

Pallér Csarnok Kft.

1007 Budapest, Margitsziget, Danubius Grand Hotel Margit sziget IV. em.

LOGISZTIKAI RAKTÁRCSARNOKOK MEGVALÓSÍTÁSA

2351 ALSÓNÉMEDI, 3302 HRSZ.

ELŐZETES VIZSGÁLAT

2025. április 4.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	5
1. AZ ELŐZETES VIZSGÁLATOT KÉSZÍTŐ SZAKÉRTŐK ADATAI	6
2. ENGEDÉLYES ÉS A TELEPHELY ALAPADATAI	6
3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA	7
4. A JELENLEGI ÉS TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	8
4.1. SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK	8
4.2. TEVÉKENYSÉG VOLUMENE, ANYAGÁRAMA	8
4.3. TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSE ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS MEGOSZTÁSA	8
4.4. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA	9
4.4.1. Tervezett tevékenység ismertetése	9
4.4.1.1. Be- és kiszállítás rendje	9
4.4.1.2. Telephelyen belüli közlekedés	9
4.4.1.3. Raktárközponton belüli áruforgalmazás	9
4.4.1.4. Tárolási rendszer	9
4.4.2. Tervezett létesítmények kialakítása	10
4.4.3. Alkalmazott anyagok, szerkezetek	11
4.5. NYILATKOZAT ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGRŐL	13
4.6. TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	13
4.6.1. Telepítés időszakában	13
4.6.2. Megvalósítás időszakában	13
4.6.3. Felhagyás időszakában	13
4.7. ADATOK BIZONYTALANSÁGA	13
5. ILLESZKEDÉS FEJLESZTÉSI TERVEKHEZ, KONCEPCIÓKHOZ	14
6. KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS -IGÉNYBEVÉTEL ELŐZETES BECSLÉSE	15
6.1. JELENLEGI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA	15
6.1.1. Levegő	15
6.1.1.1. Éghajlati jellemzők	15
6.1.1.2. Levegőtisztaság-védelmi követelmények	16
6.1.1.3. Alapállapot	16
6.1.2. Vizek	17
6.1.2.1. Felszíni vizek	17
6.1.2.2. Ár-, és belvíz veszélyeztetettség	17
6.1.2.3. Felszín alatti vizek	17
6.1.2.4. Vizsgált terület területének érzékenységi besorolása	19
6.1.3. Földtani közeg	20
6.1.3.1. Földtani leírás	20
6.1.3.2. Talaj jellemzők	21
6.1.4. Épített környezet	21
6.1.4.1. Általános jellemzés	21
6.1.4.2. A telephely környezetének táji-természetvédelmi helyzete	21
6.1.4.3. A vizsgált táj esztétikai minősítése	22
6.1.4.4. A táj alkotóelemeinek változatossága szerinti osztályozása	22
6.1.4.5. Tájföldrajz	23
6.1.4.6. Tájképvédelem	25
6.1.4.7. Tájhasználat	25
6.1.4.8. Tájhasználati konfliktusok	25
6.1.4.9. Tájképi elemek	26
6.1.4.10. Tájszerkezet	26
6.1.5. Hulladék	26

6.1.6.	Zaj.....	27
6.1.6.1.	Telephely és környezete.....	27
6.1.6.2.	Jelenlegi alapállapot.....	28
6.1.7.	Élővilág.....	31
6.1.7.1.	Növényföldrajzi helyzet.....	31
6.1.7.2.	Növényvilág.....	32
6.1.7.3.	Állatvilág.....	36
6.1.8.	Havária.....	36
6.2.	A TELEPÍTÉS KÖRNYEZETI HATÁSA.....	37
6.2.1.	Levegő.....	38
6.2.1.1.	Mozgó légszennyező források kibocsátásai.....	38
6.2.1.2.	A levegőt érő hatások becslése.....	39
6.2.1.3.	Hatásterület lehatárolása.....	42
6.2.2.	Vizek.....	44
6.2.3.	Földtani közeg.....	44
6.2.4.	Épített környezet.....	44
6.2.4.1.	A beruházás hatása a védett területekre.....	44
6.2.4.2.	Tájéztétikai vizsgálat.....	44
6.2.4.3.	Tájképvédelmi hatásterület.....	45
6.2.4.4.	A beruházás hatása a tájhasználatra, tájba illesztési módszerek.....	45
6.2.5.	Hulladék.....	46
6.2.6.	Zaj.....	47
6.2.6.1.	Zajforrások.....	47
6.2.6.2.	Vonatkozó határértékek.....	48
6.2.6.3.	Zajterhelés számítása.....	48
6.2.6.4.	Zajvédelmi hatásterület meghatározása.....	49
6.2.7.	Élővilág.....	50
6.2.8.	Havária.....	52
6.3.	A MEGVALÓSÍTÁS KÖRNYEZETI HATÁSAI.....	53
6.3.1.	Levegő.....	53
6.3.1.1.	Pontforrások.....	53
6.3.1.2.	Vonalforrások.....	53
6.3.1.3.	Terjedésmodellezés.....	54
6.3.1.4.	Levegőminőségre gyakorolt hatás, hatásterület meghatározása.....	56
6.3.2.	Vizek.....	58
6.3.2.1.	Vízellátás.....	58
6.3.2.2.	Szennyvíz elvezetés.....	58
6.3.2.3.	Csapadékvíz elvezetés.....	58
6.3.3.	Földtani közeg.....	58
6.3.4.	Épített környezet.....	58
6.3.5.	Hulladék.....	59
6.3.6.	Zaj.....	60
6.3.6.1.	Tervezett zajforrások.....	60
6.3.6.2.	Zajterhelés számítása.....	61
6.3.6.3.	Zajvédelmi hatásterület meghatározása.....	62
6.3.7.	Élővilág.....	64
6.3.8.	Havária.....	65
6.4.	A FELHAGYÁS KÖRNYEZETI HATÁSA.....	66
6.4.1.	Levegő.....	66
6.4.2.	Vizek.....	66
6.4.3.	Földtani közeg.....	66
6.4.4.	Épített környezet.....	66
6.4.5.	Hulladék.....	66
6.4.6.	Zaj.....	67

6.4.7.	Élővilág	67
6.4.8.	Havária	67
7.	ÉGHAJLATVÉDELMI SZEMPONTOK ÉRVÉNYESÍTÉSE	69
7.1.	ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓ ELEMZÉS	69
7.2.	A VIZSGÁLT TERÜLET ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET KITETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE	71
7.3.	RELEVÁNS ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI PARAMÉTEREK RÉSZLETES VIZSGÁLATA	73
7.4.	ÉGHAJLATI TÉNYEZŐK LEHETSÉGES HATÁSAI	74
7.5.	LEHETSÉGES HATÁSOK KOCKÁZATÉRTÉKELÉSE	75
7.6.	A TEVÉKENYSÉG ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSA	75
7.7.	A TEVÉKENYSÉG HATÁSA A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE	75
8.	EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA	76
9.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA	78
10.	NYILATKOZAT ADATOK TITOKNAK MINŐSÍTÉSÉRŐL	78
11.	MELLÉKLETEK	79

BEVEZETÉS

A Pallér Csarnok Kft. (székhely: 1007 Budapest, Margitsziget, Danubius Grand Hotel Margit sziget IV. em., továbbiakban: Kft.) alsónémedi telephelyén (2351 Alsónémedi, 3302 hrsz.) új raktárcsarnokok építését, majd a megépített létesítmények bérbeadását tervezi.

A beruházás indokoltságát az a tény támasztja alá, hogy az elmúlt években jelentősen megnőtt a termelő cégek körében az alapanyag-ellátás biztonságára irányuló piaci igény. Az alapanyagok időbeni és zavartalan rendelkezésre állása kulcsfontosságú a gyártási folyamatok szempontjából, különösen a just-in-time rendszer alkalmazása esetén.

A gyártáshoz szükséges alapanyagok tárolását a felhasználási hely közelében kell megoldani, hogy minimalizálják a logisztikai folyamatokból eredő kockázatokat. Ezáltal biztosítható, hogy az alapanyagok folyamatosan és késedelem nélkül rendelkezésre álljanak, ami hozzájárul a termelési folyamatok zavartalanságához és hatékonyságához. Az ilyen tárolási megoldások létrehozása tehát nemcsak a logisztikai kihívások kezelésében játszik szerepet, hanem a gyártó cégek versenyképességének fenntartásában is.

Az előzetes vizsgálat benyújtásának időpontjában a raktárcsarnokok jövőbeli bérlői köre még nem ismert.

A raktárépületek mellett belső út, közműhálózat, kerítés és egyéb kiszolgáló létesítmények kialakítását tervezik a telephelyen.

A telephely területének – Alsónémedi Nagyközség hatályos szabályozási terve szerinti – besorolása „Ipari gazdasági építési övezet – Gip”.

Telephely területe: 42 862 m²

Tervezett parkolószám: 183 db

A telephely összesített területkimutatása:

Megnevezés	Terület [m ²]
Logisztikai csarnok	11 720,02
Logisztikai csarnok	4 080,58
Előtető	44,21
Sprinkler gépház	55,25
Sprinkler tartály	95,91
Egyéb burkolt területek	15 149,62
Zöldfelület	11 716,92
Összesen	42 862

A tervezett tevékenység annak területfoglalása (mintegy 3,1 ha) miatt a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik.

Sorszám	A tevékenység megnevezése	Küszöbérték feltétel
128.	Egyéb, az 1–127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen	a) 2 ha területfoglalástól

Az előzetes vizsgálat elkészítésével az Pallér Csarnok Kft. (1007 Budapest, Margitsziget, Danubius Grand Hotel Margit sziget IV. em.), mint engedélyes az ENVIPROG GROUP Kft.-t (8000 Székesfehérvár, Honvéd utca 3/A.) bízta meg.

Az előzetes vizsgálat a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletében meghatározott tartalmi előírások alapján készült.

1. AZ ELŐZETES VIZSGÁLATOT KÉSZÍTŐ SZAKÉRTŐK ADATAI

Az előzetes vizsgálatot készítő szakértők felsorolását a következő táblázat tartalmazza.

1. táblázat Az előzetes vizsgálatot készítők adatai

Részterület	Szakértő neve	Szakértői engedély száma	Szakterület megnevezése
Hulladék Levegőtisztaság-védelem Víz- és földtani közeg védelem	Tóth Roland	290/10 376-2/2011/SZE	SZKV 1.1. Hulladékgazdálkodás SZKV 1.2. Levegőtisztaság-védelem SZKV 1.3 Víz-és földtani közeg védelem
	Déri Márta	okl. környezetmérnök	-
Zaj- és rezgésvédelem	Major Balázs	131-3/2013/SZE	SZKV 1.4 Zaj- és rezgésvédelem
Élővilág, tájvédelem	Bruckner Attila	Sz-043/2009.	SZTjV Tájvédelem SZTV Élővilágvédelem
Éghajlatvédelmi szempontok	Váczi Violetta	okl. környezetmérnök	-

A szakértői engedélyek másolatát az *1. mellékletben* csatoljuk.

2. ENGEDÉLYES ÉS A TELEPHELY ALAPADATAI

Kérelmező neve: Pallér Csarnok Kft.
Székhelye: 1007 Budapest, Margitsziget, Danubius Grand Hotel Margit sziget IV. em.
KSH azonosító száma: 3556989-4100-113-01
Cégjegyzék száma: 01-09-897824
Adószáma: 13556989-4-44
KÜJ száma: 102959699

Telephely megnevezése: Logisztikai központ
Telephely adatai: 2351 Alsónémedi, 3302 hrsz.
KTJ száma: 103316276
EOV Y: 659729
EOV X: 221018

Beruházással érintett ingatlan nagysága: 42 862 m²
Épületek összterülete: 15 995,96 m²
Zöldterület: 11 716,92 m²
Burkolt terület: 15 149,62 m²

A telephely Alsónémedi Nagyközség északi gazdasági terület részén található. A telephely az M0-ás autópályáról és a 5-ös számú főútról, illetve a 4604-os számú útról közelíthető meg. A telephely közvetlen környezetében mezőgazdasági területek, gazdasági létesítmények és jelenleg még beépítetlen területek találhatók.

A telephely területének – Alsónémedi Nagyközség hatályos szabályozási terve szerinti – besorolása „Ipari gazdasági építési övezet – Gip”.

A telephelyen jelenleg nem folytatnak tevékenységet, jelenleg kivett, építési terület.



1. ábra Telephely elhelyezkedése

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

Az elmúlt években az ellátási láncok fennakadása miatt kiemelt jelentőségűvé vált a raktározási kapacitások bővítése. A just-in-time beszállítói rendszerek hatékony működtetése érdekében egyre nagyobb árukészletekre van szükség, amely magával hozza a raktározási igények növekedését.

A tervezett beruházás célja, hogy a raktárcsarnok bérlője logisztikai szolgáltatóként a tárolt áruk ipari munkafolyamatokban történő felhasználási igényét késedelem nélkül kielégíthesse, hozzájárulva ezzel az ellátási lánc rugalmasságának javításához és a piaci igények hatékony kiszolgálásához.

4. A JELENLEGI ÉS TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

4.1. SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK

A tervezett tevékenység esetében további telepítési helyszínek vizsgálatára nem került sor. A beruházással érintett ingatlan Alsónémedi Nagyközség északi gazdasági terület részén található. Így a meglévő jól kiépített közlekedési hálózat előnyt jelentett a telepítési helyszín kiválasztása során. A raktárcsarnok későbbi bérleti köre még nem ismert.

4.2. TEVÉKENYSÉG VOLUMENE, ANYAGÁRAMA

A becsült alkalmazott munkavállalók száma 63 fő irodai dolgozó, egyidejűleg maximum 50 fő a raktárcsarnok épületben fog dolgozni, 80 fő gépjárművezető.

A tervezett raktározási tevékenységet 2 műszakban, 24 órában végzik.

A telephelyen gyártási, feldolgozási tevékenység nem tervezett, így a tevékenység anyagárammal nem jellemezhető.

4.3. TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSE ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS MEGOSZTÁSA

A telephelyen tervezett létesítmények megvalósításának ideje mintegy 10 hónap.

A tervezett raktárépület építése a szükséges engedélyek beszerzését követően, 2025. szeptemberétől tervezett.

A kapacitáskihasználás tervezett mértéke az épületek használatbavételi engedélyének kiadását követő 1 éven belül 100 %.

4.4. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA

4.4.1. Tervezett tevékenység ismertetése

Az épületekben általános raktározási és logisztikai tevékenységet végeznek majd.

4.4.1.1. Be- és kiszállítás rendje

A beszállítás menete:

1. Az árubeszállítás a bekötőúton keresztül történik.
2. Miután megérkezik a beszállító cég tehergépkocsija a parkolóban áll le.
3. A raktárépületben található portán a gépkocsivezető bejelentkezik, és a fuvarokmányokat ellenőrzésre átadja.
4. A beszállító a megadott kapun az árut lerakodja, vagy a parkolóban várakozik amíg a megadott kapu szabaddá nem válik.

A kiszállítás rendje a beszállítás menetéhez hasonló módon kerül megszervezésre.

4.4.1.2. Telephelyen belüli közlekedés

A telephelyen belüli közlekedés átlagosan 10 km/h sebességgel, kétirányú forgalomban történik. A parkolók a raktárépület mellett, a teherforgalomtól nem elkülönítve kerülnek kialakításra. A maximális forgalom az épület megépítését követően: 100 db/nap teherautó és kamion, illetve 90 db/nap személygépjármű.

4.4.1.3. Raktárközponton belüli áruforgalmazás

A raktáron belüli árumozgatás a bérloői igényeknek megfelelően kerül kialakításra.

A raktáron belüli árumozgás folyamata:

1. Áruátvétel:

- Az áruátvételi kapukon lerakodott árut az áruátvevők mennyiségi és minőségi átvétele során ellenőrzik, beleértve a sérülésmentesség vizsgálatát.
- Az adatokat raklapszinten rögzítik a raktárirányítási rendszerben.

2. Betárolás:

- Az árut félautomata indukciós elektromos targoncákkal a raktározási rendszer által meghatározott tárolóhelyhez szállítják.
- A tárolóhelyre magasemelésű targoncákkal helyezik be az árut.

3. Kitárolás:

- Az árut magasemelésű targoncákkal emelik le a tárolóhelyekről.
- Az árut a kis épületrész közepén készítik össze.

4. Szállításra előkészítés:

- A megadott kapunál a teljes árumennyiség elkészülését és megérkezését követően ellenőrzik az áruk épségét és mennyiségét.
- Az árut a szállítás részére adják, majd ha a tehergépkocsi vagy kamion rendelkezésre áll, megkezdik a felrakodást.

4.4.1.4. Tárolási rendszer

A tárolt anyag mozgatása targoncával történik. A targoncák két típusa kerül használatra, egy a polcközi magasemelésű targonca és egy a kamionok be és kirakodását szolgáló normál targonca. A targoncák félautomata indukciós elektromos üzeműek, töltésük az épület raktárterében kijelölt helyen történik.

4.4.2. Tervezett létesítmények kialakítása

Raktárcsarnokok

A raktárépületek 11 720,02 m² és 4080,58 m² alapterületű, téglalap alapú kubatúrában kerülnek elhelyezésre.

Az épületek fő funkcióját a raktározás határozza meg.

A nagy épület K-i sarkában kerül egy szociális blokk kialakításra, mely magában foglalja a kiszolgáló személyzet öltözőit, vizesblokkjait, irodáit, illetve egyéb tartózkodó helyiségeit. A szociális blokk a raktárcsarnokon belül, két szintben (földszint, és emelet) kerül kialakításra.

Az épület D-K-i hosszoldala mentén kerülnek kialakításra az áruk be- és kirakodását biztosító bejáratok, dokkolók formájában.

