek és hüllők mozgásának akadálytalaná tétele miatt.

5.5.3. Az üzemelés hatásai az élővilágra

5.5.3.1. Hatótényezők és hatásviselők

Az üzemelési fázis hatótényezői az alábbiak:

- üzemeltetés, szállítások, logisztikai műveletek stb.
- felügyelet, riasztórendszer üzemeltetés,
- munkagép- és személyforgalom karbantartáskor, ellenőrzéskor, javításkor,
- kaszálások, zöldfelület karbantartás.

Esetleges hatásviselők:

- nem védett és védett-, fokozottan védett növény- és állatfajok,
- növény- és állattársulások.

A kivitelezési munkálatok befejezése után a zavaró hatás némileg mérséklődik, de az üzemeltetésből (főként szállításokból, logisztikai tevékenységekből, karbantartásból, javításból) és az időszakos közúti közlekedésből adódó zaj- és a légszennyezés hatásaival továbbra is még erőteljesebben számolni kell.

A LIDL logisztikai Csarnok üzemeltetése során az építés követően a környéken lévő, ritka, védett és NATURA 2000 jelölő fajok már nem térnek vissza, helyüket más, alkalmazkodni jobban képes fajok foglalják majd el.

5.5.3.2. Javasolt védelmi intézkedések

A tervezett kaszálásokat, zöldfelület-gazdálkodásokat a természeti értékek figyelembevételével és kíméletével kell végezni.

5.5.4. Az élővilág-védelemre gyakorolt várható hatások összefoglalása

Jelen tanulmány egy telepítési változatot vizsgál, ezért az élővilágra gyakorolt hatások is csak egy változatnál lettek vizsgálva. A „0” változat, amikor is nem történik semmi és marad minden a régi-ben, a területen nem történik építés, az élővilág számára természetesen a legkedvezőbb változat, azonban a beruházásnak fontos közérdekei, gazdasági-közjóléti indokai lennének.

A tanulmányban meghatározásra kerültek az élővilágra (hatásviselőre) hatással lévő hatótényezők az építési és az üzemelési fázisban is. A havária (vésszhelyzeti) események valószínűsége nagyon kicsi, talán nincs is.

A kivitelezési munkákat valószínűleg egy ütemben tervezik elvégezni, illetve a munkák összesen max. 18 hónapig tartanak.

A terepi kitűzések, geodéziai feladatok gyalogosan várhatóan csak kisebb zavarással járhatnak, de nem okozhatnak számottevő negatív hatást.

A tereprendezések, humuszmentések, földmunkák gépi (pl.: dózerek, rakodógépek, szállítójárművek) felvonulásokkal járnak majd, ami jelentősebb zajterhelést okoz a területen (a zajterhelés mértéke intenzíven maximum 12 hónap). A zaj miatt a helyváltoztatásra képes élőlények átmenetileg vagy véglegesen elhagyják a környéket. Ez kismértékben negatív hatású lesz az élővilágra, de a mértéke alacsony számú munkagép és időben (nem egyszerre) eltolt munkavégzéssel minimumra csökkenthető. Az alkalmazkodni képes állatok később hagyják el a környéket és később vissza is térnek a környékre.

A tereprendezések, munkaárkok létesítése, közmű vezetékfektetések során számolni kell az esetlegesen megjelenő védett kételtűek és hullók előfordulására. Itt a kételtűek vagy hullók menekülési esélyei lecsökkennek, ezért azokra fokozottan kell figyelni, menekülési útvonalakat kell előttük nyitva hagyni. Az esetleges veszélyeztetés vagy károsítás elkerüléséhez tehát alapos szemle és kételtűmentés kell az egyes munkaműveletek előtt és után. A kételtűmentést és a szemlét alapos gondossággal a helyszínen munkát végzők fogják elvégezni, amennyiben szükséges. Így a hatás ennél a munkafázisnál semleges lesz.

A telepítési tevékenységek során előforduló átmeneti és végleges anyagdeponálások helyének kiválasztásánál a bolygatott területrészeket, esősorban a már roncsolt vagy burkolt területrészeket kell preferálni. Ha a deponálások nem vegetációval fedett területre történnek, a hatás semleges lesz.

Az építések és a további időigényesebb munkák a megnövekvő személy- és gépjárműforgalom miatt átmeneti zavarással járhatnak a területen.

A szállítások és a telepítés okoznak várhatóan a legnagyobb zajterhelést a területen. A zajterhelésük így is valószínűsíthetően a telep területén belül maradnak az élővilág zavarása szempontjából, ezért a zavartalanabb, közeli ökológiai folyosóra vagy a távolabbi NATURA 2000 területre a hatás már nem ér el.

Az esetlegesen elkóborló, hatásterületbe tévedt védett- és fokozottan védett madárfajok a zavarás intenzitásától és mértékétől függően visszatérnek a területükre, így a zavarás időbenileg nagyon rövid és nem káros.

A kivitelezési munkálatok várható hatásterülete a természetre vonatkozóan szintén a telephelyen belül marad a zavarás, főként zaj szempontjából.

A tervezett építmények létesítését követően szükséges a telephelyen belüli zöldfelületek létrehozása. A burkolatlan területeken füvesítéssel, a telekhatárokon őshonos fa- és (főként) cserjefajokkal történő, biológiailag aktív fa- és cserjesor kialakítására van szükség.

Az üzemelési fázisban a gépi forgalom drasztikusan megnő a területen az eredetihez képest, mivel logisztikai-szállítványozási tevékenység fog folyni a telephelyen. Ez a hatás további negatív változást okoz az élővilág számára. Meghibásodáskor, karbantartáskor lesz még megnövekedett emberi jelenlét a területen.

A kisebb karbantartások, fenntartások vagy kaszálások motoros kaszával, legeltetések állattal, illetve maga a logisztikai bázis üzemeltetése az élővilágra hatásterület kijelölését nem indokolják.

Ezek a zavaró hatások, a közelebbi helyi védett természeti terület és ökológiai folyosó területekre, a távolabbi védett természeti területrészekre és NATURA 2000 területrészekre nem érnek már el. Ezek a hatások rövid idejűek és átmenetiek.

Az esetleges kaszálások (tájjidegen fajok, így a Solidago fajok vagy parlagfű megjelenése esetén) során ügyelni kell a védett természeti értékek menekülési lehetőségeinek biztosítására, ezért vagy belülről kifelé, körkörösén vagy inkább sávosan végezhetők a kaszálások. Ha ez betartásra kerül, akkor a hatás semleges lesz.

Az üzemelés során havária esemény előfordulásával szinte nem kell számolni. Esetlegesen a logisztikai csarnok haváriája (villámcsapás, tűzvész, vihar stb.) okozhat környezetszennyezést, amely közvetetten az élővilágra is negatív hatással lehet. A lehetséges környezetszennyezés tűzvész esetén a legszámottevőbb.

Összességében megállapíthatók, hogy a tervezett munkákkal járó hatótényezők az élővilágra, a hatásviselőkre átmeneti, kismértékű negatív vagy semleges hatásokat okoznak, amelyek időbenileg és térbenileg jól megszervezett munkavégzésekkel csillapíthatók. A munkálatok nappali és éjszakai műszakban egyaránt tervezettek.

Tervezett, illetve javasolt a terv vagy beruházás révén bekövetkező kedvezőtlen hatások enyhítését, csökkentését, mérséklését szolgáló intézkedések.

A beruházás részeként megvalósítandó építési munkák az élőhely és a fajok legkisebb zavarásával és veszélyeztetésével valósítható csak meg.

A létesítési fázisban csak a szükséges mértékű munkagép és munkás tartózkodhat majd a területen. A munkálatok várhatóan napi 8-12 órában történnek, a kivitelezés várható időtartama 18 hónap körül alakul. Az építési munkálatok majd kizárólag a kivett művelési ágú ingatlanrészeket érinthetik.

A tervezett építmények elhelyezése csak tájba illő módon lehetséges. Nagyon fontos a tájvédelem követelményeinek való megfelelés, a térség szín- és formavilágához történő igazodás; az építmény funkciói csak a megadott célt szolgálhatja. Ajánlott a tájvédelem követelményeinek való megfelelés érdekében a működés szerint illetékes nemzeti park igazgatósággal és a természetvédelmi hatósággal történő egyeztetés, konzultáció.

5.5.5. A létesítmény tájvédelmi hatásai

5.5.5.1. A tájvédelem általános szabályai²³

Építési tevékenység engedélyezése (elvi építési engedély, építési engedély, összevont építésügyi hatósági engedély, bontási engedély, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély)

Tájvédelmi gyakorlati tanácsok

építmények, épületek hatósági engedélyezési eljárása

- (1) Épület, építmény külterületen való elhelyezésénél célszerű megvizsgálni, hogy az adott település rendezési terve megengedi-e az építést, különös tekintettel arra, hogy az adott településrendezési tervben foglaltakkal egyetértett-e az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi felügyelőség /Tvt. 7.§ (2) c)/. Lakóépületek nemcsak a beépítésre szánt területen helyezhetők el, hanem a beépítésre nem szánt területen is (pl. mezőgazdasági területen), ha a vonatkozó szabályozási előírások annak lehetőségét nem zárják ki.
- (2) A mezőgazdasági rendeltetésű területeken elsődlegesen a gazdálkodáshoz, termékfeldolgozáshoz szükséges építményeknek, az ezeket ellátó infrastruktúrájának célszerű helyet biztosítani, a táj jellegéhez igazodó építészeti megoldásokat követve /Tvt. 7.§ (2) a), e)/.
- (3) Az új épületeket elsősorban a már beépített területekhez, illetve a belterülethez kapcsolódóan kijelölt (beépítésre szánt) területeken javasolt elhelyezni.
- (4) Építmények létesítésénél, átalakításánál a tájlesztettkai szempontokat is figyelembe kell venni /Tvt. 6.§ (2), 7.§ (2) a), c), e), h)/.
- (5) Tájvédelmi szempontból a tájbaillesztési kötelezettség általában a táj jellegéhez és építészeti hagyományaihoz igazodó beépítésen (a beépítés módja, mértéke, helye, stb.), építészeti és tájépítészeti megoldásokon keresztül valósítható meg /Tvt. 7.§ (2) a)/.
- (6) Üdülőépületeket tájvédelmi indokból a tájegységre jellemző külterületi beépítéshez igazodva (pl. egységes beépítési vonal szerint, a terep lejtését, terepalakulatokat követő beépítés) javasolt elhelyezni, a táj jellegéhez igazodó építészeti megoldásokkal.
- (7) Az állattartó épületeket, telepeket a térségi hagyományokra jellemző természetes anyagok (terméskő, fa, vályog, tégl) alkalmazásával, valamint növénytelepítéssel célszerű tájba illeszteni /Tvt. 7.§ (2) e)/. A létesítmény engedélyezésekor tanácsos ellenőrizni, hogy a trágyakezelés és felhasználás feltételei biztosítottak-e olyan módon, hogy azok tájvédelmi, természetvédelmi kárt ne okozzanak. E körbe tartozik továbbá a keletkező hulladék, szennyvíz, illetve amennyiben hígtrágya technológiájú, a hígtrágya környezetszennyezés-mentes elhelyezéséhez, kezeléséhez és rendszeres szállításához szükséges feltételeinek biztosítása is /Tvt. 17.§ (4)-(6)/.
- (8) Épületek külterületen való elhelyezésekor nem javasolt a dombtetők, magaslatok, domborzati gerincek, hegycsúcsok beépítését, mert ez kedvezőtlen, zavaró sziluettet okoz. Ez alól csak azok az építmények lehetnek kivételek, amelyek műszaki indokok alapján máshol semmilyen módon nem helyezhetők el és létesítésükhöz országos érdek fűződik.
- (9) Új épületekhez, építményekhez tartozó tájékoztató és hirdető (reklám) táblák elhelyezésénél célszerű figyelembe venni a helyi hagyományokat, az épített környezet értékeinek és a hagyományos tájképnek a megóvását, továbbá a zöldfelület megőrzését.

²³ Tájvédelmi Kézikönyv – Tájvédelmi szempontok vizsgálata a Hatósági eljárásokban (Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természet megőrzési Helyettes Államtitkárság, Budapest, 2014)

(10) Épületet, építményt, nyomvonalas létesítményt, berendezést létesíteni vagy üzembe helyezni védett természeti területen csak akkor lehet, ha nem ütközik a Tvt. 35.§ (1) bekezdés a)

pontjába foglalt tilalomba, azaz a terület jellegét és állapotát nem veszélyezteti, nem károsítja, illetve a tájképi egység biztosítható.

(11) A szennyvíztisztító telepek, illetve a szennyvízcsatorna-hálózathoz tartozó egyéb felszíni létesítmények tájbaillesztése a telep körül, a beruházás telkén kialakítandó védő erdősáv telepítésével ajánlott./Tvt. 7.§ (2) a)/.

(12) Védett természeti területen lévő beépítésre szánt területen az új beépítés akkor felel meg a tájvédelmi követelményeknek, ha az igazodik a településre jellemző hagyományos beépítési módhoz (pl. utcavonalas, fésűs, előkertes beépítés), méretekhez, tömegformához, stílushoz, anyaghasználathoz, színezéshez. Javasolt a tájidegen létesítmények és formaelemek mellőzése. /Tvt. 35.§ (1) a), valamint MSZ 20376-1-5:1999, MSZ 20376-7-10:2007/.

(13) Védett természeti területen, illetve történelmileg kialakult településszerkezettel rendelkező településrészen – ha a település utcaképe megengedi – fasorok és a tájjellegnek megfelelő növények telepítésével szebbé lehet tenni a településképet, a közlekedési területeket /MSZ 20376-1-5:1999, MSZ 20376-7-10:2007/. Történelmi településrészekben a növénykiültetés tervezése a történelmi kornak megfelelő növényanyag megválasztásával kerüljön sor. Falusi területeken, kertekben a hazai, hagyományos, parasztkerti növények alkalmazása javasolható.

(14) A műemléki jellegű létesítmények, épületek, építmények kertjét az épület stílusához alkalmazkodva a kert korábbi állapotának, tervének megfelelően célszerű rekonstruálni vagy az épület stílusához illeszkedő, korhű kialakítású, illetve a korra jellemző fajösszetételű növénytelepítéssel felújítani kutatásokra alapozott kertépítészeti, kertrekonstrukciós terv alapján.

(15) Műemléki ingatlan telkén csak az épület funkciójával kapcsolatos, az épület stílusához igazodó feliratok, tájékoztató táblák elhelyezése javasolt.

(16) Műemléki ingatlan telkén - a műemléki vagy természetvédelmi kezelésből fakadó hirdetéseket kivéve - hirdető táblák elhelyezése nem javasolt.

(17) Tevékenység felhagyása esetén, új funkció betöltésének hiányában a használaton kívüli építményeket el kell bontani /Tvt. 7.§ (2) b)/ (kivéve egyedi tájérték vagy műemléki jelentőség esetén), és a terület rendezéséhez célszerű tájrehabilitációs tervet készíteni. A tájrendezést az engedélyezett tájrehabilitációs terv szerint javasolt elvégezni.

(18) Amennyiben a természetvédelmi oltalom alatt álló, illetve történelmileg kialakult szerkezetű település utcaképére jellemzők az előkertek, javasolható azok beépítés nélküli megőrzése, áttört kerítések építése, az előkertben növényzet telepítése /MSZ 20376-1-5:1999 és MSZ 20376-7-10:2005 szerint/.

(19) A felszínformákat, a természetes terepfelszínt az ingatlanok beépítése, használata során lehetőség szerint meg kell őrizni.

(20) Zöldfelületek, különösen fák és cserjék telepítése során a tájjellegnek megfelelő fajok alkalmazása ajánlott.

(21) Épületek kül- és belterületi elhelyezésénél javasolt a látványvédelem (kilátás és rálátás) szempontjainak kiemelt vizsgálata, szükség esetén látványterv készítése /MSZ 20372:2004/.

Vizsgálati szempontok védett természeti terület érintettsége esetén:

Védett természeti terület érintettsége esetén vizsgálandó, hogy a tevékenység a Tvt. 38.§ (1) bekezdés c) pontja hatálya alá tartozik-e, azaz a tevékenység a terület helyreállítását, jellegének, használatának megváltoztatását okozza-e, mivel ebben az esetben ahhoz a természetvédelmi hatóság engedélye is szükséges, amelyre nézve erre irányuló kérelem alapján – az építésügyi engedélyezési eljárástól függetlenül – hatósági engedélyezési eljárást kell lefolytatni. Védett növényfaj, illetve állatfaj jelenléte esetén – védett természeti területen kívül is – az engedélyezési eljárás során a Tvt. 42.§ (1) és a 43.§ (1) bekezdésében foglalt tilalomra figyelemmel kell lenni, és ha a kérelem teljesítése e rendelkezésekbe ütközik, a szakhatósági hozzájárulás nem adható meg vagy – amennyiben lehetséges – kikötések előírásával gondoskodni kell a védett természeti értékek védelméről.

A jelen tájvédelmi munkarész az alábbi hatályos jogszabályokat és útmutatókat vette figyelembe:

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről 1-45. §,

338/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a földhivatalokról, a Földmérési és Távérzékelési Intézet-ről, a Földrajzinév Bizottságról és az ingatlan-nyilvántartási eljárás részletes szabályairól

343/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésfelügyeleti hatóságok kijelöléséről és működési feltételeiről

194/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építési beruházások megvalósításához szükséges eljárások integrált intézésének részletes szabályairól és a közreműködő hatóságok kijelöléséről

109/1999. (XII. 29.) FVM rendelet az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény végrehajtásáról

85/2000. (XI. 8.) FVM rendelet a telekalakításról

24/2009. (IX. 30.) NFGM rendelet a telekalakítási és építési tilalom elrendeléséről

Szabványok :

MSZ 20372:2004 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése

MSZ 20376-1:1999 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése védett természeti területeken

MSZ 20376-2:1999 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése a Duna–Tisza köze védett természeti területein

MSZ 20376-3:1999 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése a Balaton-felvidék védett természeti területein

MSZ 20376-4:1999 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése a Kisalföld védett természeti területein

MSZ 20376-5:1999 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése a Budapest és környéke védett természeti területein

MSZ 20376-7:2004 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése Nyugat-Dunántúl védett természeti területein

MSZ 20376-8:2004 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése Észak-Magyarország védett természeti területein

MSZ 20376-9:2006 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése az Alföld védett természeti területein

MSZ 20376-10:2006 Természetvédelem. Épületek, építmények tájbaillesztése a Felső-Tisza-vidék védett természeti területein

MSZ 20374 Természetvédelem. Gazdálkodási épületek, építmények tájbaillesztése (előkészítés alatt)

MSZ 20381:2009 Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése

MSZ 20374 Természetvédelem. Gazdálkodási épületek, építmények tájbaillesztése (előkészítés alatt)

TÁJVÉDELMI KÉZIKÖNYV TÁJVÉDELMI SZEMPONTOK VIZSGÁLATA A HATÓSÁGI ELJÁRÁSOKBAN

Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természet megőrzési Helyettes Államtitkárság
Budapest, 2014

5.5.5.2. Az érintett terület tájvédelmi adottságai

A tervezési terület jelenleg a település jóváhagyott területrendezési terve alapján Gksz-6 (Gazdasági-kereskedelmi-szolgáltató) övezeti besorolásban van.

A tervezési területen alapvetően a külterületi gazdasági-kereskedelmi-szolgáltató és mezőgazdasági tájhasználat (ipari területek, utak, facsoportok, cserjesorok, parlagterületek) váltakozó és tömbös mozaikjai szerinti tájkarakter jellemző. A tervezett logisztikai csarnok jelenleg gyepes tartalékterületen, Gksz-6 övezeti területrészen fog megvalósulni, ahol a meglévő tájkarakteri elemek a következők: ipari-szolgáltató-kereskedelmi telephelyek, utak, cserjések, parlagterületek. A tervezett megvalósítás nem von el termőföldet, az már kivett terület, a csarnok zöldmezős beruházásként valósul meg. A tervezett megvalósítás domináns tájelemként fog megjelenni a területen. A terület nyílt terület 3 oldalról, takarása a jövőbeni létesítménynek jelenleg egyik oldalról van pl. erdősávval É-i irányban megoldva.

A tervezett építéssel a tájhasználat lokálisan meg fog megváltozni, a telepűj beruházásként domináns elem lesz a tájban. A domináns megjelenését azonban a közeli, nagyméretű szolgáltató és kereskedelmi központok megjelenése nagyban tompítja már D-i és Ny-i irányban. A D-i és Ny-i irányban meglévő vállalkozások épületei és építményei pedig már nagyban rontotta a táji megjelenés természetességét korábban.

Tájvédelmi értelemben hatásterületnek azok az érintett területek számítanak, ahol a beruházás jelentős, és állandósuló változást okoz a táj életében és látványában egyaránt.

Táji szinten az építmény hatásterülete a területhasználati, területfejlesztési és vizuális szempontból érintett régió. Közvetlen hatásterület a fedett építmények konkrét területe és a közvetlen környezet, ahol üzemelésével és megjelenésével hat a táji elemekre és a területhasználatra. Közvetett hatásterület az a tágabb környezet, ahol a tájalkotó elemek látszanak, valamint ahonnan az építmény látszik és azok a területek, ahol az építmény meglétének hatásai kimutathatók.

5.5.5.3. A beruházás tájra gyakorolt hatásai

A tervezett LIDL logisztikai csarnok és létesítményei a kivitelezés stádiumában átmeneti jelleggel kedvezőtlenül hat a tájképre, ez a hatás azonban lakóterületet is érint, üdülőterületet azonban nem érint. Védett természeti területet, NATURA 2000 területet szintén nem, mert a védett természeti terület egyrészt messze helyezkedik el, másrészt a terület egyenletlensége miatt a jövőbeni létesítmény nem látszik majd a védett természeti terület irányából.

A tervezett logisztikai központ kiemelt tájképvédelmi vagy településképi érzékeny övezetet szintén nem érint.

A tervezett létesítmények építési fázisban kissé negatívan hat a terület látványára, azonban a megfelelően kiválasztott forma- és színkialakítással, valamint további telekhatári védőnövényzet (biológiai védősáv létrehozása) kialakításával ez a hatás tompítható. A tervezett építmények forma- és színvilága a már meglévő, a közelben is hasonló tevékenységet folytató vállalkozásokéhoz igazodik az ipari területen.

5.5.5.4. A tervezett létesítmények megépülésének tájra gyakorolt hatásai

A tervezett építményeket az előzetes vizsgálati dokumentáció részeként elkészített és benyújtott elhelyezési terveknek megfelelően kell megépíteni. Az egyes építmények színei és formái a Lidl Magyarország Bt. sajátos arculatának állandó jellemzői, vagyis standardizált megjelenés fogja jellemezni a művi kialakításokat.

5.5.5.5. A tervezett építmények tájképi értékelése

A hatásterületen élők szempontjai a meghatározóak, hiszen nekik együtt kell a jövőben élniük a térségben teljesen új, és jelenleg abban idegennek tűnő létesítményekkel.