Út és közműhálózat

A tervezett épület kiszolgálását biztosítandó közlekedési és közműhálózat léleltesül. Az úthálózat egy beléptetési ponttal valósul meg. Személygépjármű parkolók létesülnek a tervezési terület K-i oldalán, telephelyen belül. Kamionok, tehergépjárművek számára szintén a telephelyen belül kerül kialakításra parkolóterület.

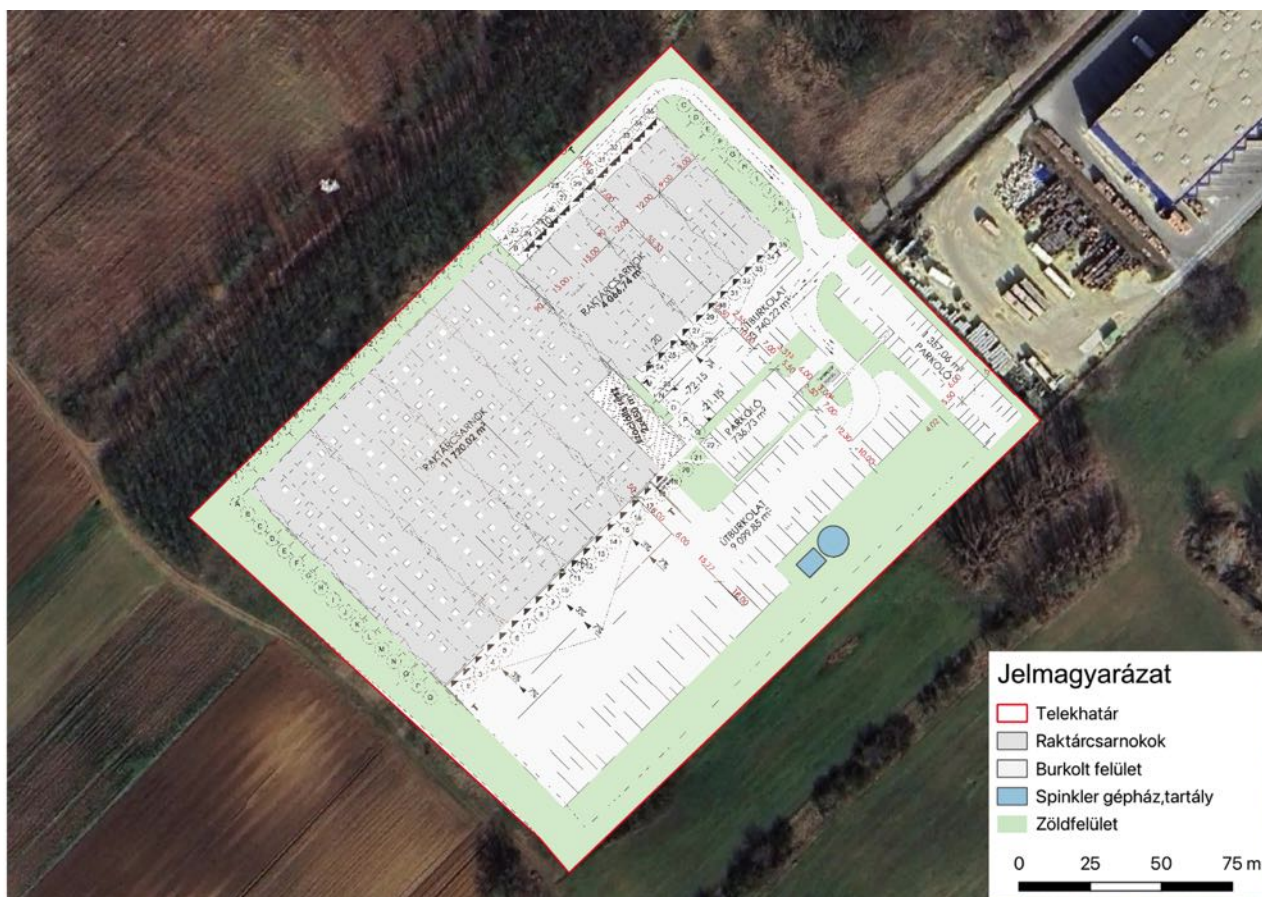
A telephelyen belül kialakított úthálózat biztosítja az épület és a dokkolók megközelítéstét, a szükséges tűzoltó felvonulási területet.

Sprinkler gépház épület

Az épületek tűzvédelméhez sprinkler hálózat léleltesül. A sprinkler működéséhez szükséges víz föld feletti tartályban kerül elhelyezésre, a tartályhoz sprinkler gépház kapcsolódik.

Üzemi kerítés

A projekt megvalósítását szolgáló telek külső telekhatárán kerítés léleltesül, a kerítés mentén az előírásoknak megfelelően zöldfelület kialakítása történik.



2. ábra Tervezett létesítmények

4.4.3. Alkalmazott anyagok, szerkezetek

A tervezett csarnok előregyártott vasbeton vázas tartószerkezetű, és 3%-os lejtésű, attikával takart, pvc vízszigetelésű lapostetővel tervezett. Az előregyártott vasbeton pillérek előregyártott kehelynyakakba kerülnek.

Pont síkalapozás készül. A vasbeton pillérekre rövidfőtartós előregyártott vasbeton gerendaváz, trapézlemez fedés, hőszigetelés és vízszigetelés kerül.

A csarnok merevítése az előregyártott vasbeton vázak közé szerkesztett és méretezett acél szerkezetű szélrács fal- és tetőmezőkkel történik. A szociális blokk területen előregyártott vasbeton körüreges földem készül az emeleti irodák befogadására. A szintek közötti közlekedést előregyártott vasbeton lépcső biztosítja.

Az előregyártott vasbeton vázra szendvicspanel homlokzat készül. Homlokzata fekvő helyzetű, 1000 mm magas, fém fegyverzetű, általános csarnok tér körül IPN habos, iroda blokk külső térelválasztásaként QuadCore habos Kingspan TL szendvicspanel került betervezésre.

A tervezett épületek, tervezett szerkezeteit az alábbi táblázat tartalmazza.

2. táblázat Épületek rétegrendjei

P01 - IPARI PADLÓ
20 cm egyedileg tervezett, felületkeményített nagytáblás ipari padló max. 30 kg/m ³ acélhaj adagolással 5t/m ² megoszló terhelésre, statikai méretezés szerint
2 rtg. min. 0,09 mm PE fólia elválasztó réteg 10 cm átlapolással és a rétegek elcsúsztatásával fektetve
30 cm zúzottkő, felső 5 cm-ben finomszemcsés kiékeléssel
50 cm talajstabilizáció
termett talaj
P02 - TALAJON FEKVŐ PADLÓ HIDEGBURKOLATTAL (SZOC. RÉSZ) ($U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$)
1,5 cm greslap burkolat ragasztva
6 cm úsztatott esztrich
1 rtg 0,2 mm PE fólia technológiai szigetelés, toldásnál 10 cm átlapolással fektetve
10 cm EPS-100 lépésálló hőszigetelés (pl.: ThermoDam EPS 100), falak mellett körben peremszigetelő csíkkal
1 rtg APP vagy SBS modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni vízszigetelés (pl.: Guttabit APP V4, Villas E-G 4 F/K Extra, EO-G 45 F/K)
bitumen máz kellősítés
10 cm vasalt aljzatbeton
1 rtg. PE fólia technológiai elválasztó réteg
20 cm zúzottkő ágyazat felső 5 cm-ben finomszemcsés kiékeléssel
tömörített kavicsos homok vagy bányameddő feltöltés
1 rtg. geotextília
termett talaj
P03 - EMELETKÖZI FÖDÉM HIDEGBURKOLATTAL (300 kg/m² földemterhelés)
1,5 cm greslap burkolat ragasztva
6 cm úsztatott esztrich
1 rtg. 0,2 mm PE fólia technológiai szigetelés, toldásnál 10 cm átlapolással fektetve
3 cm lépésálló EPS hő-és hangszigetelés (pl.: Nikecell EPS LH vagy Austrotherm EPS L2), falak mellett körben peremszigeteléssel
7 cm vasalt felbeton
20 cm előregyártott körüreges vasbeton pallófödém
P04 - EMELETKÖZI FÖDÉM MELEGBURKOLATTAL (300 kg/m² földemterhelés)
1 cm laminált parketta burkolat alátétre fektetve / padlószőnyeg / PVC ragasztva
0,5 cm önterülő aljzatkiegyenlítő
6 cm úsztatott esztrich
1 rtg 0,2 mm PE fólia technológiai szigetelés, toldásnál 10 cm átlapolással fektetve
3 cm lépésálló EPS hangszigetelés (pl.: ThermoDam EPS LH4), falak mellett körben peremszigetelő csíkkal
7 cm vasalt felbeton
20 cm előregyártott körüreges vasbeton pallófödém
F01 - HOMLOKZATI FAL (CSARNOK RÉSZ) ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)
10 cm pl. Kingspan TL 1000 szendvicspanel, IPN hab kitöltéssel, belső oldal standard Q minibox RAL 9002 színben, külső oldal M micro, homlokzaton jelölt színekben
statikailag méretezett előregyártott vasbeton/acél tartószerkezet

F02 - ELŐREGYÁRTOTT LÁBAZATI SZENDVICSPANEL ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)
12 cm vasbeton belső kéreg
10 cm PIR hőszigetelés
7 cm vasbeton külső kéreg
F03 - HOMLOKZATI FAL (SZOC. RÉSZ) ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)
10 cm pl. Kingspan TL 1000 szendvicspanel, QuadCore hab kitöltéssel, belső oldal standard Q minibox RAL 9002 színben, külső oldal M micro, homlokzaton jelölt színekben
légrés
gipszkarton előtétfal: 50 mm acél vázon 1 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez glettelve
glettelés, festés
F04 - BELSŐ GIPSZKARTON VÁLASZFAL (falvastagság: 12,5 cm)
glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig
2 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez (vizes helyiségekben impregnált kivitelben)
75 mm acél váz 5 cm ásványgyapot hangszigeteléssel
2 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez (vizes helyiségekben impregnált kivitelben)
glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig
F05 - CSARNOK-IRODA KÖZÖTTI VÁLASZFAL (falvastagság: 15 cm)
glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig
2 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez vizes helyiségekben impregnált kivitelben
100 mm acél váz 10 cm ásványgyapot hangszigeteléssel
2 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez, vizes helyiségekben impregnált kivitelben
glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig
T01 - LAPOSTETŐ 3%-os lejtéssel ($U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$, D REI 15, Brooft1)
1,5 mm csapadékvíz elleni UV álló PVC szigetelőlemez mech. rögzítéssel (pl.: Bauder Thermofol M15)
14 cm alufólia kasírozású PIR hőszigetelés (pl.: Bauder PIR FA) közetgyapot lejtésképzéssel
1 rtg. 0,2 mm párazáró PE fólia (pl.: Bauder 250)
15 cm magasbordás trapézlemez (pl.: Arcelor TR 153/290)
statikailag méretezett előregyártott vb. vagy acél tartószerkezet tűzvédő bevonattal
T02 - SZERELT ÁLMENNYEZET
22 mm vastag OSB lemez
statikailag méretezett Z szelemen, közte 10 cm közetgyapot hőszigetelés
1 rtg. 0,2 mm párazáró PE fólia, toldásnál felület-folytonosítva
1 rtg. 12,5 mm normál gipszkarton lemez
statikailag méretezett acél tartószerkezet
zárt légtér
szelemenről függesztett, kazettás álmennyezet
U01 - KULÉKAVICS BURKOLAT (épület körül)
20 cm vtg. épület körüli kulékavics ágyazat
1 rtg. geotextília
termett talaj visszatöltés
U02 - TÉRKŐ JÁRDA
6 cm kiselemes beton térkő burkolat
3 cm 2/5 mm osztályozott ágyazóréteg
15 cm tömörített zúzottkő ágyazat
1 rtg. geotextília
tömörített kavicsos homok vagy bányameddő feltöltés
termett talaj
U03 - TÉRKŐ ÚTBURKOLAT (KAMION FORGALOM)
8 cm teherforgalomra alkalmas kiselemes beton térkő burkolat
3 cm 2/5 mm osztályozott ágyazóréteg
20 cm CKT beton
30 cm tömörített zúzottkő ágyazat
1 rtg. geotextília
tömörített kavicsos homok vagy bányameddő feltöltés szükség esetén
termett talaj

4.5. NYILATKOZAT ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGRŐL

A tevékenység megkezdését követően a telephelyen a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet definíciója szerinti összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására nem kerül sor.

4.6. TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK

4.6.1. Telepítés időszakában

A kivitelező az érvényes jogszabályok figyelembevételével végzi a munkálatokat. Az építőanyagokat és az esetlegesen keletkező építési hulladékot csak ponyvával ellátott tehergépjárművel szállítják, a várakozások időtartama alatt a járművek motorjait leállítják.

A kivitelezésben csak olyan munkagépek vehetnek részt, amelyek érvényes dokumentumokkal rendelkeznek. Száraz időjárási viszonyok esetén a kiporzás csökkentése érdekében a szállítás során használt utakat, útszakaszokat szükség szerint locsolják.

4.6.2. Megvalósítás időszakában

A telephely környezetvédelmi szempontból jogszabályi előírásoknak megfelelő üzemeltetéséről a bérelő(k) EHS szakembere(i) gondoskodik.

A telephely jogszabályszerű működését nyilvántartásokban, üzemnaplókban dokumentálják, a hatóságok részére a jogszabályban, engedélyekben előírt gyakorisággal adatot szolgáltatnak.

4.6.3. Felhagyás időszakában

A tervezett tevékenység felhagyása során a 4.6.1 fejezet pontjában megfogalmazott intézkedések, valamint a vonatkozó jogszabályi előírások betartása szükséges.

4.7. ADATOK BIZONYTALANSÁGA

A beruházás létesítésére, üzemeltetésére vonatkozó technológiai, és környezetvédelmi adatokat a beruházó bocsátotta rendelkezésünkre. Ezen adatok figyelembevételével történt a környezetterhelés- és igénybevétel előzetes becslése.

Az előzetes vizsgálatban bemutatott adatok a kibocsátások műszaki becslésén, és gyártói adatokon alapulnak.

5. ILLESZKEDÉS FEJLESZTÉSI TERVEKHEZ, KONCEPCIÓKHOZ

A területre vonatkozó beépítési előírásokat Alsónémedi Önkormányzat Képviselő-testületének többször módosított 8/2004. (V. 03.) önkormányzati rendelete Alsónémedi Nagyközség szabályozási tervéről és helyi építési szabályzatáról tartalmazza.



3. ábra Telephely elhelyezkedése a településszerkezeti tervlap alapján

Alsónémedi Nagyközség Helyi Építési Szabályzata alapján a telek övezeti besorolása: Gip (Ipari gazdasági terület). A tervezett tevékenység a helyi építési szabályzatban rögzített tevékenységi előírásoknak megfelel.

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé területrendezési vagy a településrendezési tervek módosítását.

A beruházás a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény 7. § 20. a) pontja szerint nagyberuházásnak minősül, mert a beruházás teljes bekerülési költsége meghaladja a bruttó 500 millió forintot.

6. KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS -IGÉNYBEVÉTEL ELŐZETES BECSLÉSE

6.1. JELENLEGI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

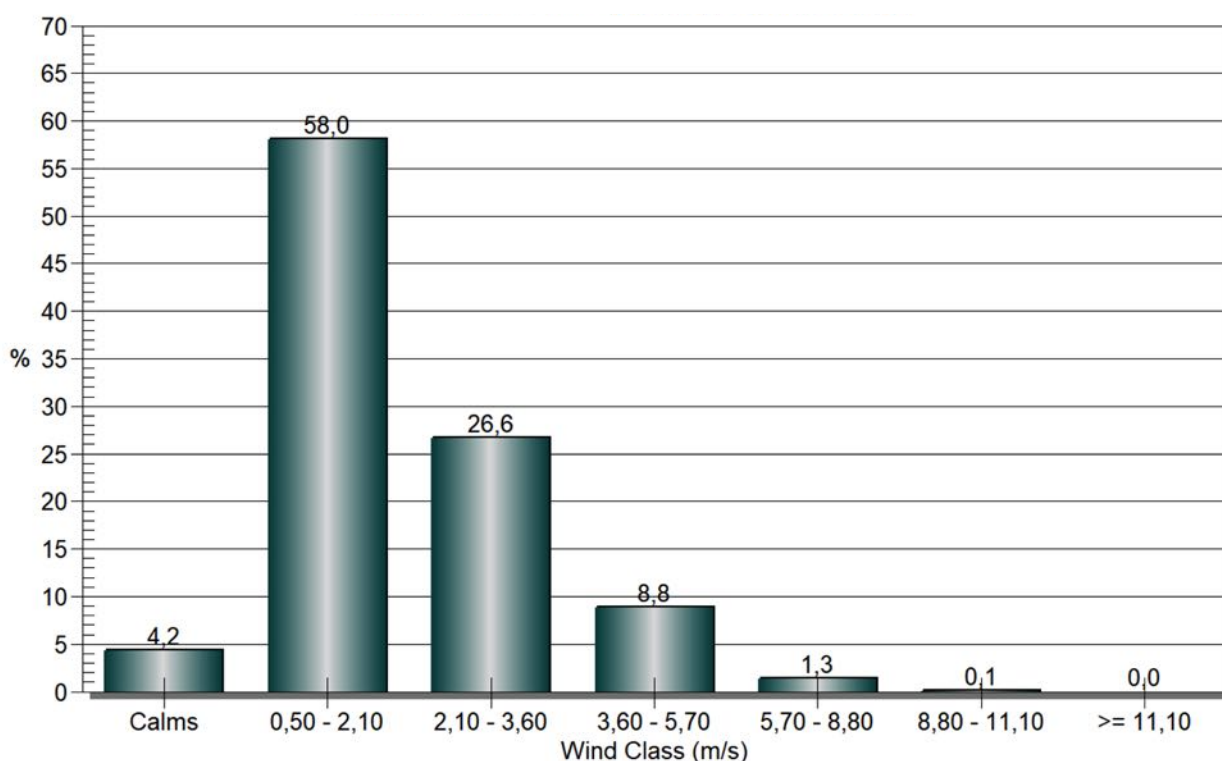
6.1.1. Levegő

6.1.1.1. Éghajlati jellemzők

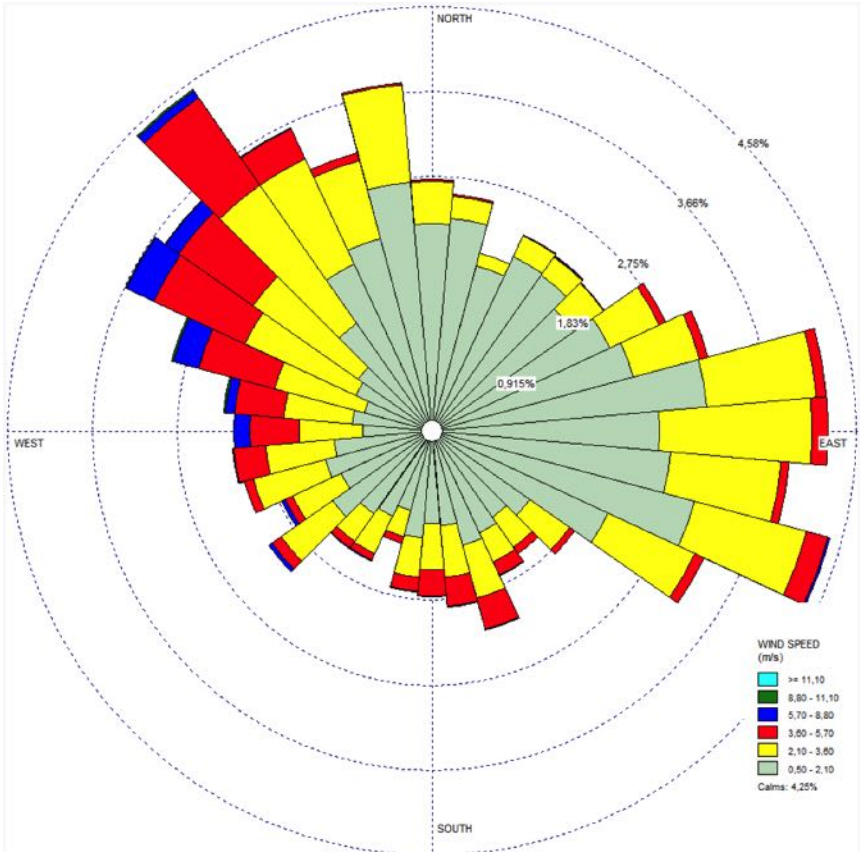
A vizsgált terület a Pesti-hordalékkúpsíkság kistáj DK részén helyezkedik el. Alsónémedi hazánk mérsékelt meleg, száraz klímakörzetében fekszik. A legtöbb csapadék a vegetációs periódus elején, május-júniusban van.

A terület éghajlati jellemzőit a Meteoblue modellezett éghajlati és időjárási adatai alapján adjuk meg. A napi maximum hőmérséklet éves átlaga 16,2 °C, míg a minimum hőmérsékleté 7,2 °C. A legforróbb nyári napok hőmérséklete eléri a 35 °C-ot, míg a leghidegebb téli éjszakák átlaga 0,5 °C-ig süllyed. Az évi csapadékösszeg 599 mm körüli, vagyis havonta 37-63 mm csapadék esik. Az éves csapadékos napok átlagos száma 149,2 nap.

Uralkodó szélirány az É-Ny-i. A szél átlagos sebessége 2,5-3,0 m/s körüli. A terület szélsébség gyakoriságának eloszlását, valamint szélrózsáját a következő ábrák mutatják be.



4. ábra Szélsébség gyakoriság eloszlás a telephely közelében (2024.)



5. ábra Jellemző szélirányok a telephely közelében (2024.)

6.1.1.2. Levegőtisztaság-védelmi követelmények

Az ország területeinek levegőminőségi besorolását a *légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről* szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet állapítja meg. A rendelet alapján Alsónémedi közigazgatási területe a 13. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat agglomerációs zónába tartozik.

3. táblázat Kiemelt komponensek besorolási kategóriái

SO ₂	NO ₂	CO	Szilárd (PM ₁₀)	PM ₁₀ Arzén	PM ₁₀ Kadmium	PM ₁₀ Nikkel	PM ₁₀ Ólom
F	F	F	E	F	F	F	F

A fenti táblázatban szereplő besorolási kódokat a *levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről* szóló 4/2011. (I. 14.) VM együttes rendelet 5. számú mellékletének értelmében az alábbiakban adják meg:

- *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 légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

6.1.1.3. Alapállapot

A terület alapállapotú légszennyezettségét a legközelebb elhelyezett automata mérőhálózat 2024. évi átlagos mérési eredményeivel jellemezzük.

4. táblázat Légszennyezettségi mérési eredmények – éves átlag (Budapest – Gilice tér)

CO (µg /m³)	NO (µg /m³)	NO ₂ (µg /m³)	NO _x (µg /m³)	PM ₁₀ (µg /m³)	SO ₂ (µg /m³)
559,64	7,26	19,72	30,29	22,01	4,43

6.1.2. Vizek

6.1.2.1. Felszíni vizek

A kistáj vízrajzára jellemző, hogy a Gödöllői-dombságtól a Duna-völgy felé lejtő területet az egymással párhuzamosan a Dunába futó patakok tagolják. Ezek a Sződ-Rákos, Mogyoródi, Csömöri, Szilas, Rákospatak, Gyáli főcsatorna vagy Nagymocsár árok. A tájat a száraz éghajlat miatt jelentős vízhiány jellemzi. Alsónémedi területén átmenő, és állandónak tekinthető állóvizek és vízfolyások nincsenek.

A vizsgált terület közvetlen környezetében felszíni víztest nem található, a legközelebbi vízfolyás a vizsgált területtől kb. 4,9 km-re DNy-i irányban húzódó mesterséges csatorna a Duna-Tisza-csatorna. A Duna-Tisza-csatorna zsiliprendszeren keresztül a Ráckevei Soroksári Dunából ered. Az öntözővíz szállítására és árvíz védelmi célokra kialakított csatorna vízszállítása minimális.

Legközelebbi álló víztest a területtől 3,4 km-re ÉK-i irányba található az Alsónémedi közigazgatási területén kívül eső Morfeusz-tó.

6.1.2.2. Ár-, és belvíz veszélyeztetettség

A Duna távolsága mintegy 10 km. Árvízveszélyt a magasabb tengerszint feletti magasság és a folyótól való távolság miatt nem jelent.

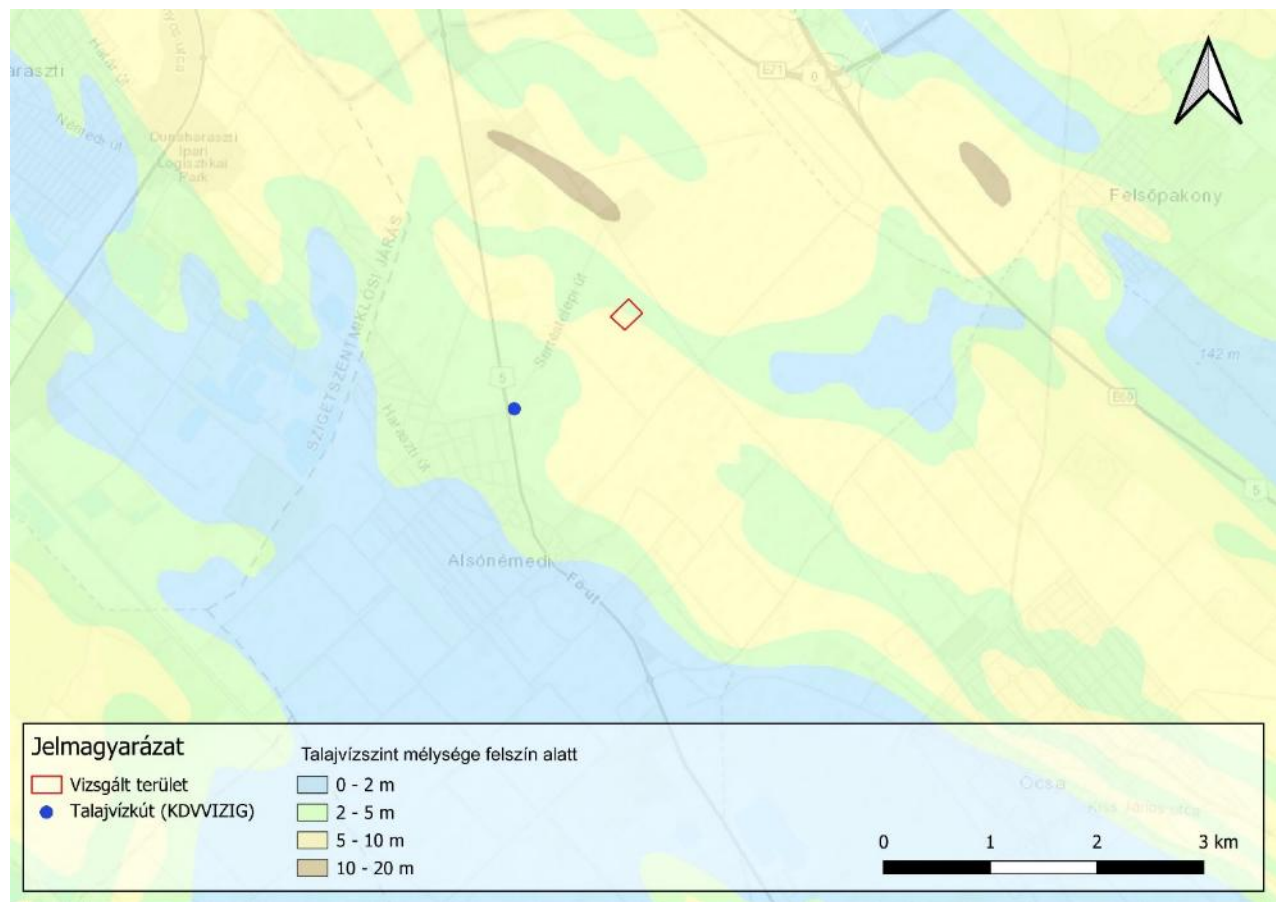
A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM együttes rendeletben Alsónémedi Nagyközség nem szerepel, így nem minősül ár- és belvíz veszélyeztetett településnek.

Magyarország 2021. évi Árvízkezelési terve alapján a telephely:

- Ártéri öblözetek vagyoni kockázata alapján: Nem érintett.
- Ártéri öblözetek emberi élettel kapcsolatos kockázata alapján: Nem érintett.

6.1.2.3. Felszín alatti vizek

A talajvízdomborzat alakulása nagyjából követi a felszíni domborzatot, és a mélysége a kistájon átlagosan 2–4 m-rel a felszín alatt jellemző. A vízfolyások völgyeiben maga az alluvium jelenti a talajvízadó képződményt. A talajvíz regionális áramlási iránya ÉK-DNy. Mennyisége elég jelentős, kémiai jellegében a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típus az uralkodó.



6. ábra Talajvízszint felszín alatti mélysége
Forrás: SZTFH

Az Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (1088 Budapest, Rákóczi ú. 41.) Alsónémedi területén felszín közeli talajvízszint mérőkutat (Törzsszám: 1113) üzemeltet. Az alábbi táblázatban a törzshálózati monitoring kút adatait ismertetjük a fenti ábrán pedig jelöltük az elhelyezkedését.

5. táblázat Törzshálózati monitoring kút adatai

Megnevezés	Mértékegység	Alsónémedi talajvízkút adatai
EOV X	m	220 129
EOV Y	m	658 672
Terepmagasság	m.B.f.	99,478
Peremmagasság	m.B.f.	100,308
Kút mélysége	m	8,27
Talajvízszint 30 éves átlaga (terepszint alatt;)	m	3,71*

*2025. év január

A fejlesztési területen a ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft. (2111 Szada, Liget u. 25.) 2025. februárban fúrási feltárást, dinamikus szondázást és szikkasztási vizsgálatot végzett. A fúrási feltárásokban talajvíz nem jelentkezett.

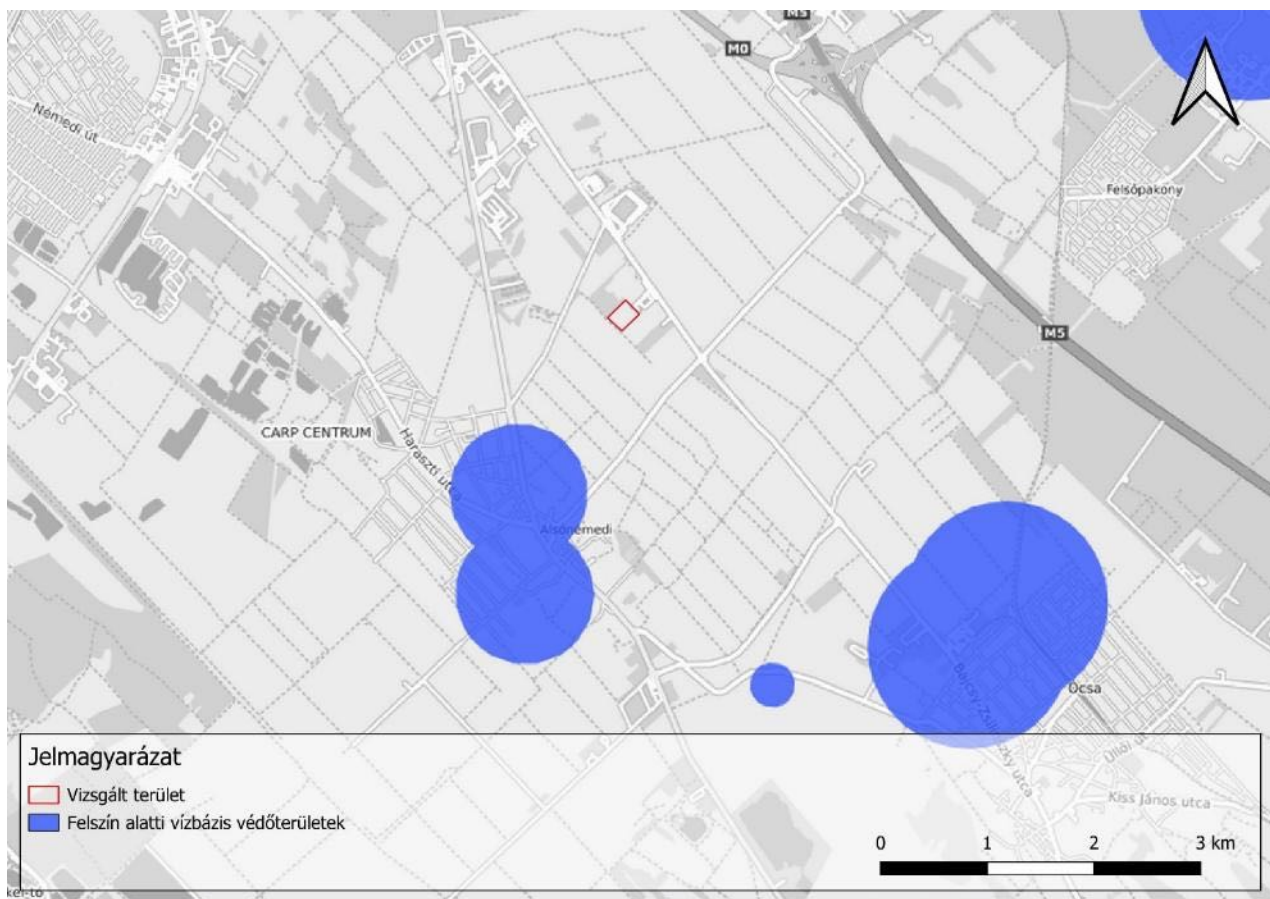
A térségben a jó vízáadó tulajdonságú homokos rétegek előfordulása a felső pannon feküig mindenütt nyomon követhető. A vízbeszerzésre alkalmas homok, illetve kavicsrétegek kis távolságokon belül hirtelen kiékelődhetnek, folytonosságuk megszakadhat. A vízbeszerzés szempontjából 20-190 m-es mélységig találhatók potenciálisan jó vízádonak tekinthető rétegek.

A vizsgált terület a Vízyűjtő-Gazdálkodási Terv (VGT3) szempontjából a Duna-völgyi-főcsatorna alegység része. A VGT3 felszíni alatti víztestek mennyiségi és kémiai állapota táblázat mellékletek alapján adjuk meg a telephely környezetében a víztest állapotát.

6. táblázat Felszín alatti vizek minősítése

Vízadó közeg	Víztest száma	Mennyiségi állapot	Kémiai állapot
Duna-Tisza köze - Duna-völgy északi rész	sp.1.14.2	gyenge	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata
Duna-Tisza köze - Duna-völgy északi rész (rétegvíz)	p.1.14.2.	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata	jó
Nyugat-Alföld porózus és hasadékos termál	pt.1.2.	jó	jó
Budapest környéki termálkarszt	kt.1.3.	jó	jó

A vizsgált terület közelében található vízbázisok elhelyezkedését az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer felszín alatti vízbázis védőterületeit ábrázoló térkép alapján adjuk meg. A terület sem sérülékeny, sem távlati (5 és 50 éves elérési idővel) vízbázis védőterületeket nem érint.



7. ábra Sérülékeny vízbázis védőterületek

Forrás: OKIR

6.1.2.4. Vizsgált terület területének érzékenységi besorolása

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján Alsónémedi Nagyközség a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő település.