A tájképi hatás a telekhatáron történő további növényzettelépítéssel tompítható.

A beruházási terület alapvetően sík területen valósul meg. Az építmények domináns tájlemként jelennek majd meg. A takarófásítás minden oldalról elképzelhető és kívánatos is még főleg a déli, keleti és nyugati oldalon, ahol nem erdő határolja.

A növényzet telepítését három szinten kell kivitelezni; egyrészt a roncsolt területeken a tereprendezéseket követően füvesíteni szükséges, másrészt a telekhatáron gyorsan nöövő, őshonos fa, illetve cserjefajokkal védősávot kell létrehozni. Az őshonos fafajok fajtáit mindig a környező társulásokhoz igazodóan és a talajtani adottságok figyelembevételével kell megválasztani.

A növényzet kialakításával a tájképvédelmi negatív hatások lecsökkennek.

A zöldfelületi rendszer továbbfejlesztése háromszintesen javasolt. (gyepszint-cserjeszint-fásszárúak szintje)

Háromszintű növényzet: gyeper és 40 db cserje/150 m² és 1 db nagy lombkoronájú fa/150 m²

5.5.5.6. A minisztériumi tájvédelmi elvart általános szabályoknak való megfelelés

Tájvédelmi gyakorlati tanácsok

építmények, épületek hatósági engedélyezési eljárása

- (1) Épület, építmény külterületen való elhelyezésénél célszerű megvizsgálni, hogy az adott település rendezési terve megengedi-e az építést, különös tekintettel arra, hogy az adott településrendezési tervben foglaltakkal egyetértett-e az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi felügyelőség /Tvt. 7.§ (2) c)/. Lakóépületek nemcsak a beépítésre szánt területen helyezhetők el, hanem a beépítésre nem szánt területen is (pl. mezőgazdasági területen), ha a vonatkozó szabályozási előírások annak lehetőségét nem zárják ki.

A tervezett építés illeszkedik a helyi TRT és HÉSZ érvényben lévő szabályrendszeréhez.

- (2) A mezőgazdasági rendeltetésű területeken elsődlegesen a gazdálkodáshoz, termékfeldolgozáshoz szükséges építményeknek, az ezeket ellátó infrastruktúrájának célszerű helyet biztosítani, a táj jellegéhez igazodó építészeti megoldásokat követve /Tvt. 7.§ (2) a), e)/.

A tervezett logisztikai csarnok nem gazdálkodáshoz vagy termékfeldolgozáshoz kapcsolódik, de mezőgazdasági területen valósul meg.

- (3) Az új épületeket elsősorban a már beépített területekhez, illetve a belterülethez kapcsolódóan kijelölt (beépítésre szánt) területeken javasolt elhelyezni.

A tervezett fejlesztés zöldmezős beruházás lesz a helyszínen.

- (4) Építmények létesítésénél, átalakításánál a tájlesztetiki szempontokat is figyelembe kell venni /Tvt. 6.§ (2), 7.§ (2) a), c), e), h)/.

Az építészeti tervezésnél a tájésképítési szempontokat figyelembe vették.

- (5) Tájvédelmi szempontból a tájbaillesztési kötelezettség általában a táj jellegéhez és építészeti hagyományaihoz igazodó beépítésen (a beépítés módja, mértéke, helye, stb.), építészeti és tájépítészeti megoldásokon keresztül valósítható meg /Tvt. 7.§ (2) a)/.

Az építészeti tervezésnél a tájba illesztési szempontokat figyelembe vették.

- (6) Üdülőépületeket tájvédelmi indokból a tájegységre jellemző külterületi beépítéshez igazodva (pl. egységes beépítési vonal szerint, a terep lejtését, terepalakulatokat követő beépítés) javasolt elhelyezni, a táj jellegéhez igazodó építészeti megoldásokkal.

Nem releváns.

- (7) Az állattartó épületeket, telepeket a térségi hagyományokra jellemző természetes anyagok (terméskő, fa, vályog, téglák) alkalmazásával, valamint növénytelepítéssel célszerű tájba illeszteni /Tvt. 7.§ (2) e)/. A létesítmény engedélyezésekor tanácsos ellenőrizni, hogy a trágyakezelés és felhasználás feltételei biztosítottak-e olyan módon, hogy azok tájvédelmi, természetvédelmi kárt ne okozzanak. E körbe tartozik továbbá a keletkező hulladék, szennyvíz, illetve amennyiben hígtrágyás technológiájú, a hígtrágya környezetszennyezésmentes elhelyezéséhez, kezeléséhez és rendszeres szállításához szükséges feltételeinek biztosítása is /Tvt. 17.§ (4)-(6)/.

Nem releváns.

- (8) Épületek külterületen való elhelyezésekor nem javasolt a dombtetők, magaslatok, domborzati gerincek, hegycsúcsok beépítését, mert ez kedvezőtlen, zavaró sziluettet okoz. Ez alól csak azok az építmények lehetnek kivételek, amelyek műszaki indokok alapján máshol semmilyen módon nem helyezhetők el és létesítésükhöz országos érdek fűződik.

Nem releváns.

- (9) Új épületekhez, építményekhez tartozó tájékoztató és hirdető (reklám) táblák elhelyezésénél célszerű figyelembe venni a helyi hagyományokat, az épített környezet értékeinek és a hagyományos tájképnek a megőrzését, továbbá a zöldfelület megőrzését.

Jelen terülfázisban nincs információ a jövőbeni tájékoztató és hirdető (reklám) táblák elhelyezéséről.

- (10) Épületet, építményt, nyomvonalas létesítményt, berendezést létesíteni vagy üzembe helyezni védett természeti területen csak akkor lehet, ha nem ütközik a Tvt. 35.§ (1) bekezdés a)

pontjába foglalt tilalomba, azaz a terület jellegét és állapotát nem veszélyezteti, nem károsítja, illetve a tájképi egység biztosítható.

A tervezett logisztikai csarnok területe nem érint védett természeti területet. A védett természeti terület kb. 2.000 m távolságban van tőle É-i irányban.

- (10) A szennyvíztisztító telepek, illetve a szennyvízcsatorna-hálózathoz tartozó egyéb felszíni létesítmények tájbaillesztése a telep körül, a beruházás telkén kialakítandó védő erdősáv telepítésével ajánlott./Tvt. 7.§ (2) a)/.

Nem releváns.

- (11) Védett természeti területen lévő beépítésre szánt területen az új beépítés akkor felel meg a tájvédelmi követelményeknek, ha az igazodik a településre jellemző hagyományos beépítési módhoz (pl. utcavonalas, fésűs, előkertes beépítés), méretekhez, tömegformához, stílushoz, anyaghasználathoz, színezéshez. Javasolt a tájidegen létesítmények és

formaelemek mellőzése. /Tvt. 35.§ (1) a), valamint MSZ 20376-1-5:1999, MSZ 20376-7-10:2007/.

Nem releváns.

- (12) Védett természeti területen, illetve történelmileg kialakult településszerkezettel rendelkező településrészen – ha a település utcaképe megengedi – fasorok és a tájjellegnek megfelelő növények telepítésével szebbé lehet tenni a településképet, a közlekedési területeket /MSZ 20376-1-5:1999, MSZ 20376-7-10:2007/. Történelmi településrészekben a növénykiültetés tervezése a történelmi kornak megfelelő növényanyag megválasztásával kerüljön sor. Falusi területeken, kertekben a hazai, hagyományos, parasztkerti növények alkalmazása javasolható.

Nem releváns.

- (13) A műemléki jellegű létesítmények, épületek, építmények kertjét az épület stílusához alkalmazkodva a kert korábbi állapotának, tervének megfelelően célszerű rekonstruálni vagy az épület stílusához illeszkedő, korhű kialakítású, illetve a korra jellemző fajösszetételű növénytelepítéssel felújítani kutatásokra alapozott kertépítészeti, kertrekonstrukciós terv alapján.

Nem releváns.

- (14) Műemléki ingatlan telkén csak az épület funkciójával kapcsolatos, az épület stílusához igazodó feliratok, tájékoztató táblák elhelyezése javasolt.

Nem releváns.

- (15) Műemléki ingatlan telkén - a műemléki vagy természetvédelmi kezelésből fakadó hirdetések kivéve - hirdető táblák elhelyezése nem javasolt.

Nem releváns.

- (16) Tevékenység felhagyása esetén, új funkció betöltésének hiányában a használaton kívüli építményeket el kell bontani /Tvt. 7.§ (2) b)/ (kivéve egyedi tájérték vagy műemléki jelentőség esetén), és a terület rendezéséhez célszerű tájrehabilitációs tervet készíteni. A tájrendezést az engedélyezett tájrehabilitációs terv szerint javasolt elvégezni.

Nem releváns.

- (17) Amennyiben a természetvédelmi oltalom alatt álló, illetve történelmileg kialakult szerkezetű település utcaképe jellemzők az előkertek, javasolható azok beépítés nélküli megőrzése, áttört kerítések építése, az előkertben növényzet telepítése /MSZ 20376-1-5:1999 és MSZ 20376-7-10:2005 szerint/.

Nem releváns.

- (18) A felszínformákat, a természetes terepfelszínt az ingatlanok beépítése, használata során lehetőség szerint meg kell őrizni.

A természetes felszínformák (sík, de kissé lankás, egyenetlen terület) megmaradnak.

- (19) Zöldfelületek, különösen fák és cserjék telepítése során a tájjellegnek megfelelő fajok alkalmazása ajánlott.

Az építés követően a tájbaillesztést elősegítően többszintes növényzettelépítés javasolt és kívánatos.

- (20) Épületek kül- és belterületi elhelyezésénél javasolt a látványvédelem (kilátás és rá-
látás) szempontjainak kiemelt vizsgálata, szükség esetén látványterv készítése /MSZ
20372:2004/.

Az építési tervdokumentációhoz látványtervek fognak készülni.

- (21) Szélerőművek építésével kapcsolatos szempontokat lsd. a 2. fejezet b) (5)-(14)
pontjaiban.

Nem releváns.