A vizsgált terület az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer digitális térképe alapján a felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi terület:

kategória: 2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület

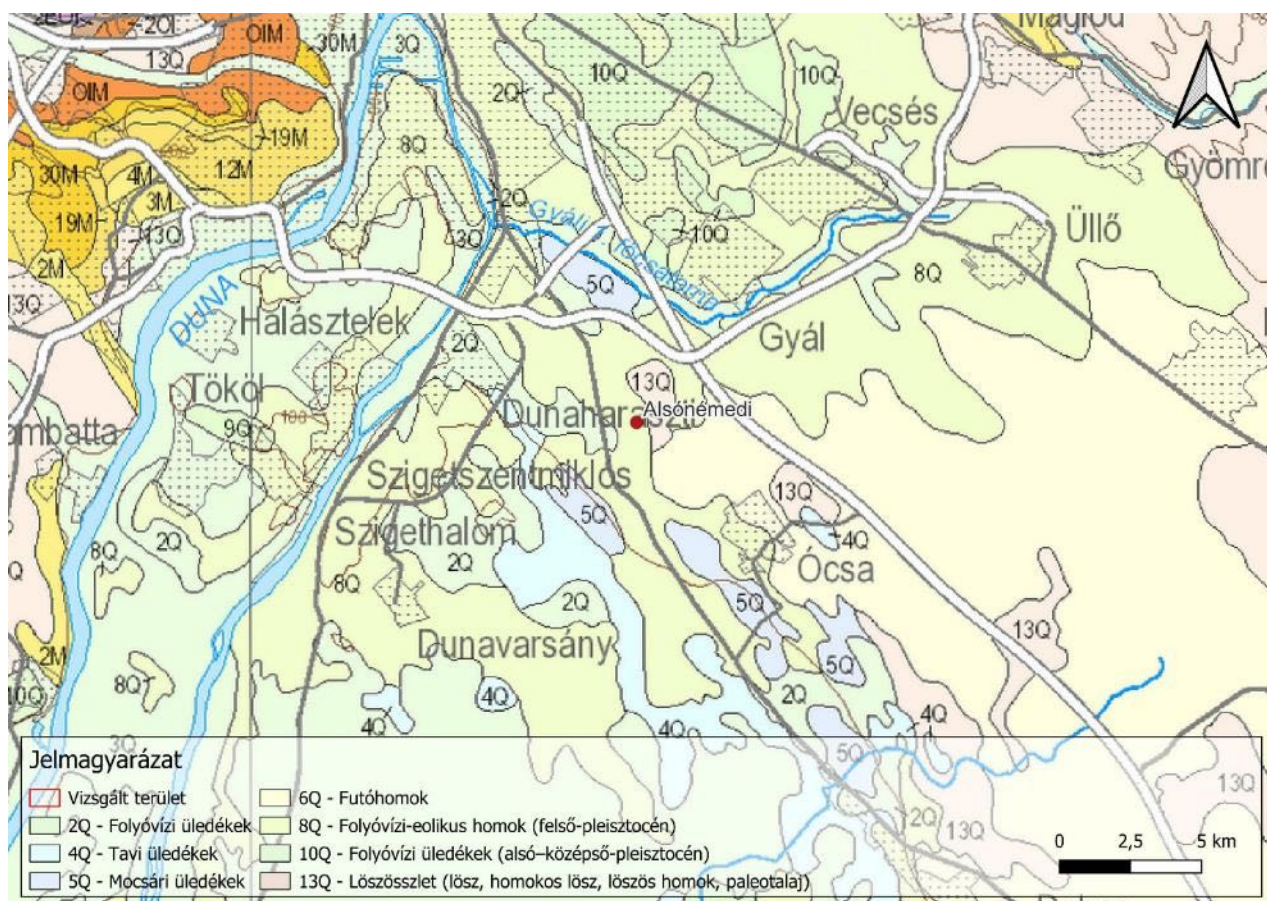
alkategória: a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.

6.1.3. Földtani közeg

6.1.3.1. Földtani leírás

A kistáj prekainozoos medencealjátát paleozoos-mezozoos formációk alkotják, erre harmadidőszaki rétegek települtek. Ezek a képződmények egymással párhuzamosan futó ÉNy-i-DK-i törésvonal-rendszerrel tömbökre tagolódtak és az Alföld felé haladva a pleisztocén folyamán egyre nagyobb mértékben süllyedtek meg. A pleisztocén legelejétől képződő dunai hordalékkúp ortográfiailag hasonló, de kronológiailag épp ellentétes képet mutat, ugyanis K felé haladva a legidősebb pleisztocén képződmények pannóniai üledékre települve találhatók. A kavicsos összletre a terület nagy részén átlagosan 2-3 m vastagságú apró, durvaszemű pleisztocén folyóvízi homok települ. Taksony-Alsónémedi Dunavarsány-Bugyi térségében a kavics homokfedője teljesen hiányzik. A pleisztocén összlet felett 1-2 m vastagságú holocén folyóvízi kőzetliszt települt, amely helyenként homokos, másutt agyagos.

A terület felszíni földtani képződményeit az SZTFH térképe alapján mutatjuk be.



8. ábra Magyarország felszíni földtani térképe (részlet)

Forrás: SZTFH

6.1.3.2. Talaj jellemzők

A térséget a Duna-Tisza közti homokhátságba benyúló humuszos öntéstalaj összetétel jellemzi. A település környékén észak-dél irányú homokvonulatokat és köztük húzódo mélyebb, vizenyősebb területeket találhatunk.

Alsónémedi területére jellemző, hogy a kavicsaljzaton a magasabb térszíneken homoktalajok találhatók, alacsonyabb térszíneken a lápi környezetben tőzegtartalmú talajok alakultak ki. A belterületről ÉK-re fekvő területekre a közepes heterogenitású, gyenge minőségű és termékenységgű (50-100 t/ha szervesanyag készlettel rendelkező) homoktalajok a jellemzők. A kémhatás felszíntől lúgos, kedvező mésztartalmú. A talajhibák közül a legjelentősebb a defláció.¹

A fejlesztési területen a ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft. 2025. februárban fúrásit feltárást, dinamikus szondázást és szikkasztási vizsgálatot végzett.

A területen várható talaj rétegződést a Talajvizsgálati Jelentésben szereplők szerint adjuk meg. A talajfelső rétegét fúrásonként változó mélységben, sötétbarna, laza, humuszos, kissé iszapos finom homok alkotja. Ezt követően egy laza vagy közép tömör szerkezetű világos színű homokos réteg volt feltárási. Ez alá homokos iszapos réteg települt. A világosbarna kissé iszapos homok réteg 5,1 m mélységig jelentkezett, a fúrások aljáig 6,1 m mélységig világosbarna, homoksávós, merev, sovány agyag települt.

6.1.4. Épített környezet

6.1.4.1. Általános jellemzés

A vizsgált terület jelenleg még mezőgazdasági művelés alatt áll, azonban része Alsónémedi É-i oldali ipari parkjának. A telephelyet ÉK felől meglevő aszfaltozott úton jelenleg is meg lehet közelíteni.

Lakóterületek a közelben nincsenek. Legközelebbi lakóterület DNy irányban Alsónémedi csaknem 1,3 km-re található. Külterületi tanyák a vizsgált tájrészletben nem találhatók. Az épített környezet ipari-gazdasági hasznosítású ingatlanokon álló csarnokjellegű épületekre és a közlekedéshez kapcsolható tájelemekre korlátozódik. A vizsgált terület sík. Természetes terepalakulat a felszínből nem emelkedik ki.

Alsónémedi É-i részén már jelenleg is több tíz hektárt foglalnak el az ipari-gazdasági rendeltetésű ingatlanok, telephelyek. A vizsgált ingatlan környezetében is több ipari-gazdasági hasznosítású ingatlan található, melyek a létesítés vagy az üzemeltetés fázisában vannak. A tájrészletben tehát az ipari tájhasznosítás és ezek épített elemeinek tájképi megjelenése uralkodó szerepet játszik és ez a hatás erősödik.

A tájrészletben nincs olyan kiemelkedő vagy védendő tájképi elem (vár, várrom, templomtorony, sziklasírt stb.), melynek az ipari telephely létesítése során tervezett objektumok látványbeli vetélytársai lennének vagy azok kedvező tájképi hatását elnyomnák, vagy eltakarnák.

6.1.4.2. A telephely környezetének táji-természetvédelmi helyzete

A vizsgált terület nem része a következő védett területeknek vagy területén, illetve a vizsgált tevékenység hatásterületén ilyen érték nem található:

- országos jelentőségű természetvédelmi terület vagy érték
- helyi jelentőségű természetvédelmi terület vagy érték
- különleges madárvédelmi Natura 2000 terület
- különleges természetmegőrzési Natura 2000 terület
- Országos Ökológiai Hálózat – magterület
- Országos Ökológiai Hálózat – pufferterület

¹ Pannon Natura Kft.: Alsónémedi település Környezetvédelmi Programja 2011-2016

- Országos Ökológiai Hálózat – ökológiai folyosó
- egyedi tájérték
- ex lege védett természeti terület vagy érték
- tájképvédelmi övezet
- ramsari terület
- történeti táj
- bioszféra rezervátum
- világörökség várományos terület.

A fenti védettséggel vagy értékkel rendelkező ingatlanok a beruházási terület 1500 méteres környezetében sem találhatók meg. Legközelebbi védett terület (ex lege védett lápterület) Alsónémedi lakott területeinek K-i szélén található Sárkány- és Weisz-tavak, melyek legközelebbi távolsági D-i irányban mintegy 1,9 km. 3,5 km-en belül Natura 2000 területek nincsenek.

A nagy távolság és a köztük lévő tájhasználatok miatt a beruházás a védett területek ökológiai viszonyait és tájképi megjelenését nem fogja befolyásolni. Alsónémedi közigazgatási területe természetvédelmi szempontból a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának illetékességi területén található.

6.1.4.3. A vizsgált táj esztétikai minősítése

A tájrészlet vizsgálatát elsősorban a MSZ 20372 számú, Tájak esztétikai minősítése című szabvány alapján végeztük. A vizsgált tájrészlet **a térség tipikus tája**, ellentétben a védett vagy tájképvédelemben részesített ún. kiemelt tájtól. Azokat a tájakat nevezhetjük tipikusnak, ahol a formák, a vegetáció, a vizek és a kulturális örökség egyesülése általános vagy mindennapos látványosságot mutat fel. Ezekben a tájakban még köznapin módon jelenhetnek meg azok a jellemzők, amit a különbség, az egység, az életszerűség, az érintetlenség, a rend, a harmónia, az egyediség, a szabályosság és az egyensúly egyenként és együttvéve jelent.

6.1.4.4. A táj alkotóelemeinek változatossága szerinti osztályozása

A táj esztétikai értéke mindenki számára nyilvánvaló, amikor egy kilátóról széttekintve befogadja a környező panoráma látványát. A táj szépsége – akár kultúrtájról, akár természeti területek dominált tájról van szó – nagymértékben annak függvénye, hogy a különféle tájhasználati módok, az emberi kultúrkörnyezet és a természeti területek képe harmónikusan fonódjon egymásba.

A tájvédelem nem csupán a kiemelkedően szép és különleges tájképi részek megóvását jelenti, hanem minden táj sajátosságainak erősítését, fejlesztését, esetenként pedig összefonódik a tájba szervesen illeszkedő kultúrtörténeti értékek védelmével is. Az alábbi táblázatban a táj alkotóelemeinek változatosságát osztályozzuk.

7. táblázat A táj alkotóelemeinek változatosságának osztályozása

A tájat meghatározó tényezők	I. osztály Igen értékes tájrészletek	II. osztály Értékes tájrészletek	III. osztály Közömbös tájrészletek
1. Felszín	Erősen tagolt, változatos, 40 foknál meredekebb lejtők, szurdokvölgyek, éles gerincek, ormok. Nagy kiterjedésű, tökéletes síkság, töretlen látóhatár.	Enyhén tagolt, hullámos. 40 foknál enyhébb lejtők, széles völgyek. 100 km ² -nél kisebb medencék.	Enyhén tagolt vagy hullámos, 15 foknál enyhébb lejtők. 100 km ² -nél nagyobb medencék.
2. Földfelszíni képződmények	Nagyméretű sziklaalakzatok, sziklafalak, sziklakibúvások, tanúhegyek. Ritka, országosan is jelentős rétegfeltárások, földtani értékek. Természetes állapotban lévő homokbuckák. Érintetlen szikesek.	Kisméretű sziklafalak, sziklakibúvások. Kisebb értékű rétegfeltárások.	Nincsenek sziklafalak, sziklakibúvások. Bolygatott homokbuckák.
3. Vizek, állóvizek	Meredek lejtőkkel, erősen tagolt felszínnel határolt tavak. 50 hektárnál nagyobb szikes tavak. 50 hektárnál	Erdős vagy részben erdős szegéllyel határolt tavak. 5–50 hektár nagyságú szikes	5 hektárnál kisebb szikes tavak, mocsarak, lápok.

A tájat meghatározó tényezők	I. osztály Igen értékes tájrészletek	II. osztály Értékes tájrészletek	III. osztály Közömbös tájrészletek
	nagyobb mocsarak, lápok, láprétek, turjánok.	tavak. 10-50 hektár nagyságú mocsarak, lápok, láprétek.	
3. Vizek, folyóvizek	Nagy folyók és holtágaik, sziklás medrű patakok, sziklaforrások, vízesések.	Kisebb folyók és holtágaik.	Patakok, csatornák.
4. Növényzet	Változatos növényzet, idős faállományok, elegyes erdők, szurdokerdők, ligeterdők. Különleges növénytársulások. 3000 hektárnál nagyobb szikes puszták.	Kisebb változatosság a növényzetben, nagy területen elegyetlen faállomány. 1000–3000 hektár nagyságú szikes puszták.	Kis változatosság a növényzetben, kultúrerdők, kultúrkörnyezet.
5. Állatvilág	Ritka fajokból álló, látványos madárvilág, madártelepek. Nagy testű, vadon élő emlősállatok. Régi magyar háziállatfajták.	Közönséges fajokból álló látványos madárvilág. Nagy testű, vadon élő emlősállatok.	Közönséges fajokból álló, gyér állatvilág.
6. Létesítmények	Alárendeltek, megjelenésükben a táj formáihoz, színéhez alkalmazkodók. Műemlékek, várromok, földvárak, kunhalmok.	Megjelenésük a tájban nem alárendelt, üdülőtelepek, kis falvak, tanyák, majorok.	Megjelenésük a tájban uralkodó, falvak, városok, ipartelepek, felszíni bányák, állattenyésztő üzemek stb.
7. Látvány	Részleteiben, több kilátópontról magas fokú esztétikai élményt nyújt.	Néhány részletben magas fokú esztétikai élményt nyújt.	Alacsony esztétikai élményt nyújt.

A fenti táblázatból jól kiolvasható, hogy a vizsgált tájrészletben az összes jellemző alapján a közömbös tájrészletek jellemzők, tehát **a vizsgált táj III. osztályú**. Ennek oka a vizsgálat helyszínén található mezőgazdasági-, ipari- és közlekedési területek dominanciája, azaz a meglévő tájhasználat. A tervezett beruházás a tájkép vizuális értékelését kedvezőtlenül nem befolyásolja, a tájértékelés III. osztályú marad, a közömbös tájrészletek dominanciája nem változik.

6.1.4.5. Tájföldrajz

A vizsgált ingatlan egy kistájon terül el, mely a következő:

Nagytáj: Duna–Tisza-medence
 Nagytájrészlet: Alföld
 Középtáj: Duna menti síkvidék
 Kistájcsoport: Vác–Pesti-síkság
 Kistáj **Pesti-sík** (korábban Pesti-hordalékkúp síkság néven)

A természeti adottságokat e kistáj jellemzői alapján értékeljük (FORRÁS: MAGYARORSZÁG KISTÁJAINAK KATASZTERE, MTA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓINTÉZET, BUDAPEST, 2010. ÉS CSORBA PÉTER: MAGYARORSZÁG KISTÁJAI, DEBRECEN, 2021.). A vizsgált terület a 847 km² területű kistáj DNY-i részén terül el.

Topográfiai helyzet és domborzattípus: A Vác–Budai Duna-völgyből DK-felé kilépő hordalékkúp felszínen kialakult hullámos, délebbre enyhén hullámos ármentes sík, elhagyott Duna-ágak maradványaival.

Éghajlati körzet: Meleg – száraz térség.

Vízrajz: Az 5 ha-nál nagyobb kiterjedésű nyílt vízfelszínek, illetve vizenyős, mocsaras térszínek aránya 0,65%. Mesterséges tavak vannak Dunaharaszti közelében.

Földhasználati arányok és tendenciák: 38,4% beépített, 31% szántóföld (erősen csökkenő arány), 13% pedig erdő (változatlan) területi részesedéssel. 18 év alatt csökkent a bánya- és lerakóterületek kiterjedése, de még így is 359 ha, a kistáj 0,4%-a, duplája az országos aránynak (0,2%). Az OTTrT szerint a beépítettségét DK-felé a mező- majd erdőgazdasági meghatározottság váltja fel.

Földrajzi tájtípus: Homokos hordalékkúp síkság, ahol réti és humuszos homoktalajon, helyenként Ramann-féle barna erdőtalajon erős beépítettség mellett telepített erdők és szántóföldek vannak.

Emberi hatáserősség: A kistáj nagyobb részének igen erős emberi bolygatottsága miatt a metahemerób (teljesen átalakított) kategóriába esik, bár D-i részén vannak euhemerób területek is. A stabilabb tájalkotó tényezők, a domborzat és a vízhálózat is számottevően átalakult, a talajok jó része lefedett, bolygatott, antropogén típusú. A természetközeli vegetáció ma már a tájegység alig 10–15%-án van meg. Az 1990 és 2018 között regisztrált felszínborítás-változások szerint mérsékelten, de tovább erősödött az antropogén hatás.

Beépítettség és településfejlettség: Az ország 3. leginkább beépített kistája, a 38,4 %-os lefedettségéből az úrfelvétel 11 % sűrű, 27 % lazább beépítést mutat. Az ország tájökölógiaailag leginkább leterhelt kistája, az élőhely fragmentációs szint igen magas, súlyozott értéke 7,7 km/km², több mint kétszerese az országos átlagnak (3,4). A gazdasági, infrastrukturális és társadalmi fejlettség komplex mutató szerint a kistájban egyetlen település sem esett az elmaradottak csoportjába.

Tájmetriai adatok: A kistáj CORINE foltjainak átlagos kiterjedése 1,37 km², ami lényegesen alacsonyabb érték, mint az ország síkvidékeire jellemző adat (2,43 km²). A jóval mozaikosabb tájmintázat egyértelműen a nagyfokú beépítettség következménye. A Shannon-féle folttípus-változatosságot kifejező adat magas 1,80 (az országos átlag 1,41).

Természeti veszélyek: A természeti csapások bekövetkezésének valószínűsége magas, súlyos az aszály-és a szélerózió veszélye, mérsékeltebb a belvízkitettség. Az 1931–2015 között mért szélsőségesen aszályos (PAI>6) évek száma magas volt (28–33 év). A jövőbeli éghajlatváltozás hatására közepes szintűnek becsülhető a jelenlegi tájhasználat átrendeződésének valószínűsége.

Természetvédelem: A kistáj 0,4 %-a az Ócsai TK része. Nem sokkal jelentősebb nagyságú terület, összesen 2,1 % áll Natura 2000 különleges természetmegőrzés típusú kezelés alatt.

Értéktár: Az értéksűrűségi adatokat nyilván torzítja Budapest, pl. kiemelkedő műemlékgazdagsága, de az is látható, hogy a táj K-i része alacsonyabb értéksűrűséggel rendelkezik. Ez érvényes az egyedi tájértékekre, de a régészeti lelőhelyek tekintetében már nincs ennyire nagy különbség. A Vácrátót és a Csévharaszt környéki erdőket ítélték tájképvédelemre érdemes területnek.

A tájkarakter földrajzi_összetevői: A kistáj enyhén hullámos síkság, amelynek É-i részén a beépítettség, D-en a szántóföldi művelés jellemző. A beépített külvárosi részeken nagy kiterjedésű ipari és raktárterületek, repülőtér, autópályák és elővárosi alközpontok, alvótelepülések adnak változatos tájmintázatot. Délebbre a gyümölcs és zöldségkerti hasznosítás miatt sűrűn mozaikos a tájszerkezet, de a parlagok aránya sem alacsony, előfordulnak mérsékelten intenzív hasznosítást mutató ún. „rozsdáövezeti” részek. D-en nagyobb telepített erdőségek miatt félig zárt a táj megjelenése. A sűrű településhálózat központi funkcióit Budapest látja el, csupán Gyál és a tájhatáron lévő Dunakeszinek, Monornak van lokális vonzása. A lakosság identitására az igen urbanizált táji körülmények miatt kevésbé hatnak a természetföldrajzi objektumok. A pestkörnyékiént kifejezett önmeghatározásban nincs szerepe a természeti környezetnek, legfeljebb mint orientációs támpont jelenhet meg a Gödöllői-dombvidék a Duna, a Budai-hegyvidék, a Pilis vagy a Visegrádi-hegység.

6.1.4.6. Tájképvédelem

A vizsgált beruházási terület a 2018. évi CXXXIX. törvényt kiegészítő 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról 3/5. számú melléklete alapján **tájképvédelmi övezetnek nem része**. Két km-en belül tájképvédelmi övezet nem található.

A nagy távolság és a változatos tájhasználat miatt a tájképvédelmi övezetek területéről a vizsgált területre, annak meglévő és tervezett építményeire nincs rálátás, mivel a látványkapcsolat több km távolságból érvényesül. Ezért jelentős tájképi változás a beruházás során nem várható, a tájkép jellege nem változik meg, továbbra is az ipari-gazdasági telephelyek, a közlekedési pályák, illetve a mezőgazdasági területek mozaikossága marad meghatározó.

6.1.4.7. Tájhasználat

A vizsgált terület Alsónémedi település külterületén, lakott területektől távol, ipari-gazdasági övezeten belül, illetve azok szomszédságában, intenzíven művelt mezőgazdasági területek mellett, azaz többféle használatú tájrészletben helyezkedik el. Legközelebbi település Alsónémedi, melynek lakott területei min. 1270 méterre találhatók DNy-i irányba. A tájrészletben a közlekedési tájhasználat alárendelt szerepű, főútvonalak és vasúti tájhasználat nincsen. A tájrészletet a tervezett telephelytől ÉK-re legközelebb 220 méterre található 4604 jelű országos közút tárja fel, mely egyben a terület megközelítését is szolgálja. Legközelebbi főútvonal a Ny felé több mint egy km-re húzódó 5. sz. főút.

Az erdőgazdasági tájhasznosítás alárendelt szerepű, nem domináns, kis területű, erdősávyszerű akácokra korlátozódik csupán. A térség domináns tájhasználata még mindig a szántóföldi művelés. A szántók nagysága változó, általában kis és közepes méretűek. A vizsgált telephely többletvízhatástól független. Rajta és a közelében forrás, patak, tó, szivárgó vizek nincsenek. Jelentősebb kertészeti kultúra (szőlő, gyümölcs, zöldség) a közelben nincs.

A vizsgált tájrészletben egyre inkább erősödik az ipari-gazdasági tevékenység és területfoglalás, mivel a főváros közelsége és a jó infrastruktúra ezt kedvezően determinálja. A 4604 jelű és a távolabbi 5. sz. főút mellé vagy közelében számos ipari üzem települt már és több új gazdasági terület kialakítása van folyamatban. A vizsgált beruházás is az ingatlan ipari hasznosítását célozza meg. Jelentős méretű energetikai beruházás (naperómű, szélérómű, geotermikus erőmű stb.) a vizsgált tájrészlet területén nincs. A tájrészletet azonban közép- és magasfeszültségű légvezetékek hálózák be, látványuk szinte minden nézőpontból jellemző vagy meghatározó.

A vizsgált térség jelentős idegenforgalmi vonzerővel nem rendelkezik, üdülőkörzetnek nem része, idegenforgalmi vonzerő a beruházás területén és hatásterületén nincs. Kijelölt turistaút vagy egyéb túraút (kerékpár, nordic walking, lovas túraút stb.) a vizsgált ingatlanok területén és környezetében nem vezet. Művelt bányaterület a közelben nincs.

6.1.4.8. Tájhasználati konfliktusok

Helyszínelés során a következő tájhasználati konfliktusokkal szembesültünk:

- közutak környezeti terhelése
- nem kellően fásított vagy tájba illesztett iparterületek
- útfásítások hiánya
- nem művelt, elgyomosodott területek
- folyamatban lévő beruházások építésének környezeti terhelése (főleg zaj, por)
- nagy területű szántók mezővédő erdősávok, mezsgyék nélkül
- az útszéleken illegális hulladéklerakás, valamint a közlekedő járművekből kiszórt útszéli hulladék
- özönfajok (pl. fehér akác, magas aranyvessző, keskenylevelű ezüstfa stb.) erőteljes terjedése.

6.1.4.9. Tájképi elemek

A tájkaraktert kedvezően befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen a következők:

- utak mellett spontán megtelepedett vagy telepített fás–cserjés részek
- mezővédő erdősávok.

A tájkaraktert kedvezőtlenül befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen a következők:

- légvezetékek a tartóoszlopokkal
- nagyüzemi szántók
- nem kellően fásított iparterületek építményekkel, nagy burkolt felületekkel, a hozzájuk vezető utakkal
- széles, aszfaltozott felületű utak a csatlakozó építményekkel (szegély, padka, árok stb.)

A tájképi jellegzetességek közül a vizsgált területen a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek vannak túlsúlyban (nagyüzemi szántók, iparterületek, közlekedési pályák stb.).

A vizsgált tájkép értelmezése: jelenkori antropogén táj – vidéki (rurális) táj – termelő táj

6.1.4.10. Tájszerkezet

A tájszerkezet a tájhasználat módjának térbeli vetülete, a különböző funkciójú tájalkotó elemek és elemegyüttesek elhelyezkedésének térbeli rendje. A vizsgált táj jellemző tájszerkezetét a következő táblázat szemlélteti.

8. táblázat A vizsgált táj jellemző tájszerkezetének elemei

		ALACSONY (0–2 m)		KÖZÉPMAGAS (2–8 m)		MAGAS (8–40 m)	
		TÁJELEM	GYAKORI- SÁG	TÁJELEM	GYAKORI- SÁG	TÁJELEM	GYAKORI- SÁG
FELÜLETI ELEMÉK	TERMÉSZETI	szántók	domináns	–	hiányzó	erdő	előfordul
	ANTROPOGÉN	–	hiányzó	iparterületek	domináns	iparterületek	domináns
VONALAS ELEMÉK	TERMÉSZETI	–	hiányzó	–	hiányzó	fasorok, erdősávok	előfordul
	ANTROPOGÉN	út	domináns	–	hiányzó	légvezetékek	ritka
PONTSZERŰ ELEMÉK	TERMÉSZETI	–	hiányzó	–	hiányzó	–	hiányzó
	ANTROPOGÉN	–	hiányzó	kandeláberek	ritka	kandeláberek, villanyoszlopok	ritka

Gyakoriság elemeinek magyarázata:

Domináns: a tájrészletben nagy területeket elfoglaló vagy látványos tájelem

Ritka: a tájrészletben előfordulása ritka, nem domináns, kis területeket foglal el, a tájképben jelen lévő, de nem jelentős tájelem

Előfordul: a tájrészletben előfordul ugyan, de elhanyagolhatóan kis területet foglal el és a tájképben nem meghatározó tájelem

Hiányzó: a tájrészletben a tájelem hiányzik

A vizsgált tájban a beruházással érintett terület és létesítményei a létrehozás után az eredeti felszínen lévő antropogén eredetű, középmagas és magas felületi tájelemként jelennek majd meg. A tevékenység során a tájszerkezet a beruházási területen belül változik, a beavatkozások a vizsgált területen lévő élőhelyeket, tájelemeket érintik, de a szomszédos területeket és tájhasználatokat jelentős mértékben nem változtatják meg.

6.1.5. Hulladék

Az vizsgált területen jelenleg nem végeznek tevékenységet.

6.1.6. Zaj

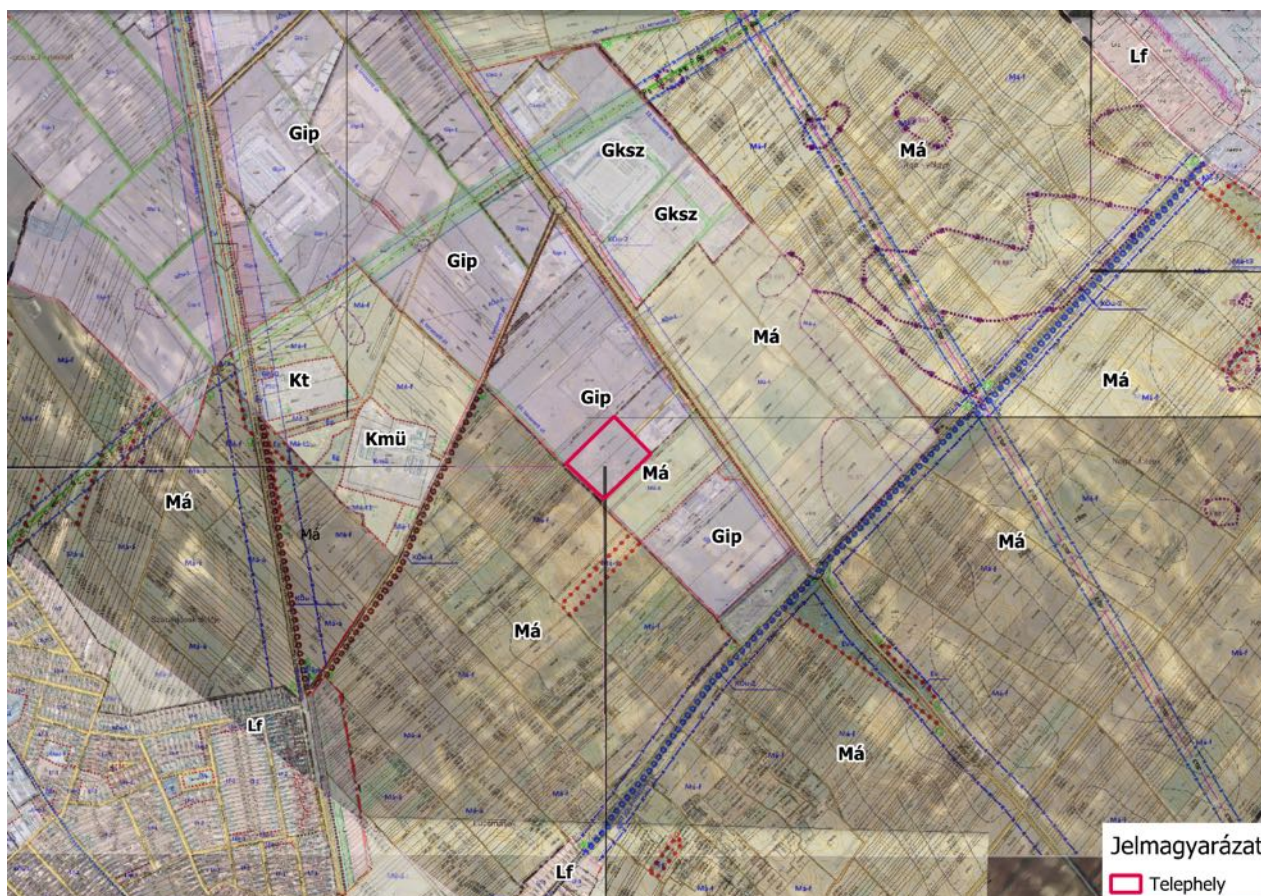
6.1.6.1. Telephely és környezete

Az érintett terület Alsónémedi Nagyközség északi gazdasági terület részén, Gip- ipari gazdasági terület- övezetben helyezkedik el.

A tervezési terület környezetét az alábbiakban adjuk meg.

1. irány (dél) : A tervezési területet déli irányban Má – általános mezőgazdasági terület – övezetben beépítetlen szántóterületek és Gip - ipari gazdasági terület- övezetben egy Kft. telephelye, majd beépítetlen szántóterületek határolják. A legközelebbi lakóépület ebben az irányban kb. 1200 méterre található.
2. irány (nyugat): Ebben az irányban Má – általános mezőgazdasági terület – övezetben beépítetlen szántóterületek és Kmü- különleges mezőgazdasági üzemi – övezetben egy fatelepec, valamint KT – különleges temető – építési övezetben temető helyezkedik el. A legközelebbi tanyaépület ebben az irányban kb. 800 méterre fekszik.
3. irány (észak): A tervezési területtől északra Má – általános mezőgazdasági terület – övezetben beépítetlen szántóterületek, Gip - ipari gazdasági terület- övezetben beépítetlen szántóterületek és telephelyek, valamint Gksz – kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület – övezetben logisztikai központ és üzemi területek láthatóak.
4. irány (kelet): A keleti irányban a telephellyel szintén Gip- ipari gazdasági terület – övezetben egy Kft. szomszédos, majd Má – általános mezőgazdasági terület – övezetben beépítetlen szántóterületek következnek.

A tervezési területet és környezetét az alábbi ábrán mutatjuk be:



9. ábra A tervezési terület és közvetlen környezete

A tervezett létesítmény környezetében a következő védendő területek, védendő létesítmények találhatók:

9. táblázat A telephelyhez legközelebbi védendő létesítmények, területek

Irány	Terület	Telekhatártól mért távolság (m)	Övezeti besorolás
ÉNy	2360 Gyal, Újvilág u. 43	2252	Lf
D	2351 Alsónémedi, Somogyi Béla u. 88,	1353	Lf
DNy	2351 Alsónémedi, Árpád u. 1b	1286	Lf
Ny	Alsónémedi Temető	772	KT

Vonatkozó határértékek

Az üzemi létesítményektől és szabadidős zajforrásoktól származó zaj terhelési határértékeit a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008 (XII. 3.) KvVM – EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szabályozza.

10. táblázat Vonatkozó határértékek

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

6.1.6.2. Jelenlegi alapállapot

Az alapállapot meghatározása érdekében a tervezési terület környezetében 2025. január 30-án és 2025. február 4-én műszeres zajterhelés vizsgálat történt. A mérési eredményeket az alábbiakban foglaljuk össze:

A vizsgálat időpontja

2025. 01. 30. 13:00 – 14:30

2025. 02. 04. 23:00 – 0:00

A mérés során tapasztalt időjárási körülmények

11. táblázat Meteorológiai viszonyok

Jellemző	Mennyiség		Mértékegység
	nappal	éjjel	
Hőmérséklet nappal/éjjel	10	-3	°C
Szélesebesség	szélcsend	-	m/s
Szélirány	-	-	-
Páratartalom	74	88	%
Légnyomás	1015	1022	hPa
Egyéb jellemző	derült égbolt	derült égbolt	-

Vizsgálathoz használt eszközök

A vizsgálat elvégzéséhez a következő műszereket használtuk:

12. táblázat Méréshez használt műszerek

Megnevezés	Típus	Gyári száma	Hitelesítési szám	Hitelesítés dátuma	Hitelesítés érvényessége
Zajszint analizátor	SVANTEK 979	27140	M810103	2024. 08. 02.	2026. 08. 02.
Akusztikai kalibrátor	Svantek SV 30A	29103	AKU 0050/2016	2016. 06. 23.	-*

* A MKEH Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság Kalibrálási bizonyítványa alapján az újrakalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében.