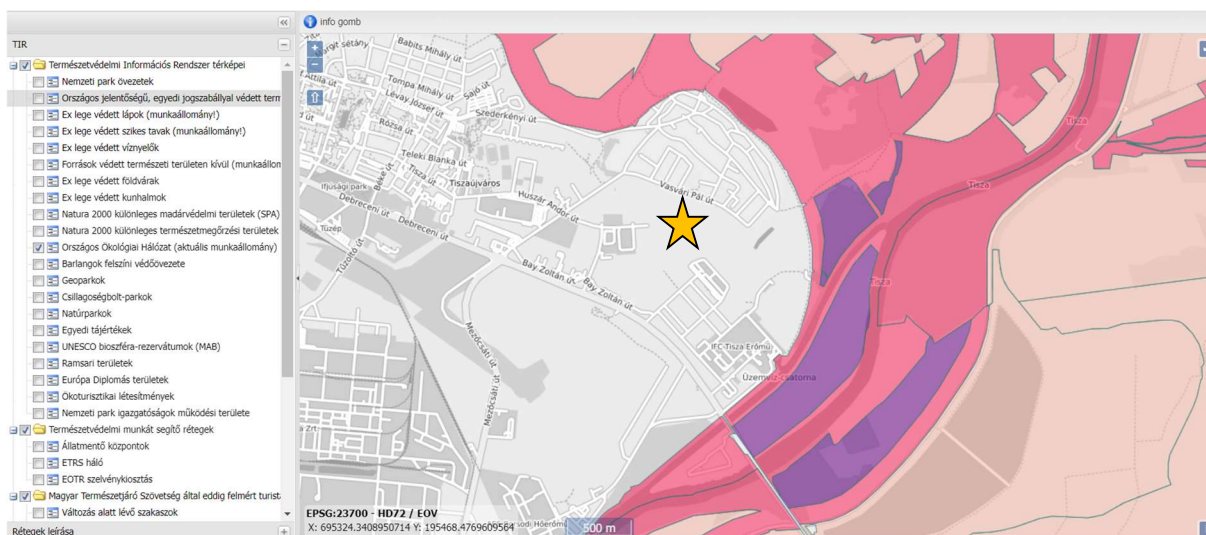
Vizsgálati szempontok védett természeti terület érintettsége esetén

Védett természeti terület érintettsége esetén vizsgálandó, hogy a tevékenység a Tvt. 38.§ (1) bekezdés c) pontja hatálya alá tartozik-e, azaz a tevékenység a terület helyreállítását, jellegének, használatának megváltoztatását okozza-e, mivel ebben az esetben ahhoz a természetvédelmi hatóság engedélye is szükséges, amelyre nézve erre irányuló kérelem alapján – az építésügyi engedélyezési eljárástól függetlenül – hatósági engedélyezési eljárást kell lefolytatni. Védett növényfaj, illetve állatfaj jelenléte esetén – védett természeti területen kívül is – az engedélyezési eljárás során a Tvt. 42.§ (1) és a 43.§ (1) bekezdésében foglalt tilalomra figyelemmel kell lenni, és ha a kérelem teljesítése e rendelkezésekbe ütközik, a szakhatósági hozzájárulás nem adható meg vagy – amennyiben lehetséges – kikötések előírásával gondoskodni kell a védett természeti értékek védelméről.

A vizsgált terület védett természeti területet közvetlenül nem érint.

5.5.5.7. Összhang vizsgálata a meglévő Tervekkel

A Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény értelmében a tervezett csarnoképület területe közvetlenül nem érint, de relatív, közvetetten szomszédos az országos ökológiai hálózat pufferterületével.

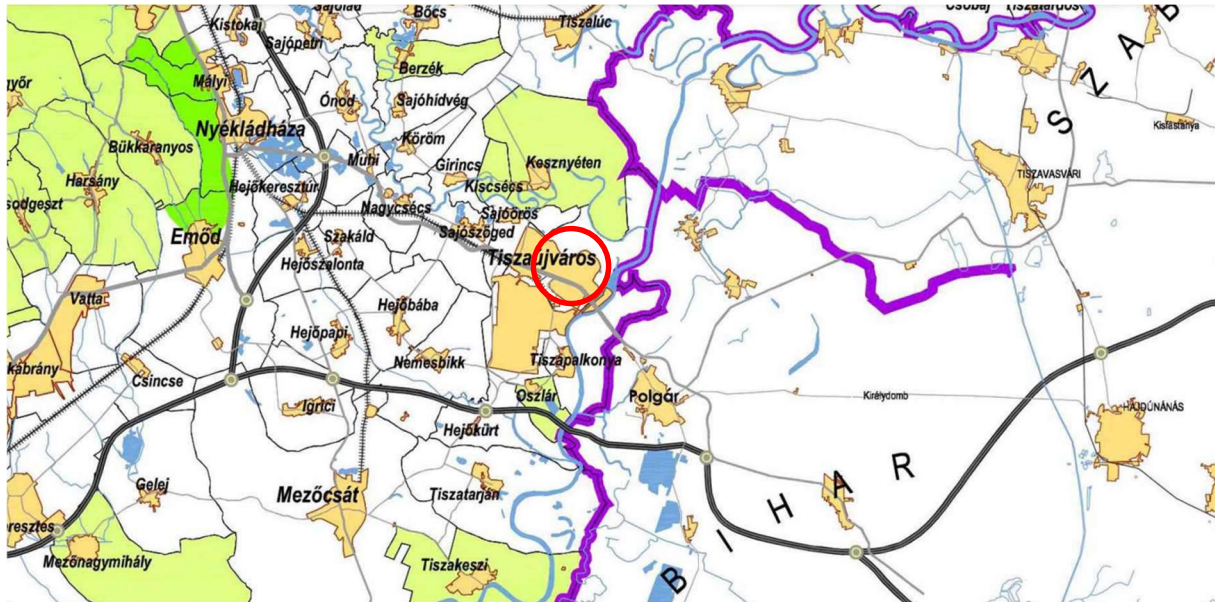


44. ábra: Az országos ökológiai hálózat elemeinek közeli elhelyezkedése a vizsgált területeken és környezetében²⁴

²⁴ Forrás: www.baz.hu

Megyei Területrendezési terv megyei tájképvédelmi területének érintettsége

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervéről szóló 10/2009. (V.5.) Megyei Önk. rendelet övezeti tervei értelmében a vizsgált terület nem érint tájképvédelmi területet.



45. ábra: A tájképvédelmi területek elhelyezkedése a településen (piros körrel jelezve a tervezési területet) és a Megyei Területrendezési Tervben²⁵

JELMAGYARÁZAT	
SZABÁLYOZÁSI ELEMÉK	
	Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete
	Térségi jelentőségű tájképvédelmi területek
ALAPTÉRKÉPI ELEMÉK	
	Települési terület
	Gyorsforgalmi út/Főút
	Térségi jelentőségű mellékút/Egyéb út
	Vasútvonal
	Országhatár/Megyehatár
	Közigazgatási határ
	Vízfelületek, vízfolyások / Árvíz tározó

46. ábra: Megyei Területrendezési Terv jelmagyarázata

Egyedi tájértékek érintettsége

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 6. és 7. §-a kiemeli az egyedi tájértékek megőrzésének fontosságát. Az egyedi tájértékek mutatják a település múltját, hagyományait, esztétikai szempontból egy közösség számára jelentőssé váltak, de nem állnak műemléki, vagy

természetvédelmi oltalom alatt. Az egyedi tájérték környezetével együtt védendő. A helyszínelés és a térképi adatbázis alapján a vizsgált területen egyedi tájértéket nincs nyilvántartva.

Helyi tájképvédelem

A tervezési terület és környezete nem része az országos, a regionális és helyi tájképvédelmi területek övezetének. Tájképvédelmi szempontból vertikális és jelentős horizontális kiterjedésű, a nagy csarnok működéssel kapcsolatos tájelemek (beépített területek, villanyvezetékek, úthálózatok stb.) kerülnek megvalósításra, ezért a mostani állapothoz képest jelentős változás következik be.

A tervezett csarnok környezetében nincs olyan védett, védelemre érdemes vagy meghatározó táj-elem, aminek látványbeli konkurensé lenné, annak látványát eltakarná, kitakarná. A Tiszaújváros Város belterületi ingatlanjairól a tervezett csarnok nem lesz látható, amennyiben az É-i irányban lévő nyárfás védőfásítás változatlanul megmarad.

5.5.5.8. Javasolt tájvédelmi intézkedések

Törekedni kell arra, hogy a fejlesztéshez, az új építmények építéséhez csak az elengedhetetlenül szükséges földterületet vegyék igénybe, a lehető legkevesebb terület növényzete sérüljön, minél kisebb területen történjen a területigénybevétel.

A megközelítési út menti növénytelepítések hangsúlyos eszközei a tájvédelemnek, tájrendezésnek, az építménytájba illesztésének. A növénytelepítés eszköze a környezetvédelemnek is, valamint az arra közlekedők számára is változatos és esztétikus környezetet biztosít. A tovább tervezések során (engedélyezési-, tender-, kiviteli tervek) növénytelepítési tervek készítése lehet szükséges a zöldfelületek fejlesztéséhez az alábbi szempontok alkalmazásával:

- a) A tájvédelmet és a környezetvédelmet szolgáló növénytelepítés esetében fontos szempont a megzavart ökológiai viszonyok javítása, az eredeti természetes vagy természetközeli ökoszisztéma védelme, a helyi klímaviszonyok kedvezőbbé tétele, a rombolt felületek rekultivációja, valamint a közlekedésből eredő környezeti ártalmak csökkentése.
- b) Emellett a megközelítési út menti növénytelepítések hozzájárulnak a közlekedés-biztonság fokozásához. Növénytelepítéssel biztosíthatjuk az optikai vezetést, a növényzet megnyugtató térérzetet kelt, csökkenti a balesetek gyakoriságát, mivel változatos pszichikai ingereket kelt. A növényzet csökkenti az időjárási viszonyok veszélyes hatásait, növeli a rézsűk állékonyságát, csökkentheti a balesetek súlyosságát (cserjesáv!).
- c) Az élő növényanyag kapcsolatot teremt a megközelítési út és a táj más elemei között. A helyesen megválasztott telepítési formákkal, a honos fa- és cserjefajokkal utalni lehet a táj karakterére, földrajzi helyzetére és az adott tájegység sajátos ökológiai viszonyaira.
- d) Zavaró látványok (pl. rombolt felületek, nem esztétikus építmények) eltakarásának is legfontosabb eszköze a növénytelepítés.
- e) A szükséges növénytelepítésekkor őshonos növényfajok alkalmazása javasolt. A rézsűállékonyság biztosítása talajvédelmi és tájvédelmi szempontból is fontos, ezért a rézsűkre talajfogó növények telepítése javasolt. A növénytelepítések rendszeres fenntartási munkálatait, valamint a szükséges pótlásokat időben, szakszerűen el kell végezni. Az őshonos fafajok fajtaikat mindig a környező társulásokhoz igazodóan és a talajtani adottságok figyelembevételével kell megválasztani.

5.5.6. A várható hatások összefoglalása

Az építés, felhagyás és üzemelés környezeti elemekre gyakorolt hatásait az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Érintett környezeti elem	A környezeti elemekre ható tevékenység/ hatást kiváltó ok	Ható-tényezők	Környezeti hatás	A változás jellemzése	Hatás minősítése
FÖLD, TÁJ- KÉP	területfoglalás	földmunkák, tereprendezés	földmunkák során humuszréteg átmeneti eltávolítása, de későbbi visszaterítése	átmeneti	negatív, majd semleges, összességében elviselhető
	havária a munkagépek üzemelése során	olajelfolyás a talajba	talajszennyezés	kárelhárítással megszűnik	elviselhető
	logisztikai csarnok üzemelés	zavaró látvány az új építmények	zavaró művi elemek jelenléte, egy-egy elrendezés, homogén látvány	domináns hatás	elviselhető, növényzettel lefedéssel tompítható
ÉLŐVILÁG, NATURA 2000	építés, felhagyás	épületek, építmények elhelyezése	megszűnő élőhelyek, zaj, légszennyező anyagok kibocsátása	átmeneti többletterhelés a jelenlegihez képest, állatvilág elvándorlása	elviselhető
	szállítás, rakodás az építés alatt	az építési tevékenység időtartama alatt, 12-18 hónap, tég. mozgások	gépi zavarás, zaj, légszennyező anyagok kibocsátása	átmeneti, kis mértékű többletterhelés a jelenlegihez képest, állatok elvándorlása, vissza nem térése	elviselhető
	logisztikai csarnok üzemelés	folyamatos mozgás, forgalom	élőlények zavarása, veszélyeztetése; nekirepülés, ütközés, sérülések	domináns hatás lehet	elviselhető
ÉPÍTETT KÖRNYEZET	építés, felhagyás	12-18 hónap	zaj, légszennyező anyagok kibocsátása	átmeneti többletterhelés a jelenlegihez képest	elviselhető
	szállítás, rakodás	az építési tevékenység időtartama alatt, 12-18 hónap	gépi mozgás, zaj, légszennyező anyagok kibocsátása	átmeneti, kis mértékű többletterhelés a jelenlegihez képest	elviselhető
	logisztikai csarnok üzemelés	nincs	nincs	semleges	semleges

91. táblázat: Az építés, felhagyás és üzemelés környezetre gyakorolt hatásai

5.5.7. Összefoglalás

A helyszíni szemlekor szerzett tapasztalataink, valamint a rendelkezésre álló dokumentációk szerint, szakszerű kivitelezés és ellenőrzött körülmények mellett a kialakítás és üzemeltetés, illetve felhagyás során, a technológiai-, illetve munkafegyelem betartása mellett a tájban és az élővilágban veszélyeztetés vagy károsítás előreláthatólag nem következik be. A tervezési terület alkalmas a létesítmény elhelyezésére és működtetésére, mivel a közelben már működnek hasonló jellegű építmények, központok. A tiszaújvárosi Ipari Parkban, az M3 autópálya és a 35. sz. műút közelsége miatt, a forgalomból eredő zavarás és mozgások fennállnak a területen.

Megállapítható, hogy a tervezett beruházás tájvédelmi érdekeket várhatóan nem sért. A természeti és épített környezet jellegét, arányát (tájkaraktert), továbbá a tájban található jellemző élőhelyeket, ezek ökológiai jellemzőit, illetve fennmaradásukhoz, működésükhöz szükséges ökológiai és környezeti feltételeket megváltoztatja majd, de azokra várhatóan nem lesz számottevő, illetve nagymértékű hatással.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció megállapítja, hogy tervezett építés következtében a táji- és természeti állapotok változására kell számítani, ami érdemben különbözik majd a változás megvalósulása nélküli állapotoktól.

A tevékenység környezeti hatásainak áttekintő összefoglalását az előző „Áttekintő Táblázat” tartalmazza.

A tervezett változás nem tekinthető azonban károsnak, visszafordíthatatlannak, túlzottan agresszív beavatkozásnak; üzemszerű működést feltételezve az élővilágban és főként a tájban okozandó károsítás kizárható a technológiai-, illetve munkafegyelem betartásával, ill. havária jellegű események bekövetkezésekor a szakszerű és időben történő beavatkozással.

Összességében a tervezett beruházásának és későbbi üzemeltetésének nincs természetvédelmi vagy tájvédelmi akadálya, ha a védelmi intézkedések betartásra kerülnek.

5.6. Klímavédelem, éghajlatváltozásra vonatkozó hatások

5.6.1. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenység elemzése

A tervezés alatt álló projekt esetében egy változat került kidolgozásra, melyet az előző fejezetekben ismertettünk. A tervezett baromfinevelő telep klímakockázatának értékelését az alábbi dokumentumok figyelembevételével végeztük:

- a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által készített, *Részletes klímakockázati módszertan* c. dokumentáció (közzé téve: 2017. január);
- a Miniszterelnökség által kiadott *Klímakockázati Útmutató* c. dokumentáció,
- valamint a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozata által kiadott *Éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás – Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához, kitettségelemzéséhez* megnevezésű útmutatója.

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy működését mennyire befolyásolják az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásai. Az érzékenység vizsgálata során az éghajlatváltozás hatásait/éghajlatvédelmi kockázatait határoztuk meg a projektre és szolgáltatásaira vonatkozóan. A projekt érzékenységeinek meghatározása az alábbi táblázat szerinti érzékenységi mátrix alapján történt.

Az értékelés során négy kategóriába soroltuk a hatásokat: nem érzékeny, alacsony, közepes, magas érzékenység lehetséges.

Éghajlati paraméter változása	Helyszíni eszközöket és a raktározási folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A raktározott és forgalmazott termékek minőségét, mennyiségét, árat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Szállítási folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A szolgáltatás iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony
2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Nem érzékeny
3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0°C)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
4. Hőségnapok számának növekedése (napi max. ≥30 °C), Forró napok számának növekedése (napi max. ≥35 °C),	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Nem érzékeny
5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi min. ≥20 °C)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középT > 25 °C)	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Nem érzékeny
7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi max. és min. különbsége °C)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
8. Éves csapadékmennyiség csökkenése	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
10. Átlagos napi csapadékos-ság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a csapadékösszeg < 1mm/nap)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥1 mm/nap)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
13. A 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥20 mm)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny

Éghajlati paraméter változása	Helyszíni eszközöket és a raktározási folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A raktározott és forgalmazott termékek minőségét, árát mennyiségét, árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Szállítási folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A szolgáltatás iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
15. Csapadék évszakos eloszlásának változása	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
17. Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Közepes	Nem érzékeny	Közepes	Nem érzékeny	Nem érzékeny
18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Nem érzékeny	Közepes	Nem érzékeny	Nem érzékeny
20. Belvíz kialakulásának gyakoriságnövekedése	Közepes	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Közepes
21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások, nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
22. Aszály gyakoribb előfordulása	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
25. Szélerózió	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny

92. táblázat: Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységi mátrix

Az érzékenység mátrixból összegzésképpen megállapítható, hogy az elsődleges érzékenységi szempontok közül a Logisztikai Központ a következő évszázadra prognosztizált átlagos hőmérsékleti emelkedésre, a kialakuló hőmérsékleti szélsőségekre (emelkedésre), a csapadékintenzitás változásra, viharokra, belvízi gyakoriság növekedésre érzékeny.

Egyes klímaváltozáshoz köthető hatásokra, mint például a hideg szélsőségek csökkenésére sem a fizikai infrastruktúra, sem a nyújtott szolgáltatások nem érzékenyek, itt pozitív hatásokkal számolhatunk, mint például a csökkenő téli útkárok.

A hőmérséklet emelkedésével, különösen nyári időszakban, szélsőségesen magas hőmérséklet esetén a hőhullámok kialakulásával:

- a hűtést igénylő áruk szállításánál és raktározásánál a hűtési igény növekedésével kell számolni, amely a hűtőberendezések gyorsabb amortizációját, meghibásodását, rövidebb élettartamát, gyakoribb karbantartási igényét jelenti.
- A hűtés fokozása miatt növekvő energia igény és költségek várhatók az áruszállításnál és raktározásnál.
- az italok, jégkrémek kereskedelmi forgalmának növekedésével a szállítójárművek meghibásodása, gyakoribb karbantartási igény és rövidebb élettartam léphet fel.

A viharos időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedésével az utak, parkolók szerkezete károsodhat. A hirtelen lezúduló, nagy mennyiségű csapadék miatt belvíz alakulhat ki.

A viharos időjárási események gyakoriságának, és intenzitásának növekedése főként a kiegészítő infrastruktúrára lehet hatással, annak károsodását eredményezheti. Közvetett hatásként a közlekedés akadályoztatása is jelentkezik, az útpályára boruló oszlopok, lámpák, fák miatt. A közlekedés akadályoztatása mellett baleseti kockázatot is jelentenek ezek az események.

5.6.2. A telephely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

A **kitettség** alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság, jelen esetben elsősorban a projekt megvalósításának helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhet-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

A tervezési helyszínre vonatkozó egyes éghajlati paraméterek várható változását a 2021-2050 időszakra vonatkozóan a NATÉR adatbázisa (<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>) segítségével mutatjuk be.

A kitettség értékelését (ld. következő táblázatban) arra az éghajlati paraméterre végeztük el, ahol az érzékenység vizsgálat során „nem érzékeny” besorolástól eltérő értékelést kapott a hatótényező.

Az értékelés során a történelmi adatokat (legalább 30 évre vonatkozóan), továbbá a klímamodell eredményeket megvizsgálva a terület kitettségét három kategóriába soroljuk.

magas
közepes
alacsony

Éghajlati paraméter változása	Projekthelyszín (Tiszaújváros) kitettségére vonatkozó eredmények	Telephely (Tiszaújváros, 2308/29, 2308/30, 2308/50 hrsz.) kitettségének értékelése
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	A várható átlaghőmérséklet növekedése Tiszaújváros térségében 2,0-2,5 °C a 2021-2050-es időszakban az ALADIN-Climate modell esetén, míg a RegCM modellnél 1,5-2,0 2,0-2,5 °C. Ezen változásra a tervezett Logisztikai Központ kismértékben tekinthető kitértnek.	alacsony
Forró napok (napi max. > 35 °C), a hőségnapok számának növekedése (napi max. ≥ 30 °C) és hőhullámos napok	A hőhullámos napok és a forró napok számának növekedése a vizsgált területen igen jelentős. A hőségridós napok (napi középhőmérséklet magasabb 25°C-nál) száma a 2021-2050-es időszakban 25-30 nappal nő az ALADIN-Climate és 0-5 nappal a RegCM modell esetén.	közepes

Éghajlati paraméter változása	Projekthelyszín (Tiszaújváros) kitettségére vonatkozó eredmények	Telephely (Tiszaújváros, 2308/29, 2308/30, 2308/50 hrsz.) kitettségének értékelése
számának növekedése (napi középT > 25 °C)	A forró napok számának növekedése kistérségi szinten a 2021-2050-es időszakban 15-20 nappal nő az ALADIN-Climate és 0-5 nappal a RegCM modell esetén.	
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése; belvíz kialakulásának gyakoriságnövekedése	Magyarország teljes területe kitett. Tiszaújváros és környékén a felhőszakadások veszélye közepes. A jövőben várhatóan megnő az extrém időjárási jelenségek gyakorisága és intenzitása, mint a lokálisan jelentkező, hirtelen lezúduló, 30 mm/nap intenzitást meghaladó csapadékeseményeké. A 10 és 20 mm-t meghaladó (szélsőséges) napi csapadékmennyiségek tekintetében, évi összesítésben a 2021-2050-es időszakban 2-17%-os emelkedés várható. Ugyanakkor évszakok tekintetében a nyári hónapokat leszámítva az év minden időszakában emelkedés valószínűsíthető, különösen ősszel és télen.	közepes
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén várható (különösen a Tisza teljes hosszán). A Katasztrófavédelmi Hatóság által üzemeltetett http://geoportal.vizugy.hu/elontes/ térkép adatai alapján a telephely 30 éves elöntési valószínűsége 0, így a terület alacsony kitettségűnek tekinthető.	alacsony

93. táblázat: A tervezett Logisztikai Központ éghajlati kitettségének értékelése

5.6.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése, potenciális hatások értékelése

A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges.

A kitettség és az érzékenység függvényében a potenciális hatás értékelésére alkalmazott értékelési szintek a következők:

Potenciális hatás		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

Forrás: ADB

94. táblázat Potenciális hatások értékelési szintjei

A potenciális hatás meghatározását a korábban említett útmutató alapján végeztük: a rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képeztünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége az egyes klimatikus hatásokkal szemben, ld. alábbi táblázatban.