- A zajmérések során alkalmazott műszerek pontossága: I. osztály.
- A vizsgálati eredmények pontossági fokozata: pontos értékek
- Helyszíni pontosság ellenőrzés: Svantek SV 30A típusú akusztikai kalibrátorral:
 - mérések előtt 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz (a műszeren beállítva),
 - mérések után 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz.

Mérési pontok

A vizsgálati pontokat a legközelebbi védendő létesítményeknél jelöltük ki. A mérési pontok helyét az alábbi táblázatban mutatjuk be:

13. táblázat Mérőpontok ismertetése

A mérési pont			
jele	helye	magassága (m)	jellege
M1	2360 Gyál, Újvilág u. 43 alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5	ZT
M2	2351 Alsónémedi, Somogyi Béla u. 88, alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5	ZT
M3	2351 Alsónémedi, Árpád u. 1b alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5	ZT

ZT zajterhelési (megítélési) pont

A mérési pontok elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



10. ábra Zajterhelési pontok elhelyezkedése

Az eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

14. táblázat Vizsgálati eredmények és értékelésük

Mérési pont	nappal		éjjel	
	L _{aeq} (mért)dB(A)	L ₉₅ dB(A)	L _{aeq} (mért)dB(A)	L ₉₅ dB(A)
M1	52,2	51,0	51,7	48,5
M2	39,9	38,6	33,9	32,8
M3	46,2	44,4	36,8	35,6

A helyszíni tapasztalatok alapján a védendő létesítmények környezet üzemi zajjal nem terhelt. A zajterhelést a közeli autópálya illetve főutak által okozott közlekedési zaj okozza.

6.1.7. Élővilág

A táj- és természetvédelmi szakmai szempontból történt felmérésben a konkrét vizsgálati területet, valamint annak közvetlen környékét – kb. 0,3 km-es körzetben – vizsgáltuk. A terepi vizsgálatot (részletes helyszínelést) 2025. február 5-én, a délelőtti órákban, napos, szélcsendes, száraz időben, jó látási viszonyok között végeztük a telephely területét és közvetlen környezetét gyalogosan bejárva. A helyszíneléskor a vegetáció és a fauna jól vizsgálható volt, az időjárási körülmények kedveztek.

A beruházási területen található élőhelyek zavart, nem természetközeli vagy nem kiemelten értékes állapota miatt a teljes vegetációs időben esetlegesen megismételt élőhelyfelmérést nem tartjuk szükségesnek, mivel értékes, ritka vagy védett növényfajok, fajcsoportok egyedei vagy populációi, amikre a tervezett beruházás hatással lehet, igen kis eséllyel fordulhatnak elő.

6.1.7.1. Növényföldrajzi helyzet

A vizsgált terület a Magyarország nagy részén elterülő Pannóniai Flóratartomány (*Pannonicum*) Alföld flóraidékének (*Eupannonicum*) Duna–Tisza-köze flórajárásába (*Prematricum*) tartozik:

Az egykori Duna–Tisza közti futóhomok igen mozgalmas felszínei nyújtanak élőhelyet hazánk fajban leggazdagabb homokpusztai növényzetének. A laza, meszes homokbuckák gyeptársulásaiban gyakoriak a bennszülött, a mediterrán és a keleti pusztai fajok. A sívó homok egyéves gyepeit jellemző vadrozs (*Secale sylvestre*) és rozsokfajok mellett az élő homokpuszta gyepek állományalkotó fajai közül a bennszülött magyar csenkeszt (*Festuca vaginata*) és a homoki árvalányhaj (*Stipa borystenica*) említjük meg. Jellemző még a báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), a sivatagi csikófark (*Ephedra distachya*), a homoki varjúháj (*Sedum urvillei*), a fehér virágú, illatozó kései szegfű (*Dianthus serotinus*), a piros virágú tartós szegfű (*D. diutinus*), a homoki bakszakáll (*Tragopogon floccosus*), valamint az ősszel virágzó, lila homoki kikerics (*Colchicum arenarium*). A buckaközökben a talajvíz közelségére utal a rozmaringlevelű fűz (*Salix rosmarinifolia*) gyakori előfordulása. A homoki gyepekkel mozaikszerűen váltakoznak a nyáras-borókás pusztai cserjések (*Junipero-Populetum*) ligetes állományai és a Duna–Tisza köze jellegzetes nőszirmos-tölgyesei (*Iridi variegatae-Quercetum roboris*). A legkedvezőbb adottságú felszíneken a szukcesszió zárótársulásaként a salamonpecsétetölgyesek (*Polygonato latifolii-Quercetum roboris*) állományai fejlődtek ki. Kiterjedésük az eredeti térfoglalásukhoz képest mára igen kicsire zsugorodott. A Duna–Tisza közti homokvidéket számos lefolyástalan mélyedés teszi még változatosabbá, ahol orchideákban gazdag lápok és mocsarak jöttek létre.

A kistáj jelentős hányadát települések és mezőgazdasági területek foglalják el. A kistáj meghatározó – a Duna–Tisza közti hátságával egyező – potenciális vegetációjának, a nyílt homokpuszta-gyepeknek, homoki sztyeppréteknek, homoki tölgyeseknek és nyáras-borókásoknak csak kicsiny, töredékes állományai maradtak fenn (Csévharaszt, Dunakeszi, sződi Debégió-hegy, vácrátóti Tece, Gödi-láprét), helyükön zömmel akác- és fenyőültetvények vannak. A keményfaligetek eltűntek, de a mélyebb térszínek növényzetének – zsombékosok, rétlápok, kékperjés rétek, mocsárrétek, fűzlápok, nádas mocsarak – is csak hírmondója maradt (Csévharaszt, Gödi-láprét, csömöri Réti-dűlő, sződi Kocsma-rét, dunakeszi tőzegtavak, Naplás-tó, Merzse-mocsár, soroksári Sós-mocsár). A homoki gyepek jellemző, nevezetes alkotói: magyar csenkesz (*Festuca vaginata*), rákosi csenkesz (*Festuca x wagneri*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*), báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), homoki nőszirm (*Iris arenaria*), homoki fátyolvirág (*Gypsophila fastigiata* subsp. *arenaria*), homoki kikerics (*Colchicum arenarium*), csikófark (*Ephedra distachya*), szártalan csüdfű (*Astragalus exscapus*). Fokozottan védett bennszülött a Pótharasztról leírt tartós szegfű (*Dianthus diutinus*). A csévharaszi tölgyes maradványokban molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) és gyertyán (*Carpinus betulus*) is előfordul.

A nedves élőhelyek fontos, megritkult fajai: lápi, barna és zsombéksás (*Carex davalliana*, *C. hostiana*, *C. elata*), keskenylevelű és széleslevelű gyapjúsás (*Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*), szibériai nőszirm (*Iris sibirica*), kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*), kormos csáté (*Schoenus nigricans*), fehér zászpa (*Veratrum album*), tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*), kistészkű aszat (*Cirsium brachycephalum*). Az endemikus magyar mézpázsit (*Puccinellia pannonica*) a Kisperest helyén levő szikes réteken élt.

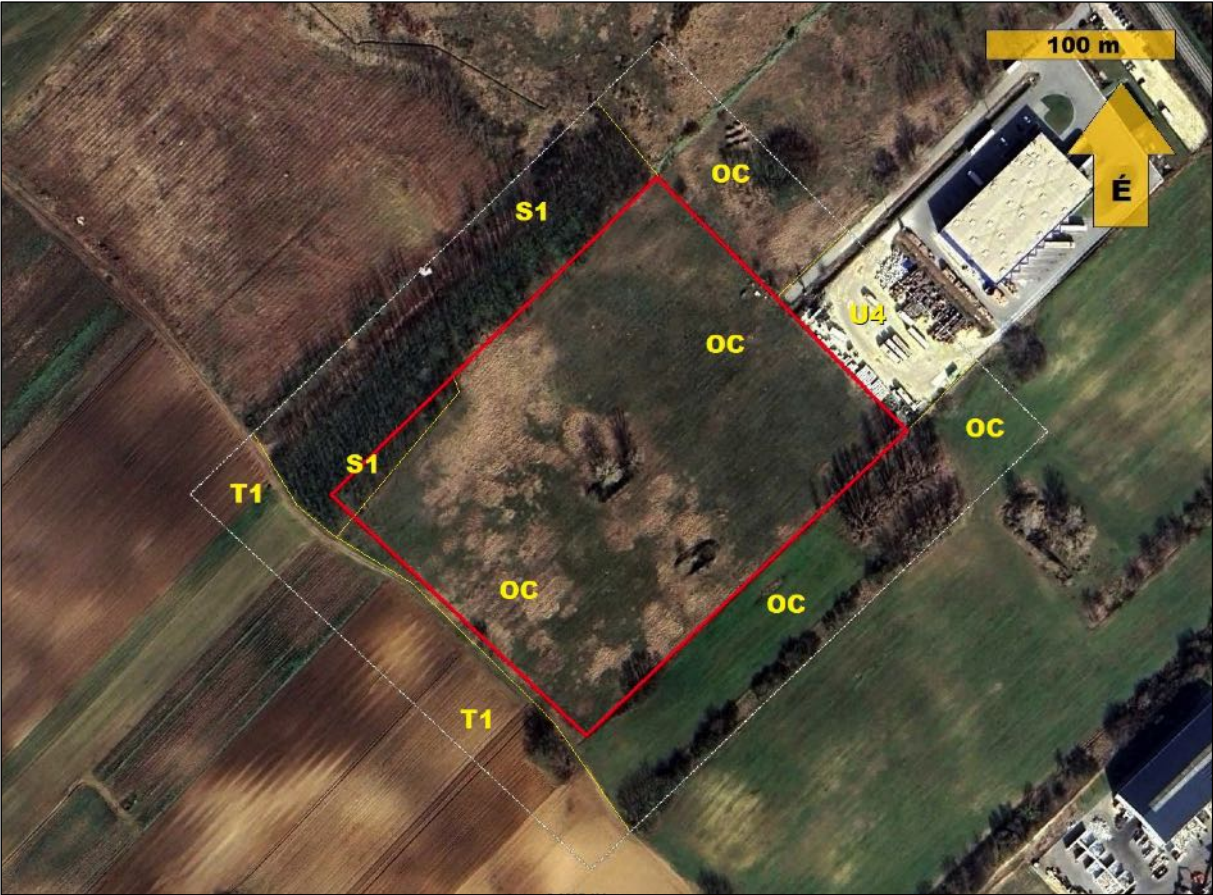
Gyakori élőhelyek: OC, H5b, OB, RB, B1a; közepesen gyakori élőhelyek: D34, RA, G1, L5, E1, H5a, P2b, D2, M5, P2a, OA, J1a; ritka élőhelyek: J4, BA, B5, M4, D1, B1b, P45, P7, RC, B3, A1, B4, A3a, B2, D5. Fajszám: 400–600; védett fajok száma 40–60; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 3, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 3, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 3, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 2, kései meggy (*Prunus serotina*) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 5, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 3. (FORRÁS: DÖVÉNYI (SZERK.): MAGYARORSZÁG KISTÁJAINAK KATASZTERE, MTA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓINTÉZET, BUDAPEST, 2010.)

6.1.7.2. Növényvilág

A vizsgált beruházási területen csupán egyféle növényzettípust azonosítottunk, melyet a későbbiekben részletezünk. A növényzettípust az Á–NÉR 2011 (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) alapján soroltuk be. Az Á–NÉR Magyarország növényzetének és élőhelyeinek térképezéséhez napjainkban leggyakrabban használt, többszörösen tesztelt és javított élőhely-osztályozási rendszere. Az Á–NÉR célja a Magyarországon zajló vegetációtérképezések számára egy országosan koherens, teljes tájat fedő élőhely-osztályozási rendszer biztosítása, a korábbi rendszer(ek) továbbfejlesztésével.

Tipikus cönózisokat nem találtunk. Az elegyes vegetációfoltok sokkal inkább jellemezhetőek a természetvédelemben is használt Á–NÉR kategóriával, melyet a vegetáció leírásakor alkalmaztunk. A természetesség-érték az adott élőhelyfolt szerkezeti és fajkészletilei jellemzőit együtt figyelembe vevő szakértői minősítés, amelynek viszonyítási szélsőségeit az élőhelytípusnak a térségünkben ismert legjobb (legtermészetesebb, legfajgazdagabb) és a legdegradáltabb, legfajszegényebb (de még típusként felismerhető) állományai jelölik ki.

A tervezett telephely területén és annak 50 méteres környezetében előforduló élőhelyek egymáshoz képest is méretarányos térképi ábrázolása a következő ábra szemlélteti.





11. ábra A tervezett beruházási terület és 50 m-es környezetének élőhelytérképe

- Jelmagyarázat
- vörös vonal.....Tervezett beruházási terület
 - vékony fehér vonal.....50 méteres környezet határvonala
 - vékony sárga vonalÉlőhelytípusok közötti határvonal
 - OC.....Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok
 - S1.....Ültetett akácok
 - T1.....Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák
 - U4Telephelyek, roncsterületek

A vizsgált beruházási területen található vegetációtípus és jellemzése a következő:

Á–NÉR kód	OC
Megnevezés	Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok
Á–NÉR általános jellemzés	Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok, amelyek a természetközeli élőhelyi kategóriákba nem sorolhatók be. A jellegtelenség oka és a terület eredete igen sokféle lehet. Ide tartoznak pl. a regenerálódó, régen felhagyott szántók, szőlők és gyümölcsösök gyepei, a korábbi kezelésektől, műtrágyázástól, túllegeltetéstől, helytelen kaszálástól stb. eljellegtelenedett vagy elgyomosodott szárazabb kaszálók és legelők, a gátak, mezsgyék szárazgyepei, az árvízvédelmi töltések és az azok mentén található szárazgyepek, a regenerálódó vetett szárazgyepek, a kunhalmok egy része, a régóta teljesen kiszáradt és befüvesedett csatornák, a száraz gyepeket, felhagyott szőlőket, mezsgyéket borító Calamagrostis és teresztis nád állományok, a településszéli zavart szárazgyepek, a szúrós gyomok által uralt legelőrészek, az alacsonyfüvű, fajszegény csillagpázsitos gyepek, a száraz csalánosok vagy a felhagyott foci- és golfpályák is. Az élőhely ritkásan cserjésedhet, a cserjék borítása nem éri el a 5%-ot. A 2-es természetességű, de élőhelyileg még azonosítható állományokat a megfelelő helyre soroljuk. Adventív fajokkal való borítása kisebb, mint 50%. Az élőhely foltokban erősen gyomos is lehet.

Helyszín	A teljes beruházási terület
Leírás	<p>Felhagyott szántóföldi művelés miatt spontán kialakult parlagból létrejött zárt száraz gyep, melyben a pionír jellegű gyomnövények és generalista (széles tűrőképességű), közönséges fajok uralkodnak. Rendszeretlenül kaszált, nem körbekerített, a tájhasználat során kialakult, gyomos, nem természetközeli száraz gyepek. Kevert fajkészletű (sokféle cönológiai preferenciájú fajból álló) gyep, melyben az özönnövények, vágástéri gyomok, gyomfajok és széles tűrőképességű, közönséges növények éppúgy előfordulnak, mint a fűfélék által dominált gyeptársulás fajai. A növényzettípusban megtalálható lágyszárúak többsége, széles tűrőképességű, a száraz viszonyokat elviselő közönséges- vagy gyomfajokból áll (legelőgyomok is). Védett növényfajt a vegetációtípusban nem találtunk és más aspektusban sem várható megjelenésük.</p> <p>A terület közepén, illetve DK-i részén két kicsi (néhány tíz m²) területű, ismeretlen eredetű, 2-3 m mély kubikgödör található, melyek árkában, illetve a határoló kitermelt földkupacokon spontán módon vegyes fajösszetételű fás szárú vegetáció telepedett meg. Ezen kívül a terület enyhén cserjésedik, illetve 2-3 kisebb szoliter fa is található rajta. ÉNy felől csaknem 240 m hosszúságban üzemtervezett (Alsónémedi 20/D) akácossal közvetlenül határolt, ezért ezen az oldalon több akác magonc és sarj található, melyek több m szélességben, kb. 1200 m²-en behatolnak a területre (élőhelytérképen S1 jelű vegetáció).</p>
Jellemző fajok	<p><u>Dendroflóra:</u> <i>Amygdalus communis</i>, <i>Celtis occidentalis</i>, <i>Cerasus avium</i>, <i>Elaeagnus angustifolia</i>, <i>Juglans regia</i>, <i>Morus alba</i>, <i>Populus x euramericana</i>, <i>Populus x canescens</i>, <i>Prunus cerasifera</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Sambucus nigra</i>. <u>Gyepszent (lágyszárú fajok):</u> <i>Abutilon theophrasti</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Artemisia vulgaris</i>, <i>Bromus squarrosus</i>, <i>Bromus sterilis</i>, <i>Calamagrostis epigeios</i>, <i>Carduus acanthoides</i>, <i>Cichorium intybus</i>, <i>Convolvulus arvensis</i>, <i>Conyza canadensis</i>, <i>Cynodon dactylon</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Datura stramonium</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Echinochloa crus-galli</i>, <i>Elymus repens</i>, <i>Erigeron annuus</i>, <i>Euphorbia cyparissias</i>, <i>Galium verum</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Lactuca serriola</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Poa angustifolia</i>, <i>Salvia nemorosa</i>, <i>Setaria pumila</i>, <i>Setaria viridis</i>, <i>Silene vulgaris</i>, <i>Stellaria media</i>, <i>Verbascum sp.</i>, <i>Xanthium strumarium</i>.</p>
Természetesség	„1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő
Jellemző élőhelyképek:	
 	



A vizsgált telephely tágabb környezetében a következő élőhelytípusok fordulnak elő, de ezekkel csupán érintőlegesen foglalkozunk, mivel a vizsgált tevékenység terület-igénybevétellel nem érinti őket.

Á-NÉR kód	Megnevezés	Rövid jellemzés	Term.-i érték
OC	Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok	DK és részben ÉK felől szomszédos ingatlanokon található vegetáció, melynek állapota, természetessége, fajösszetétele és művelési viszonyai hasonlóak a beruházási területéhez	„1”
S1	Ültetett akácosok	ÉNy felől közvetlen szomszédos vegetáció, mely kb. 1200 m ² -en átnyúlik a beruházási területre is	„1”
T1	Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák	A vizsgált terület környezetében az ipari gazdasági telephelyek (U4) mellett a leggyakoribb, illetve domináns művelés. Többnyire nagy vagy közepes méretű táblák jellemzőek. A vizsgált területtel DNy felől közvetlenül szomszédos tájhasználat.	„1”
U4	Telephelyek, roncsterületek	A vizsgált területtel ÉK felől közvetlenül szomszédos ingatlanon működő ipari-gazdasági tevékenység található és a tágabb térségben is egyre gyakoribb lesz, több ingatlant foglalnak már el és további terjeszkedésük várható.	„1”

A beruházási területen lévő élőhelyek gyakorisága

A vizsgált területen és környezetében lévő élőhelyek mindegyike gyakori, a vizsgált tájrészletben általánosan elterjedt vegetáció. Ritka, különlegesen értékes, közepes vagy magas természetességi értékű („3”, „4” vagy „5”) élőhelyet vagy azok fragmentumát a helyszínelés során nem találtuk. Rossz („1” és „2”) természetességű, antropogén eredetű élőhelyek jellemzik a vizsgált területet.

Az élőhelyek minősége (szomszédos területekhez képest)

A vizsgált területen és közvetlen közelében lévő élőhelyek minősége nem különbözik vagy nem jobb a környező területek élőhelyeihez viszonyítva. Közepes („3”) vagy magas természetességi értékű („4” vagy „5” értékű) élőhelyek a közelben (500 méteren belül) nem találhatók.

Biológiai sokféleség

A vizsgált terület és közvetlen környezetének biológiai sokfélesége, azaz biodiverzitása az intenzív mezőgazdasági tevékenység, az akácos erdők és a szomszédos ingatlanokon folyamatban lévő ipari-gazdasági beruházások miatt alacsony értékkel jellemezhető. A beruházás megvalósításával a biodiverzitás értéke nem változik, továbbra is alacsony marad, a tevékenység a biodiverzitásra jelentős módosító hatással nem lesz.

6.1.7.3. Állatvilág

Legnagyobb faj- és egyedszámban az ízeltlábúak népesítik be a tervezési területet és környezetét. A tanulmány készítése során az alacsonyabb rendű állatok csoportjaira (gerinctelenek) részletes vizsgálatot nem végeztünk, mivel természetközeli területet a tevékenység nem érint és védett fajok jelentős állományának előfordulása sem valószínűsíthető. Halak számára alkalmas élőhely a vizsgált területen nincs, kételtűeket és hüllőket sem észleltünk és számukra alkalmas, jelentős populációjú terület a tervezett telephely területén és környezetében nincs.

Látványos és jól tanulmányozható a területen a madárvilág. Az észlelt madárfajok többsége a terület felett átrepülő, a vizsgált ingatlanra nem száll le. A terület a madárvilág többsége számára nem vonzó, a legtöbb faj csupán átrepülő. Helyszíni szemle során a következő fajokat észleltük: fácán, egerészölyv, búbos pacsirta, szarka, dolmányos varjú, feketeterítő, széncinege, őzsupó, vörösbegy, erdei pinty, zöldike, kenderike, tengelic, citromsármány. Az észlelt fajok jól jellemzik a tájrészlet madárvilágát.

Gyurgyalag és partifecske fészkelésére alkalmas partfal nincs a területen. Korábban a két kubikgödörben fészkelhettek, de alját teljesen benőtték a fásszárú fajok, így a fészkelési lehetőséget elvesztették (nem tudnak berepülni a fészkelőlyukakba). Ragadozómadarak számára a területen nincs alkalmas fészkelőhely. A vizsgált terület és környezetének madárvilága gyakori, általánosan elterjedt, a mezőgazdasági területekhez, illetve az emberi környezethez köthető fajokból tevődik össze. A fajok többsége természetvédelmi oltalom alatt áll, de hazánkban gyakori, több százézes vagy egyes esetekben milliós példányszámú országos állomány nagyság jellemző. Nagy vízfelület vagy több tíz hektáros természetközeli erdőterület a tervezett iparterület több km-es körzetében nincs. Ritka, érdekes vagy fokozottan védett fajok előfordulását nem észleltük és a településszéli (ipari-gazdasági, közlekedési) környezet miatt tartós megjelenésük vagy fészkelésük sem valószínűsíthető.

Emlősfajokat a vizsgált ingatlanok területén nem észleltünk. A terület körbekerítve jelenleg még nincs, így emlősfajok, vadak számára ma még szabadon bejárható. A fokozottan védett madarak leggyakoribb táplálékát adó ürge és hörcsög nem él a vizsgált területen. Bolygatás (földmunkák, szántás, tárcsázás stb.) már nincs, így a rágcsálók elszaporodtak (mezei pocok). A zavarás (ipari parki építkezések és közlekedés) miatt védett vagy fokozottan védett emlősfaj megtelepedése, szaporodása vagy rendszeres előfordulása a területen nem valószínűsíthető. A tervezett üzem területén denevérek számára alkalmas üregekkel, odvakkal rendelkező nagy fák és/vagy romos épületek nincsenek.

6.1.8. Havária

Az vizsgált területen jelenleg nem végeznek tevékenységet.

6.2. A TELEPÍTÉS KÖRNYEZETI HATÁSA

Az előzetes vizsgálati dokumentációban az alábbi munkafázisokat vizsgáltuk:

1. Előkészítő földmunkavégzés
2. Alépítményi munkák (alapozás, zsaluzás, betonozás)
3. Felépítményi munkák (tetőszerkezet építés, külső szerkezeti munkák, belső munkák,)
4. Útburkolatok készítése, járda, végső tereprendezés.

Az egyes munkafázisokhoz kapcsolódó gép- és munkaerőigényeket az alábbi táblázat adatai alapján összegezzük.

15. táblázat Telepítés gép- és munkaerőigénye

Munkafázis	Időtartam	Napi gépigény	Napi munkaerőigény
1. Előkészítő földmunkavégzés	10 hónap	2 db tolólapos munkagép 2 db markológép 4 db teherautó	25 fő
2. Alépítményi munkák		1 db talajstabilizáló gép 2 db betonszállító mixer 1 db betonpumpa 1 db autódaru 2 db markológép 8 db teherautó	25 fő
3. Felépítményi munkák		1 db daru 2 db emelőkosaras munkagép 2 db betonszállító mixer 1 db betonpumpa 1 db kotró 2 db teherautó 2 db aggregátor	25 fő
4. Útburkolatok készítése, végső tereprendezés		1 db tolólapos munkagép 1 db markológép 2 db betonmixer teherautó 2 db teherautó 1 db aszfaltozógép	25 fő

A fenti táblázat a telephelyen egyidejűleg tartózkodó munkagépek becsült számát tartalmazza. A számítások során ezen gépek hatásaival számolunk, a valóságban azonban a gépek üzemelésének egyidejűsége ennél kisebb.

A létesítés során az 1. és a 2. munkafázis párhuzamosan halad, ezek levegőterhelő hatása a legnagyobb, így számításainkat ezen munkafázisokra végezzük el.

6.2.1. Levegő

6.2.1.1. Mozgó légszennyező források kibocsátásai

Porkibocsátás

A telepítés során számolni kell a munkagépek kiporzásával. Számítása a US EPA AP-42:2011 13.2.1. szakaszának segítségével került megállapításra, a következő képlettel:

$$E = k * sl^{0.91} * W^{1.02} * \left[1 - \frac{P}{4N}\right]$$

Ahol:

k	Frakcióméretre vonatkozó korrekciós tényező [-], értéke 0,62
sl	Úttestre lerakódó pormennyiség [g/m ²], értéke 1,14 g/m ²
W	Jármű tömege [t], értéke 20 t
P	Csapadékos napok száma a vizsgált időszak során [-], értéke 117
N	Vizsgálati időszak [-], értéke 365 nap (2024. év)

A számítás figyelembe veszi a por frakcióméretét, az úttestre lerakódó pormennyiséget, a járművek tömegét a csapadékos napok számát, illetve a megtett út hosszát.

Az egyszerre működtetett, maximális környezeti terhelést okozó járművek számával, az építési terület és szállítási útvonal figyelembevételével történt a modellezés.

16. táblázat Szállítójárművek által okozott fajlagos PM₁₀ kibocsátás

Fajlagos kibocsátás [g/km]	Óránként átlagosan megtett útszakasz (km / gépjármű)	PM ₁₀ kibocsátás óránként [g/h]
13,64	0,6	8,18

A számítások eredményeit a 7.2.1.2. fejezetben ismertetjük.

Földmunkák porkibocsátása

A földmunkák porkibocsátását az European Environmental Agency 2.A.5.b. Construction and demolition Guidebook 2023 kézikönyve alapján becsültük meg.

A számítás a US EPA AP-42 szabványán alapszik (Tier 1 módszer), melyet napi munkavégzés becsléséhez igazítottunk.

$$E_{PM10} = EF_{PM10} * A_{aff} * CE$$

Ahol:

E _{PM10}	Napi PM ₁₀ kibocsátás (g/nap)
EF _{PM10}	Fajlagos PM ₁₀ kibocsátás (g/m ² /nap)
A _{aff}	Összes bolygatott terület
CE	Kiporzást csökkentő intézkedések hatásossága

17. táblázat Munkagépek fajlagos PM₁₀ kibocsátása

Bolygatott felület [m ² /nap]	Fajlagos kibocsátás [g/m ² /nap]	PM ₁₀ kibocsátás [g/nap]
200	3,01	602

A kiporzást csökkentő intézkedések hatásosságát 90 %-osnak vesszük. Ez a következő intézkedések betartása mellett valósítható meg:

- a munkavégzésre kijelölt területen a talaj földnedves állapotban tartása (szükség szerint a terület locsolása a munkavégzés előtt)
- munkavégzés közben a munkagép környezetének kiporzás csökkentése locsolással.

Egyéb szennyezőanyagok kibocsátása

A munkagépek és a szállítójárművek emissziói EEA air pollutant emission Inventory guidebook 2023 alapján lettek meghatározva, figyelembe véve a járművek átlagos teljesítményére vonatkozó korrekciós tényezőket. (A módszer alapja a US EPA 1991-es burkolatlan utakra vonatkozó szabályozása, illetve ennek a részletesebb, bővített változata a Tier 3.)

$$E = N * HRS * P * (1 + DFA) * LFA * EF_{Base}$$

Ahol	
E	Emisszió, adott időszakra [g/nap]
N	Járművek száma [-]
HRS	Üzemidő [h/nap]
P	Járművek nettó teljesítménye [kW]
DFA	Romlási tényező [-]
LFA	Terhelési tényező [-]
EF _{Base}	Emissziós faktor [g/kWh]

18. táblázat Munkagépek, szállítójárművek fajlagos kibocsátása

Jármű megnevezés	Teljesítmény [kW]	Romlási tényező			Terhelési tényező			Emissziós faktor [g/kWh]			Fajlagos emisszió [g/kWh]		
		CO	C _x H _y	NO _x	CO	C _x H _y	NO _x	CO	C _x H _y	NO _x	CO	C _x H _y	NO _x
Munkagép	100	0,151	0,027	0,008	0,2	0,2	0,2	1,5	0,13	0,4	0,35	0,027	0,081
Szállítójármű	200	0,151	0,027	0,008	0,2	0,2	0,2	1,5	0,13	0,4	0,35	0,027	0,081

A terjedésszámítás során figyelemmel voltunk a „*Real-world emissions of non-road mobile machinery*” című TNO által 2021 februárjában készített tanulmányra is. Ennek figyelembevételével a gépek teljesítményének átlagos terhelési tényezőjét 20 %-nak vettük.

19. táblázat A munkagépek és a szállítójárművek kibocsátása a létesítés fázisában

Hasznos teljesítmény [kW]	Fajlagos kibocsátás [g/kWh]			Fajlagos kibocsátás [g/h]			Járművek száma	Összes kibocsátás [g/h]		
	CO	C _x H _y	NO _x	CO	C _x H _y	NO _x		CO	C _x H _y	NO _x
100	0,35	0,027	0,081	34,5	2,7	8,1	5	172,7	13,4	40,3
200	0,35	0,027	0,081	69,1	5,3	16,1	11	759,7	58,7	177,4

6.2.1.2. A levegőt érő hatások becslése

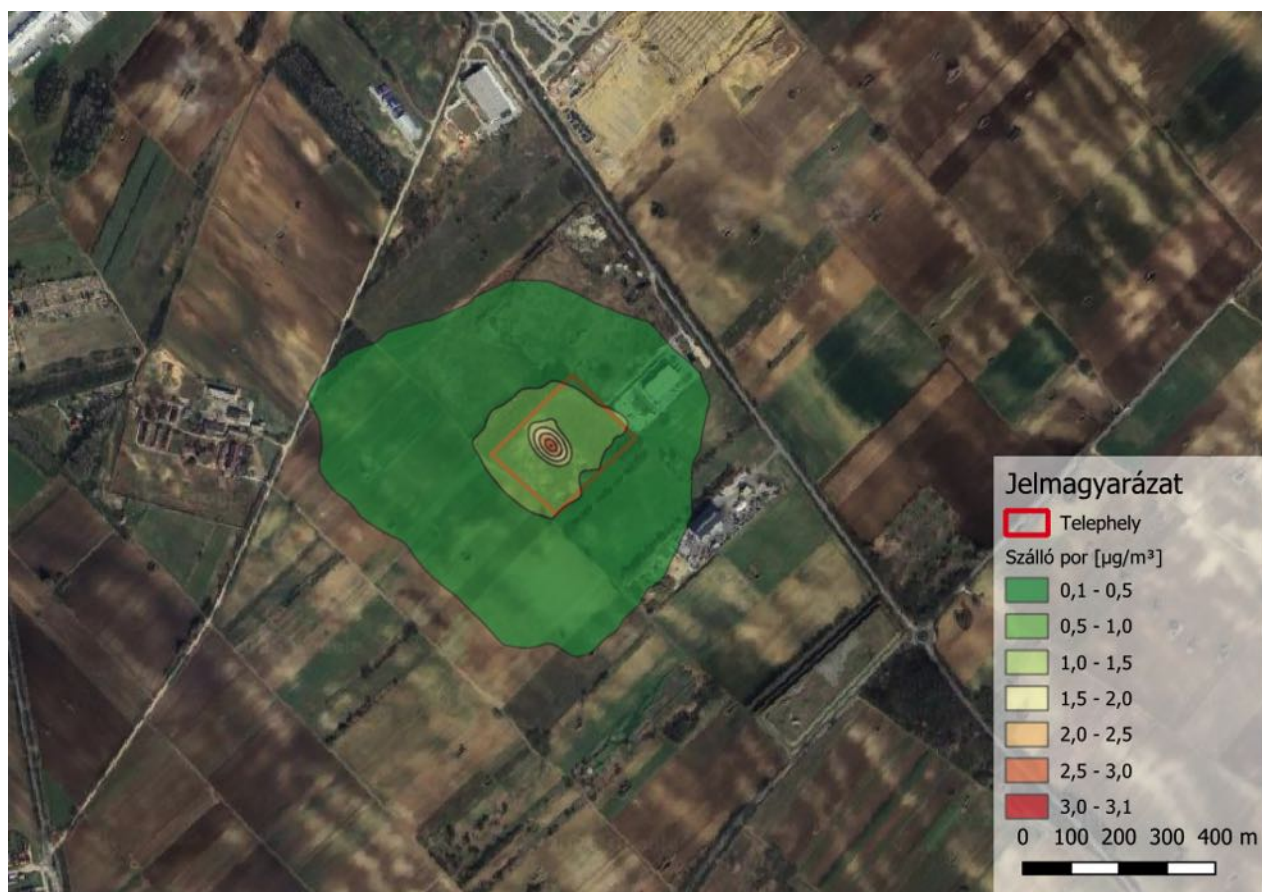
A létesítés fázisában kialakuló immissziós viszonyok becslésére terjedésmodellezést végeztünk. A transzmissziós számításokat AERMOD VIEW 13.0.0 szoftverrel végeztük, meteorológiai adatként a térségre jellemző 2023. évi adatokat vettük figyelembe. A talaj érdességére vonatkozó paramétereket a környező terület jellege miatt az alábbi táblázatban foglaltak szerint vettük figyelembe.