Éghajlat-változási paraméter	Érzékenység	Kitettség	Várható hatások	Potenciális hatás értékelése
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes	Alacsony	<p>A hőmérsékletemelkedés kis mértékben növelheti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a hűtendő áruk szállítás-, és raktározás alatti hűtési igényét, amely növelheti a termékek árát, továbbá az italok, jégkrémek kereskedelmi forgalmát. 	Alacsony
Forró napok (napi max. > 35 °C), a hőszénapok számának növekedése (napi max. ≥ 30 °C) és hóhullámos napok számának növekedése (napi középT > 25 °C)	Magas	Közepes	<ul style="list-style-type: none"> Energiaszükséglet növekedése. Berendezések túlmelegedése, károsodása. Italok, jégkrémek kereskedelmi forgalom-növekedése. 	Magas
Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése; belvíz kialakulásának gyakoriságnövekedése	Magas	Közepes	<ul style="list-style-type: none"> Hirtelen nő az elvezetendő csapadékvíz mennyisége; a telken belüli utak, parkolók szerkezete károsodhat. Felhőszakadás esetén a gépjárműforgalom átmeneti korlátozására/ leállítására lehet szükség. 	Magas
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Alacsony	<ul style="list-style-type: none"> Hirtelen nő az elvezetendő csapadékvíz mennyisége; a telken belüli utak, parkolók szerkezete károsodhat. 	Alacsony

95. táblázat Potenciális (várható) hatások értékelése a tervezett Logisztikai Központra vonatkozóan

A potenciális hatás értékelésének eredménye, hogy a projekt keretében megépülő, illetve üzemeltetés előtt álló létesítményeket a 93. táblázatban felsorolt klímaváltozással összefüggésbe hozható jelenségek befolyásolhatják.

5.6.4. Az előző pontokban bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

Miután beazonosításra került a projekt sérülékenysége, a potenciális hatások, a következő lépésben annak a felmérése szükséges, hogy az egyes jövőbeli, a klímaváltozáshoz köthető események bekövetkezése milyen kockázattal jár a tervezett projektre nézve, milyen károkat okozhat.

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

A kockázatok mértékének és hatásának értékelési szintjeit az alábbi táblázat tartalmazza.

Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat hatásának/ következményének nagysága, súlyossága				
	Katasztrofális (5)	Jelentős (Nagy) (4)	Mérsékelt (Közepes) (3)	Kicsi (2)	Jelentéktelen (1)
Majdnem bizonyos (5) (95% esély évente)	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
Valószínű (4) (80% esély évente)	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
Lehetséges/ Közepes valószínűség (3) (50% esély évente)	Extrém	Magas	Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű (2) (20% esély évente)	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
Ritka (1) (5% esély évente)	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Nincs

96. táblázat A kockázatok mértékének és hatásának értékelési szintjei

Az egyes kockázatokat, valamint azok bekövetkezésének valószínűségét és súlyosságát a következő táblázat tartalmazza.

Éghajlatváltozási paraméter	Potenciális hatás/ kár típusa	A bekövetkezés valószínűsége ¹	Kockázat hatásának nagysága ²	Kockázat mértéke	Hatása
Forró napok (napi max. > 35 °C), a hőségnapok számának növekedése (napi	A magas hőmérsékleti értékek miatti áruromlás.	2	3	6	Alacsony
	Növekvő energia igény és költségek a hűtés fokozása miatt.	3	3	9	Magas

Éghajlatváltozási paraméter	Potenciális hatás/kár típusa	A bekövetkezés valószínűsége ¹	Kockázat hatásának nagysága ²	Kockázat mértéke	Hatása
max. ≥ 30 °C) és hőhullámos napok számának növekedése (napi közép $T > 25$ °C)	Hűtőberendezések túlmelegedése, meghibásodása, rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény a fokozott működés miatt.	3	3	9	Magas
Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése; belvíz kialakulásának gyakoriságnövekedése	Szállítójárművek gyorsabb amortizációja, meghibásodása, rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény a növekvő számú felhőszakadást (viharos időjárási) események miatt.	2	3	6	Alacsony
	Felhőszakadás esetén a gépjárműforgalom átmeneti korlátozására/ leállítására lehet szükség.	3	3	9	Magas
	Felhőszakadás esetén nő az elvezetendő csapadékvíz és talajvíz mennyisége; a telken belüli utak, parkolók szerkezete károsodhat.	3	3	6	Magas

97. táblázat A kockázatok mértékének és hatásának értékelése a tervezett Logisztikai Központ

¹ A bekövetkezés valószínűsége:

- 1: ritka (5% esély évente);
- 2: nem valószínű (20% esély évente);
- 3: közepes valószínűség (50% esély évente);
- 4: valószínű (80% esély évente);
- 5: majdnem bizonyos (95% esély évente)

² Kockázat hatásának/ következményének nagysága, súlyossága:

- 1: jelentéktelen;
- 2: kicsi;
- 3: közepes;
- 4: nagy;
- 5: katasztrofális

5.6.5. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A rugalmasság, adaptáció egy rendszer azon képessége, hogy időben és hatékonyan előre lássa, tompítsa egy veszélyes esemény hatásait, alkalmazkodjon azokhoz, vagy helyreálljon e hatásokat követően úgy, hogy továbbra is működjön lényeges és alapvető struktúrái és funkciói. Vagyis egy rendszer azon képessége, hogy az alapvető funkcióit tekintve jelentős külső változások közepette is viszonylag stabil tudjon maradni.

A tervezett Logisztikai Központ üzemeltetésére a változó hőmérsékleti és csapadékviszonyok fejthetnek ki hatást az éghajlatváltozás következményeiként. Ezen hatások lehetséges következményeire az épület és kapcsolódó létesítményei tervezésénél szükséges felkészülni. A telephelyi alkalmazkodási lehetőségeket, illetve a tervezett adaptációs intézkedéseket az alábbi táblázatban ismertetjük.

Kockázatot jelentő éghajlati paraméter változás	Kockázat	Alkalmazkodási lehetőségek, illetve tervezett adaptációs intézkedések
Forró napok (napi max. > 35 °C), a hőségnapok számának növekedése (napi max. ≥ 30 °C) és hőhullámos napok számának növekedése (napi középT > 25 °C)	<ul style="list-style-type: none"> A magas hőmérsékleti értékek miatti áruromlás. Növekvő energia igény és költségek a hűtés fokozása miatt. Hűtőberendezések túlmelegedése, meghibásodása, rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény a fokozott működés miatt. 	<ul style="list-style-type: none"> Napelemek telepítésével a villamos energiaköltségek csökkenthetők. A tervezett légkezelő berendezések korszerű, ERP2018-as (1253/2014. EU rendeletnek megfelelő) hővisszanyerővel rendelkeznek. A hővisszanyerős hűtési rendszer megvalósításával a gépek túlmelegedése elkerülhető, az energiahatékonyság növelhető. Az irodaterületek fűtése és hűtése, illetve a légkezelők kaloriferjének hűtése VRV rendszerű levegős hőszivattyúval tervezett. A csarnokterület ipari padlófűtésének ellátása részben vagy teljesen kompakt levegős hőszivattyúval történik. A hűtőberendezések karbantartását, szivárgásvizsgálatát arra képestített szervezet fogja végezni a gyártó, illetve a vonatkozó jogszabály által előírt gyakorisággal, így a meghibásodás, hűtőközeg szivárgás valószínűsége csökkenthető. LED lámpák használatával az energiafelhasználás csökkenthető.
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése; belvíz kialakulásának gyakoriságnövekedése	<ul style="list-style-type: none"> Szállítójárművek gyorsabb amortizációja, meghibásodása, rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény a növekvő számú felhőszakadási (viharos időjárási) események miatt. Felhőszakadás esetén a gépjárműforgalom átmeneti korlátozására/leállítására lehet szükség Felhőszakadás esetén nő az elvezetendő csapadékvíz és talajvíz mennyisége; a telken belüli utak, parkolók szerkezete károsodhat. 	<ul style="list-style-type: none"> A telken belüli utak, parkolók rétegrendjének, szerkezetének tervezése, kivitelezése ezen éghajlati paraméter-változás figyelembevételével történik.

98. táblázat Alkalmazkodási lehetőségek, illetve tervezett adaptációs intézkedések

5.6.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Jelen fejezet célja annak vizsgálata, hogy a helyszín környezetében található eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a tervezett tevékenység (Logisztikai Központ).

A Logisztikai Központ telepítési szakaszában a szállítójárművek és a területen dolgozó belsőégésű motorok kipufogógázai üvegházhatású gázokat engednek a levegőbe, és mint ilyenek, hozzájárulnak a globális éghajlatváltozáshoz, ám az ebből adódó kibocsátások hatása csak a munkaterület közvetlen környezetére fog korlátozódni; mértéke az összkibocsátást tekintve elhanyagolható, alapjaiban nem fogja megváltoztatni az eddigi tendenciákat.

A Logisztikai Központ üzemeltetési fázisában az irodaterületek hűtési-fűtési energiáját VRV rendszerű (változó hűtőközeg áramú rendszer) levegő-levegő hőszivattyúval tervezik biztosítani az energiahatékonyság és a megújuló energiák hasznosítása érdekében, ezáltal is csökkentve a földgáz felhasználást és az üvegházhatású gázok (CO₂, NO_x) kibocsátását.

Tervek szerint hő-visszanyerős hűtési rendszer megvalósítása a cél, amellyel az energia hatékonyság növelhető.

A létesítmény hűtőberendezéseinek karbantartását, szivárgásvizsgálatát arra képesített szervezet fogja végezni a gyártó, illetve a vonatkozó jogszabály által előírt gyakorisággal, így hűtőközeg szivárgás előfordulása nem valószínűsíthető.

A Logisztikai Központhoz kapcsolódó gépjárműforgalom nem érinti Tiszaújváros központját, így a település belterületén esetlegesen kialakuló hősziget hatást ez nem fokozza.

A telephely észrevehető mértékű környezeti hőmérséklet-növekedést várhatóan nem okoz.

Tervek között szerepel LED világítás kialakítása, és jövőbe mutatóan e-autók használata és töltési lehetőségének a biztosítása, ezáltal is csökkentve a kipufogógáz kibocsátást.

A telephely határain növénytelepítés tervezett, amely csökkenti a gépjárműforgalom okozta várható levegőterhelést a Logisztikai Bázis környezetében.

A Logisztikai Központ üzemeltetése valószínűsíthetően minimális hatással lesz a különböző éghajlati tényezőkre (hőmérséklet, csapadékmennyiség-, eloszlás, széljárás,- szélerősség, felhőborítottság stb.), illetve várhatóan csekély mértékben befolyásolja a környezetében lévő területek, létesítmények és az ott élő vagy dolgozó emberek éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét.

6. A várható környezeti hatások becslése és értékelése

6.1. Kibocsátások összefoglalása

6.1.1. Levegővédelem

A levegővédelmi fejezetben vizsgáltuk a tervezett tevékenység létesítési fázisához és a megvalósítási (üzemelési) fázisához tartozó kibocsátásokat. Számszerűsítettük a telephelyen belüli tehergépjármű közlekedés és a közúti szállítással érintett utak kibocsátásait. A tervezett tevékenységhez a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet hatály alá tartozó pontforrások is tartoznak (fűtési technológia, tartalék áramellátás, technológiai elszívó rendszer), amelyek működésével összefüggő emisszióit határoztuk meg. Mivel konkrét kiviteli tervek még nem állnak rendelkezésre, ezért a fűtési technológia és a biztonsági áramellátás technológia esetében a tervezői felülbecslés elvét alkalmazva nagyobb teljesítmény igényt vettünk figyelembe, mint az műszakilag várható volna. Továbbá a tervezett fűtési módok közül a környezetvédelmi szemponttól kedvezőtlenebb, földgáztüzelésű kazánokkal számoltunk, a biztonság javára.

A megszüntetési fázis vizsgálatától eltekintettünk, mivel annak várható emissziói és a hatásai azonosak a létesítési fáziséval.

Megvizsgáltuk az egyes fázisok levegőminőségre gyakorolt hatásait. A létesítés átmenetileg mérsékelt kibocsátásokkal és ülepedő por hatásterülettel jellemezhető, azonban a hatások nem okoznak levegőminőségi határérték túllépést. A vizsgált közutak hatásterülete az út teljes felülete.

A megvalósítási fázisban a belső szállítás kibocsátásaiból származó hatások hatásterülete az üzemi terület. A P1 – P5 kürtők egyesített hatásterülete 230 m sugarú kör alakú terület. A P6 – P9 pontforrások egyesített hatásterülete 300 m sugarú kör alakú terület, míg a P10 pontforrás hatásterülete 240 m sugarú kör alakú terület lesz.

A megállapított hatásterületek Tiszaújváros közigazgatási területét érintik.

Az elvégzett légszennyezőanyag légköri terjedési vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett tevékenység levegőtisztaság-védelmi szempontból nem okoz a környezetre olyan káros hatást, amely a területre vonatkozó levegőminőségi határértékeket meghaladná. Az új tevékenységhez 10 db bejelentés köteles pontforrás tartozik. A tevékenység megfelel a kibocsátási- és a levegőminőségi követelményeknek.

Összefoglalóan levegővédelmi szempontból a tervezett tevékenység megvalósításának akadálya nincs, annak várható hatásai nem jelentősek, a levegővédelmi követelmények teljesíthetők. A tervezett tevékenység megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek. A tevékenységből várható kibocsátások és hatások alapján környezeti hatásvizsgálat elkészítése nem indokolt.

6.1.2. Vízvédelem

A telek jelenleg nem közművesített, de a Gépészeti koncepcióterv szerint ez biztosítható. Ennek feltételeit a helyi közműszolgáltatók fogják előírni, amelyeket az építési engedélyezési eljárás előtt egyeztetni szükséges.

A telephely vízellátása közműről tervezett, fúrt kút nem kerül kialakításra.

A szennyvíz befogadója a közcsatorna lesz. A keletkező szennyvizek minősége meg fog felelni a *vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól* szóló 28/2004. Kormányrendelet 4. sz. mellékletének „Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” c. pontjában előírt határértékeknek.

Az épületekre és a burkolatlan felületekre hulló csapadék veszélyes anyaggal nem fog érintkezni, így szennyeződésmentes marad, környezeti kockázatot nem jelent, akár szikkasztható. Az út- és parkolófelületekről elfolyó esővíz iszap- és olajfogó berendezésben kerül előtisztításra. A műtárgy típusa még nem ismert, de olyan CE jelöléssel rendelkező berendezés beépítése tervezett, amely az esővíz SZOE tartalmát 2 mg/l alá képes csökkenteni.

A koncepcióterv szerint 2 db esővíztározó/szikkasztó kialakítása tervezett a telephelyen, az 1. számú a telek nyugati részén, a 2. számú a telek déli részén.

A csapadékvíz helyben tározásának, esetleges szikkasztásának és elvezetésének lehetőségei jelenleg egyeztetés alatt állnak az illetékes hatóságokkal és érintett szervezetekkel. A lehetséges megoldások közül a Megbízó számára műszaki, gazdasági és környezetvédelmi szempontból optimális megoldás kiválasztása tervezett. Szikkasztás esetén vízjogi létesítési engedély alapján kerül kialakításra a rendszer, majd a működtetéséhez vízjogi üzemeltetési engedélyt fognak kérni a Katasztrófavédelmi Igazgatóságtól.

Üzemszerű működés következtében felszíni- vagy felszín alatti vizeket érő szennyezések nem valószínűsíthetőek, jelentős környezeti hatással nem kell számolni.

A tevékenység felszíni- vagy felszín alatti vízre gyakorolt hatásainak hatásterülete a telephely teljes területével vehető azonosnak.

6.1.3. Talajvédelem

A tervezési területen a létesítéskor kitermelt humusz és talaj helyben, az ingatlanon belül kerül felhasználásra. A létesítési fázisban a talajra, földtani közegre, illetve a felszín alatti vízre vonatkozó hatásterület a kivitelezés területét érinti, a telekhatárt nem lépi túl.

Az üzemeltetési fázisban a létesítményben keletkező szennyvizek a közcsatornába kerülnek elvezetésre. A Logisztikai Központ elvezetendő csapadékvizei helyben tározásra vagy esetlegesen szikkasztásra kerülnek a telek nyugati-, illetve déli részén. A mozgatást és szállítást végző járművekből, targoncákból szénhidrogén környezetbe jutásával nem kell számolnunk normál üzem menet során; mivel a parkoló-, valamint útfelületekről elfolyó csapadékvíz olaj-iszapfogó berendezésekben kerül előtisztításra a szikkasztást megelőzően.

A háztartási vegyi áruk (veszélyes-, tűz-, illetve robbanásveszélyes háztartási vegyszerek) tárolása a vonatkozó jogszabályi és technológiai előírásoknak megfelelően tervezett, a raktárépületen belül, két külön helyiségben, melyek kármentőküszöbrel ellátottak, ezáltal megakadályozandó a vegyi anyagok kijutását a helyiségekből, illetve a környezetbe kerülését egy esetleges havária helyzet esetén.

A Karbantartó műhely a raktárépületen belül, zárt helyiségben kerül kialakításra, szilárd burkolattal, az esetlegesen burkolatra kerülő olajok felitása kármentőkészlettel megoldott.

A telephelyen tervezett tevékenység jellegéből adódóan a talaj-, földtani közeg és felszín alatti víz, mint hatásviselők szempontjából - normál üzemmenet mellett - technológiai szennyezésre nem kell számítani.

A tervezett Logisztikai Központ tevékenysége talaj, földtani közeg vonatkozásában sem a létesítési-, sem az üzemeltetési fázisban nem jár jelentős környezeti hatásokkal; hatásterülete az ingatlan területére terjed ki.

6.1.4. Hulladékgazdálkodás

A **kivitelezési fázisban** a tereprendezési munkálatok során kitermelt földet (nem hulladékot) a helyszínen hasznosítani fogják: a kitermelt humuszcéreg és altalaj visszatöltésre kerül. A helyszínen fel nem használható hulladékok hasznosítási, illetve ártalmatlanítási céllal érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezetnek kerülnek átadásra.

A Logisztikai Központ **üzemeltetése során** elsősorban nem veszélyes csomagolási hulladékok keletkeznek: műanyag, papír, fa- és fém hulladékok, amelyek tömörítést és bálázást követően hasznosító szervezethez kerülnek elszállításra. Gyűjtésük és előkezelésük (tömörítés, bálázás) erre a célra kijelölt helyiségben, illetve a központi hulladékgyűjtő területen történik a raktárépület déli részén.

Az állati eredetű termékek hulladékainak (pl.: sérült csomagolóanyagú, szennyeződött, emberi fogyasztásra alkalmatlannak ítélt vagy esetleg lejárt minőség-megőrzési idejű állati eredetű termékek - tej és tejtermékek, húskészítmények) gyűjtése külön hűtőkamrában, egyszer használatos, zárt gyűjtőedényekben tervezett, amelyek elszállítása naponta történik állategészségügyi engedéllyel rendelkező szervezettel.

Veszélyes hulladékok elsősorban kisebb karbantartási munkálatok, illetve selejtezés során képződhetnek, amelyek gyűjtése a karbantartó műhelyben tervezett.

A szállító boksok tisztítására szolgáló mosóberendezésnél keletkező használt víz gyűjtése zárt tartály(ok)ban történik a berendezésnél, és veszélyes hulladékként kerül elszállításra, majd ártalmatlanításra, arra engedéllyel rendelkező szervezettel.

A Logisztikai Központ tervezett kialakítása és hulladékgazdálkodása a hulladékok károsító hatása elleni védelem szempontjából megfelelő, így jelentős környezeti hatás nem feltételezhető.

6.1.5. Zaj és rezgés elleni védelem

A tervezett tevékenység hatásait számítással és modellezéssel vizsgáltuk. Az eredmények azt mutatják, hogy a létesítés egyes technológiai folyamatai közül a földmunka zajterhelése a legjelentősebb, azonban a legközelebbi védendő esetén ez is alatta marad a 60 dB-es határértéknek.

Számításaink alapján megállapítható, hogy a tervezett Logisztikai Központ üzemelésekor a zajterhelési határértékek biztonsággal teljesülnek; a technológia működése nem okoz határérték feletti zajterhelést a környező védendő ingatlanoknál. A létesítmény éjszakai hatásterülete a nagyobb, teljes egészében magában foglalja a nappali hatásterületet, ezért az éjszakai hatásterületet tekinthetjük a létesítmény zajvédelmi hatásterületének, amely védendő lakóépületeket érint, azonban a zajvédelmi határértékek itt is teljesülnek.

6.1.6. Élővilág, táj, tájkép és épített környezet védelme

A helyszíni szemlekor szerzett tapasztalataink, valamint a rendelkezésre álló dokumentációk szerint, szakszerű kivitelezés és ellenőrzött körülmények mellett a kialakítás és üzemeltetés, illetve felhagyás során, a technológiai-, illetve munkafegyelem betartása mellett a tájban és az élővilágban veszélyeztetés vagy károsítás előreláthatólag nem következik be. A tervezési terület alkalmas a létesítmény elhelyezésére és működtetésére, mivel a közelben már ipari-, kereskedelmi létesítmények működnek. A tiszaujvárosi Ipari Parkban, az M3 autópálya és a 35. sz. műút közelsége miatt, a forgalomból eredő zavarás és mozgások jelenleg is fennállnak a területen.

Megállapítható, hogy a tervezett beruházás tájvédelmi érdekeket várhatóan nem sért. A természeti és épített környezet jellegét, arányát (tájkaraktert), továbbá a tájban található jellemző élőhelyeket, ezek ökológiai jellemzőit, illetve fennmaradásukhoz, működésükhöz szükséges ökológiai és

környezeti feltételeket megváltoztatja majd, de azokra várhatóan nem lesz számottevő, illetve nagymértékű hatással.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció megállapítja, hogy tervezett építés következtében a táji- és természeti állapotok változására kell számítani, ami érdemben különbözik majd a változás megvalósulása nélküli állapotoktól. A tervezett változás nem tekinthető azonban károsnak, visszafordíthatatlannak, túlzottan agresszív beavatkozásnak; üzemszerű működést feltételezve az élővilágban és főként a tájban okozandó károsítás kizárható a technológiai-, illetve munkafegyelem betartásával, ill. havária jellegű események bekövetkezésekor a szakszerű és időben történő beavatkozással.

Összességében a tervezett beruházásának és későbbi üzemeltetésének nincs természetvédelmi- vagy tájvédelmi akadálya, ha a védelmi intézkedések betartásra kerülnek.

6.1.7. Klímavédelem

A Logisztikai Központ telepítési szakaszában a szállítójárművek és a területen dolgozó belsőégésű motorok kipufogógázai üvegházhatású gázokat engednek a levegőbe, és mint ilyenek, hozzájárulnak a globális éghajlatváltozáshoz, ám az ebből adódó kibocsátások hatása csak a munkaterület közvetlen környezetére fog korlátozódni; mértéke az összkibocsátást tekintve elhanyagolható, alapjaiban nem fogja megváltoztatni az eddigi tendenciákat.

A Logisztikai Központ üzemeltetési fázisában az irodaterületek hűtési-fűtési energiáját VRV rendszerű (változó hűtőközeg áramú rendszer) levegő-levegő hőszivattyúval tervezik biztosítani, míg a csarnokterületeket részben vagy egészben kompakt levegő hőszivattyúval látják el az energiahatékonyság és a megújuló energiák hasznosítása érdekében, ezáltal is csökkentve az üvegházhatású gázok (CO₂, NO_x) kibocsátását.

Tervek szerint hőviszanyerős hűtési rendszer megvalósítása a cél, amellyel az energia hatékonyság növelhető.

A beruházás keretében opcionálisan napelemek telepítése is tervezett a telephely keleti és nyugati részén, a Logisztikai Központ elektromos áramigényének kiegészítő ellátására.

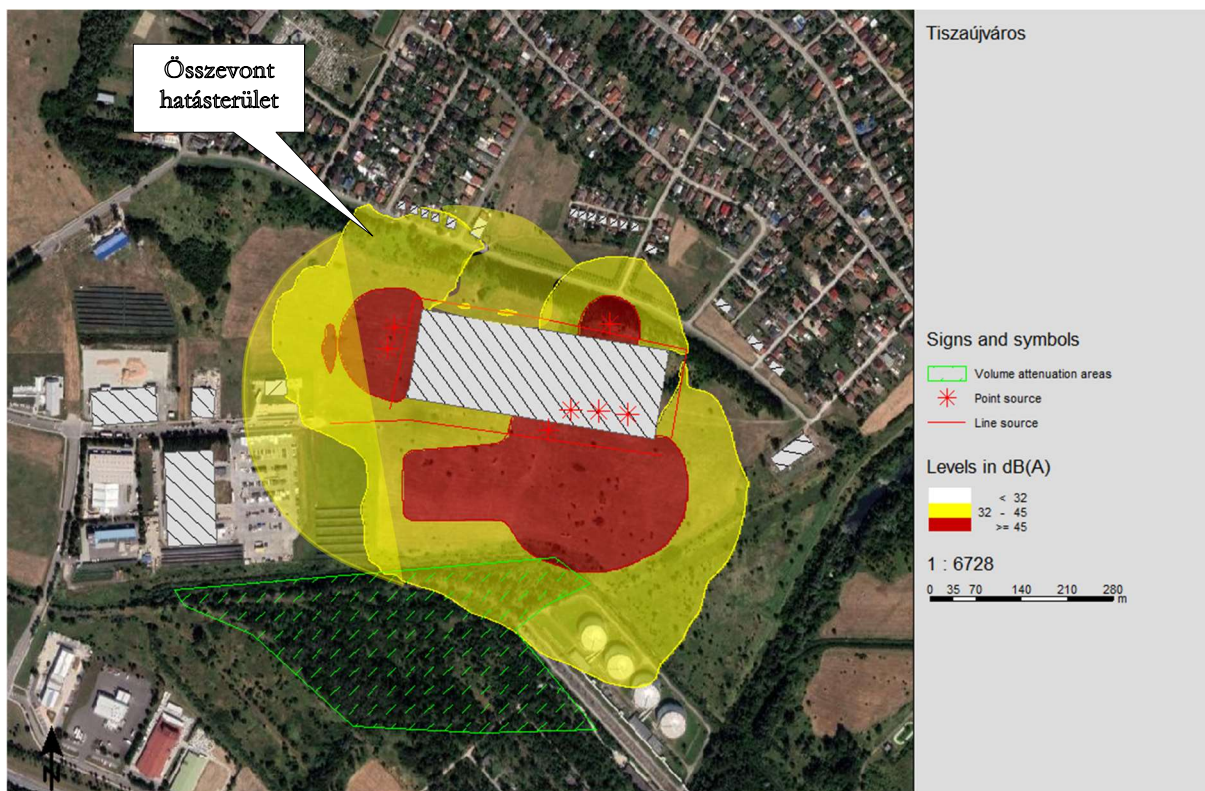
Tervek között szerepel LED világítás kialakítása, és jövőbe mutatóan e-autók töltési lehetőségének a biztosítása.

A létesítmény hűtőberendezéseinek karbantartását, szivárgásvizsgálatát arra képesített szervezet fogja végezni a gyártó, illetve a vonatkozó jogszabály által előírt gyakorisággal, így hűtőközeg szivárgás előfordulása nem valószínűsíthető.

A tervezett Logisztikai Központ az alábbi éghajlat-változási paraméterekre lehet érzékeny és kitett: a kialakuló hőmérsékleti szélsőségekre (emelkedésre), a csapadékkintenzitás változásra, viharokra, belvíz gyakoriságának növekedésére, amelyek esetében az esetlegesen bekövetkező kár mértéke magas lehet, azonban a telephelyen tervezett adaptációs intézkedésekkel a kár bekövetkezésének valószínűsége-, illetve mértéke lényegesen csökkenthető.

6.2. Összevont hatásterület

A vizsgált környezeti elemek közül a legnagyobb hatásterületet a tervezett Logisztikai Központ üzemeltetési fázisára az éjjeli zajkibocsátás szempontjából, illetve levegőtisztaság-védelmi szempontból (nitrogén-dioxid légszennyező anyagra) kaptuk, amelyek együttesen a tervezett tevékenység összevont hatásterületének tekinthetők, ld. a következő ábrán.



47. ábra: A tervezett Logisztikai Központ összevont hatásterületének a kiterjedése

A modellezések és a térkép alapján elmondható, hogy az összevont hatásterület védendő lakóépületeket is érint, azonban a zaj- és levegőtisztaság-védelmi határértékek itt is teljesülnek. A következő ingatlanok érintettek az összevont hatásterülettel:

Érintett ingatlan helyrajzi száma	Művelési ága (kivett megnevezése)	Övezeti besorolása
Tiszaújváros, 2315/1	Kivett ipari park	Gksz-6
Tiszaújváros, 558	Kivett közterület	KÖu
Tiszaújváros, 433/43	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 433/44	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/3	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/4	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/5	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 502/6	Kivett lakóház, udvar	Lf-4

Érintett ingatlan helyrajzi száma	Művelési ága (kivett megnevezése)	Övezeti besorolása
Tiszaújváros, 502/7	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 428/18	Kivett közút (Zrínyi Miklós út)	KÖu
Tiszaújváros, 522	Kivett lakóház és eszpresszó, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 2301/2	Kivett út	KÖu
Tiszaújváros, 2301/3	Kivett beépítetlen terület	Zkk-1
Tiszaújváros, 2301/4	Kivett beépítetlen terület	Zkk-1
Tiszaújváros, 2302/2	Kivett út	KÖu
Tiszaújváros, 2302/3	Kivett beépítetlen terület	Zkk-1
Tiszaújváros, 2300	Kivett közút (Vasvári Pál u.)	KÖu
Tiszaújváros, 2308/8	Kivett csatorna	KÖu
Tiszaújváros, 2201/2	Kivett üzemi terület	KÖi (iparvasúti terület)
Tiszaújváros, 2202	Kivett üzemi terület	Gip
Tiszaújváros, 2308/23	Kivett ipari park	Ge-2
Tiszaújváros, 2308/28	Kivett ipari park	Ge-2
Tiszaújváros, 2308/38	Kivett ipari park	Gksz-6
Tiszaújváros, 2308/39	Kivett ipari park	Gksz-6
Tiszaújváros, 502/8	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 523	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 526	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 527	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 540	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 539	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 531/1	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 531/2	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 531/3	Kivett lakóház, udvar	Lf-4
Tiszaújváros, 532	Kivett lakóház, udvar	Lf-4

99. táblázat: Az összevont hatásterületen található ingatlanok adatai

6.3. Összefoglaló hatásmátrix

A hatásmátrix a tevékenység hatótényezőinek megjelenítése a környezeti elemek szempontjából. A Tiszaújváros, hrsz.: 2308/29, 2308/30, 2308/50 hrsz.-ú ingatlanokon tervezett Logisztikai Központ környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglaló hatásmátrixát az alábbi táblázatban mutatjuk be.

	Levegő	Talaj, Földtani közeg	Felszín alatti víz	Felszíni víz	Növényvilág	Állatvilág	Emberi egészség	Épített környezet
CO ₂ kibocsátás								
CO kibocsátás								
NO _x kibocsátás								
Szilárdanyag/ por kibocsátása								
Szennyvíz keletkezése								
Csapadékvíz gyűjtés, elvezetés								
Zaj- és rezgésterhelés								
Veszélyes hulladék keletkezése								
Nem veszélyes hulladék keletkezése								
Épületek/építmények létesítése								
Poláros fényszennyezés								
Éghajlatváltozás								

Kedvezőtlen hatás			Semleges hatás/ Nincs hatás	Kedvező hatás		

100. táblázat: Összefoglaló hatásmátrix

Jelen dokumentációban modellezett környezeti hatásokat figyelembe véve és összefoglalva, a tervezett Tiszaújvárosi Logisztikai Központ környezetvédelmi, illetve természetvédelmi érdekeket nem sért, jelentős környezeti hatás nem valószínűsíthető.

7. Minősített adatok, a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatok köre

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció üzleti titkot tartalmaz, amely a technológiára, a munkafolyamatokra és a tervrajzi dokumentációra terjed ki. Az üzleti titkot képező adatokat a *4.1. és 4.2. sz. mellékletek* tartalmazzák, amelyek a *4.1. A tervezett tevékenység részletes ismertetése* és a *4.5. A létesítmény tervezett kialakítása* című fejezetekhez kapcsolódnak.

8. Országhatáron áttérjedő környezeti hatások vizsgálata

Az előzetes vizsgálat alapján országhatáron áttérjedő környezeti hatás nem várható a tervezett Tiszaújvárosi Logisztikai Központ-hoz kapcsolódóan.

9. Összefoglalás

Összefoglalásként elmondható, hogy a tervezett beruházás környezeti elemeket érintő hatása nem jelentős. Javasoljuk az előzetes vizsgálat elfogadását és a környezeti hatástanulmánytól való eltekintést.

Gödöllő, 2022. július 22.

MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. számú melléklet: A létesítéssel érintett ingatlanok tulajdoni lapjai
2. számú melléklet: A létesítéssel érintett ingatlanok Földhivatali térképmásolatai
3. számú melléklet: Meghatalmazások
4. számú melléklet: Üzleti titkot képező adatok és információk
5. számú melléklet: Helyszínrajz
6. számú melléklet: Nyilatkozat összetartozó tevékenységekre vonatkozóan
7. számú melléklet: Levegőtisztaság-védelmi fejezet mellékletei
 - 7.1. számú melléklet: A vizsgálati terület helyszínrajza
 - 7.2. számú melléklet: Meteorológiai adatok (Frequency distribution report)
 - 7.3. számú melléklet: A 35-ös számú út NO₂ éves szennyezettség eloszlása alapállapotban
 - 7.4. számú melléklet: A 35-ös út NO₂ éves szennyezettség eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.5. számú melléklet: A D1 diffúz források éves NO₂ eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.6. számú melléklet: A D1 diffúz forrás 1 órás NO₂ szennyezettség eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.7. számú melléklet: A P1-P5 pontforrások éves NO₂ eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.8. számú melléklet: A P1-P5 pontforrás 1 órás NO₂ eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.9. számú melléklet: A P6-P9 pontforrás 1 órás NO₂ eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.10. számú melléklet: A P10 pontforrás éves kénsav eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.11. számú melléklet: A P10 pontforrás 1 órás kénsav eloszlása a megvalósítási fázisban
 - 7.12. számú melléklet: A D1 diffúz forrás üledő por hatásterülete a létesítési fázisban
 - 7.13. számú melléklet: A D1 diffúz forrás NO₂ hatásterülete a megvalósítási fázisban
 - 7.14. számú melléklet: A P1-P5 pontforrások NO₂ hatásterülete a megvalósítási fázisban
 - 7.15. számú melléklet: A P6-P9 pontforrások NO₂ hatásterülete a megvalósítási fázisban
 - 7.16. számú melléklet: A P10 pontforrás kénsav hatásterülete a megvalósítási fázisban
8. számú melléklet: Felszín alatti közegek állapotának vizsgálati jegyzőkönyve
(Mecsekérc Zrt., 2022.0.04.)