20. táblázat Modellezési paraméterek

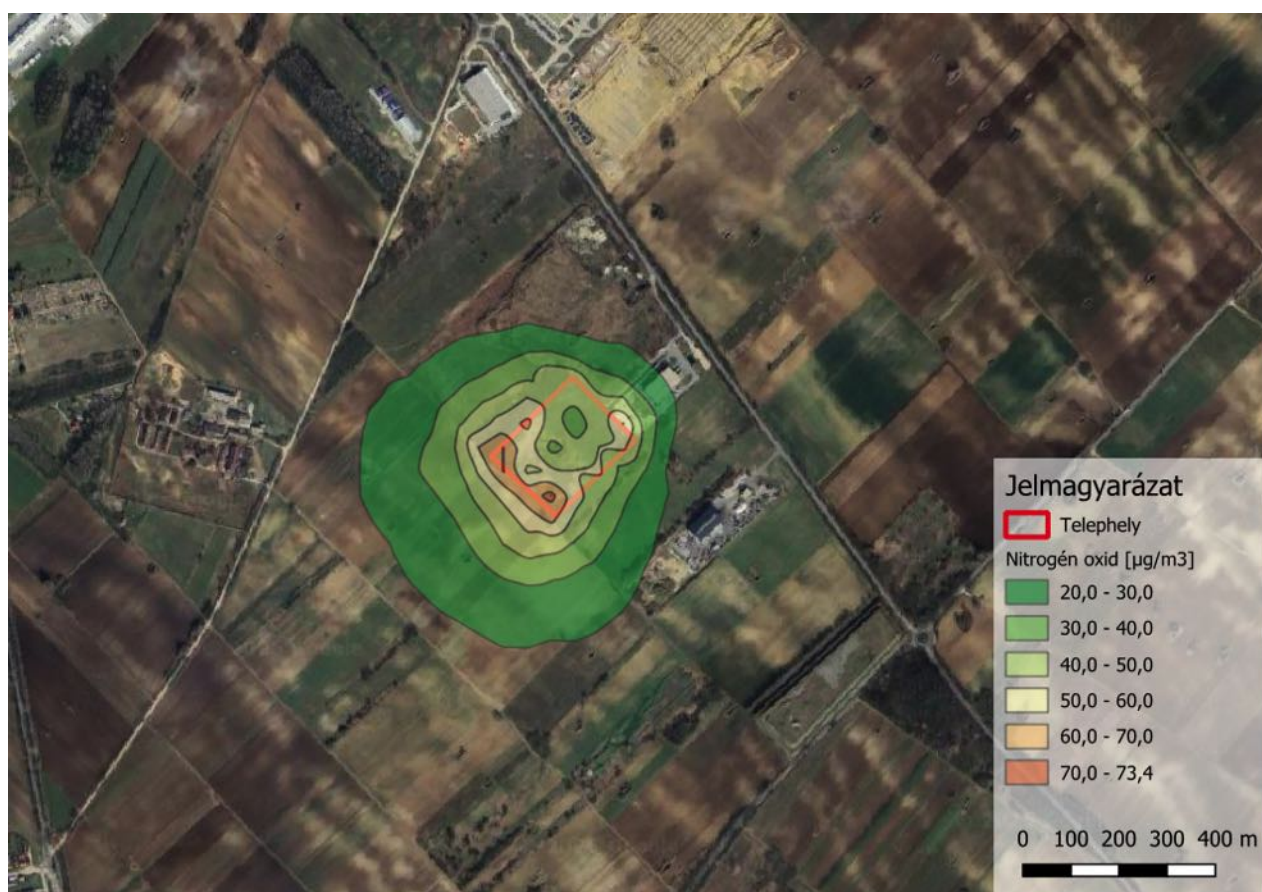
Terület	Albedo	Bowen arány	Felületi érdesség
Beépítetlen mezőgazdasági terület	0,28	0,75	0,0725

Az órás modellszámítások során a program az éves meteorológiai adatok alapján minden receptorpontra meghatározza a legmagasabb órás átlagból származó talajszinti immissziós értéket. A program nem az éves eloszlási arányok alapján határozza meg az órás eloszlást, hanem az év minden egyes órájára megállapítja az adott meteorológiai viszonyokhoz tartozó legnagyobb levegőterhelést.

A modellezés során kapott immissziós eloszlás ábrákat a **12-15. ábrákon** mutatjuk be.



12. ábra PM10, kiporzás napi terjedési kép a létesítés fázisában (24 órás)



13. ábra NOx órás terjedési kép a létesítés fázisában



14. ábra CO órás terjedési kép a létesítés fázisában



15. ábra Szénhidrogén órás terjedési kép a létesítés fázisában

21. táblázat A létesítés fázisában a telephelyen kialakuló immissziós csúcskoncentrációk

Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxid NO _x *	Szilárd anyag PM ₁₀	Paraffin CH
Alapállapot [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	559,64	30,29	22,01	-
Létesítés hatása [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	314,8	73,4	3,1	24,5
Összesen:	874,44	103,69	25,11	24,5
HATÁRÉRTÉK	10 000	200	50**	500

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

**24 órás határértékkel megadva

A 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben szereplő határértékeket vizsgálva megállapítható, hogy a tervezési terület légterében kialakuló légszennyezőanyag koncentráció a rendeletben rögzített határértékeket túlbecslések alkalmazása mellett sem lépi túl.

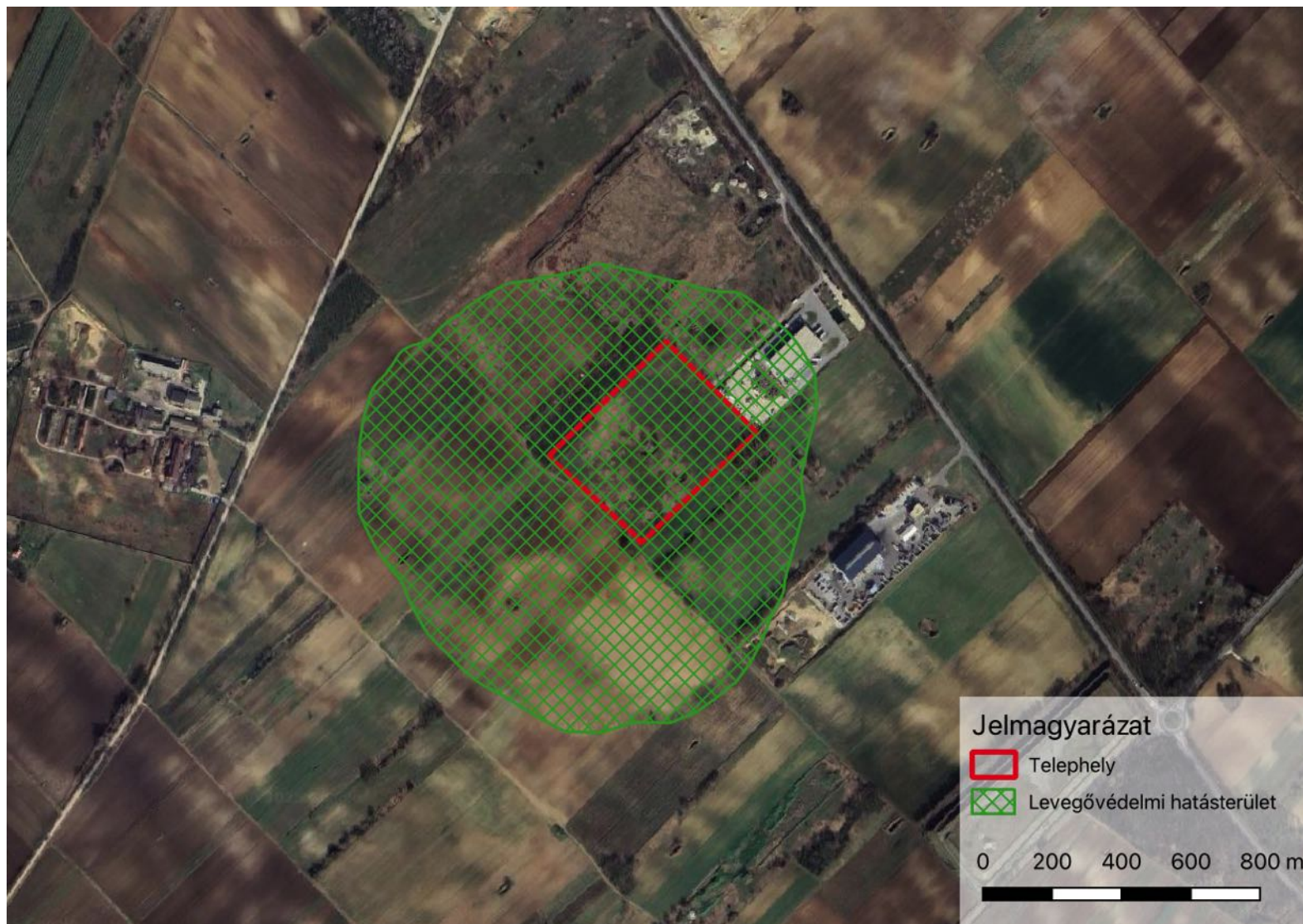
6.2.1.3. Hatásterület lehatárolása

A terjedésszámítás alapján a hatásterületet a vonatkozó jogszabályi definíciók alapján határoztuk meg.

22. táblázat A létesítési munkafolyamatok hatásterületének meghatározása

Komponens	Max. terhelés [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Hatásterület határa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Hatásterület határa [m]*
CO	314,8	a	$10000 \cdot 0,1 = 1000$	-
		b	$(10000 - 559,64) \cdot 0,2 = 1888,07$	-
		c	$314,8 \cdot 0,8 = 251,84$	36
Paraffin CH	24,5	a	$500 \cdot 0,1 = 50$	-
		b	$(500 - 0) \cdot 0,2 = 100$	-
		c	$24,5 \cdot 0,8 = 19,6$	36
NO _x	73,4	a	$200 \cdot 0,1 = 20$	309
		b	$(200 - 30,29) \cdot 0,2 = 33,942$	151
		c	$73,4 \cdot 0,8 = 58,72$	36
PM ₁₀	3,1	a	$50 \cdot 0,1 = 5$	-
		b	$(50 - 22,01) \cdot 0,2 = 5,598$	-
		c	$3,1 \cdot 0,8 = 2,48$	telephelyen belül marad

*Telephely határától



16. ábra Hatásterület

A levegőminőségre gyakorolt hatás a telepítés időszakában elviselhetőnek minősíthető, a hatásterület a telephely határát maximálisan 309 m-rel lépi túl. A tervezett tevékenység létesítési fázisa nincs jelentős hatással a környező területek levegőminőségi állapotára.

6.2.2. Vizek

A telepítés során maximálisan 50 fő folyamatos tevékenysége tervezett, az egy főre jutó vízfelhasználása napi 80-120 l/fő-re becsülhető. A vízigény napi mennyisége 6,0 m³-re tehető.

A telepítés fázisában technológiai vízigényként a betonfelületek locsolási vízigénye merülhet fel.

A dolgozók szükségleteinek kielégítésére hordozható WC-eket, illetve szociális konténereket telepítenek.

A telepítés fázisában a vizeket érő hatás mértéke elviselhető, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait.

6.2.3. Földtani közeg

A kivitelező az érvényes jogszabályok figyelembevételével végzi a munkálatokat. A kivitelezésben csak olyan munkagépek vehetnek részt, amelyek érvényes műszaki dokumentumokkal rendelkeznek.

A munkagépek javítását a beruházási helyszínen kívül, szakműhelyben végzik el.

A közúti forgalomban közlekedő szállító járművek üzemanyaggal való feltöltése kútfejjel ellátott telephelyeken, üzemanyag-töltő állomásokon történik. Az építési területen a tartósan ott tartózkodó, kevésbé mobilis munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése kármentővel rendelkező kútfejjel ellátott, erre a célra kialakított platós autóról történik.

Az egyéb belső égésű motorral üzemelő eszközöket, gépeket kijelölt tankolóterületen geotextiliával, ideiglenes, olajzáró kármentővel kialakított területen töltik, hogy az esetleges üzemanyag-, olajelfolyás a talajfelszínt, illetve a talaj mélyebb rétegeit ne szennyezze el.

Amennyiben a gépek meghibásodásából szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, kárelhárításáról, az összegyűjtött szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról azonnal gondoskodni szükséges.

A kiömlött vagy szétszórt szennyező anyagokat közvetlenül a szennyezett talajjal együtt, esetleg felitató anyag használatával össze kell gyűjteni és arra engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodási cégnek át kell adni ártalmatlanításra.

A telepítés során a szennyezések, illetve balesetek megelőzése, illetve szennyezés esetén a kárelhárítás a kivitelező feladata.

A talajra gyakorolt hatás a létesítés időszakában terhelő, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait.

6.2.4. Épített környezet

6.2.4.1. A beruházás hatása a védett területekre

A beruházás és hatásterülete nem érint országos és helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet, ex lege védett területet, az Országos Ökológiai Hálózat elemeit és egyedi tájértéket. Ezek nagy távolságra, különféle tájhasználatokkal, építményekkel és növényzettel jól elkülönítve helyezkednek el és látványkapcsolat sincs. Ezért kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztésnek a védett területekre és azok élőhelyeire, populációira hatása nincs, rájuk nézve veszélyt és kockázatot nem jelent.

6.2.4.2. Tájéskészítikai vizsgálat

A vizsgált tájelemcsoport, az új épületek és létesítmények jellemzően közvetlen előtérként (300 méteren belül) és előtérként (300–1000 m) lesznek láthatók a tájrészletből. A tervezett tevékenységgel összefüggő új tájelemek védett vagy értékes tájelemek (pl. templomtorony, várrom, sziklaszirt stb.) látványát nem korlátozzák, nem veszélyeztetik. Tájképvédelmi szempontból értékes terület a közelben nem található. Nincs kilátópont, kilátóhely, épített kilátó.

Az ipari létesítmény tájba illesztését a meglévő növényállományok és antropogén eredetű tájelemek (iparterületek stb.) részben biztosítják. A beruházás során a táj jellege és a tájszerkezet jelentősen nem változik, mivel meglévő, kijelölt ipari parkon belül létesül a beruházás, ami meghatározza mind a tájképet, mind a tájhasználatot.

A táji adottságok miatt a létesítmény csupán közvetlen előtérként (300 m-en belül), többnyire a vizsgált telepen belüli és a szomszédos ipari telephelyek és közlekedési nyomvonalak nézőpontjaiból lehet uralkodó vagy látványos. ÉNy felől a szomszédos üzemtervezett akácos erdő jól zárja a teret és a látványt.

A vizsgált környezetben kritikus nézőpontként a tájrészlet közlekedési pályái (4604 jelű közút, 5. sz. főút, valamint az ipari park feltáróút-hálózata) jöhetnek majd számításba. Ezeknek a pályáknak néhány száz méteres szakaszáról a tervezett létesítmény épületeinek látványa dinamikus (menet közbeni) látványként fog érvényesülni. Dinamikus látvány a sebesség függvényében változó vizuális élmény, a dinamikus képváltások összességéből leszűrt táj- és térélmény. A dinamikus látvány a közlekedési pályákon haladó járművekből (személy- és tehergépjármű, motorkerékpár, kerékpár, vonat) és gyalogosan is érzékelhető.

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

6.2.4.3. Tájképvédelmi hatásterület

A vizsgált létesítmény építési időszaka során jelentős tájképváltozással elsősorban a tevékenység helyszínein és annak 50 m-es környezetében (az MSZ 20372 számú, Tájak esztétikai minősítése című szabvány alapján közvetlen előtérként minősített területen) kell számolni – tájképi szempontból ez tekinthető a beruházás közvetlen hatásterületének.

A tevékenységgel érintett területek helyén kívül azokban a tájrészletekben jelentkeznek tájképi hatások, ahonnan a létesítmény látványa még észlelhető. Az épített elemek látványhatásának nagysága erősen függ a létesítménytől való távolságtól, a domborzattól, a beépítettségtől, a meglévő növényzettől, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált tájelemektől távolodva a tájképi hatások csökkennek, tehát a távolabbi lakott településrészek és közlekedési útvonalak felől már mérsékeltén vagy egyáltalán nem jelentkeznek. Fentiek alapján látható, hogy tájképvédelmi szempontból a hatásterületek nehezen lehatárolhatóak, a láthatóság nem csak a távolság függvényében (hanem pl. növényzet, domborzat, beépítettség következtében is) változik. Tájképvédelmi szempontból tehát közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a vizsgált tájelemcsoport még észlelhető látványelemként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik, számos tényező függvénye (lásd fent), de a vizsgált tájrészletben jellemzően nem nagyobb 300 m-nél.

6.2.4.4. A beruházás hatása a tájhasználatra, tájba illesztési módszerek

Tájba illesztésnek a létesítményeknek, az építményeknek a táji adottságok messzemenő figyelembevételével történő, funkcionális és esztétikai szempontok szerinti, azaz tájértéknövelő célú elhelyezését és környezetalakítását értjük. A művi létesítmények tájba illeszkedésének vagy tájidegen voltának megítélése az egyéni és koronként változó ízlés kérdése.

A vizsgált terület kijelölt ipari-gazdasági övezetben található. A beruházási területtel ÉK felől szomszédos ingatlanokon jelenleg is ipari-gazdasági tevékenység zajlik. A tervezett beruházás a kivitelezési stádiumában is hatást gyakorol a tájképre, mely hatások alapvetően az alábbi csoportokba sorolhatók: 1. területhasználat megváltozása, 2. területfoglalás és 3. esztétikai hatások.

A tervezett beruházás létesítési fázisában a jelenlegi hasznosítás megváltozik, a korábbi szántó és parlag (T1, T10), jelenleg jellegtelen száraz gyepterület (OC) megszűnik és telephellyé, roncsterületté (U4) alakul át. Tájképvédelmi szempontból a legkedvezőtlenebb hatások a kivitelezés időtartama alatt várhatók, amikor is a terület átalakul, a tereprendezés a jelenlegi felszíni formákat megszünteti és átmenetileg mesterséges, nem tájba illő terepformák (árkok, halmok, nyers felszínek stb.) jönnek létre. Kedvezőtlen tájképi hatása van ebben az időszakban az építési munkálatokban dolgozó munkagépeknek, szállítójárműveknek, a felvonulási épületeknek, építőanyag depóniáknak stb. is. Az építés alatti rendezetlenség a kivitelezés előrehaladtával fokozatosan csökken, majd a telepítés eredményeként az ipari-gazdasági épületcsoport jön létre.

A tervezési területen a parkosítás kialakítását az érvényes építési előírásoknak megfelelően kell kialakítani. A növénytelepítés során a honos fajokat kell előnyben részesíteni. Az építésügyi engedélyezési eljárás és a létesítés, valamint az üzemeltetés során maximálisan be kell tartani és kiemelt figyelmet kell fordítani a 282/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről elnevezésű jogszabály előírásaira.

A környező tájhasználatokat a tervezett létesítmények építése idején a szállító és építő munkagépek por-, lég- és zajszennyezése, talajnyomása a megközelítési és szállítási útvonalak mentén terheli, de nem korlátozza és nem szünteti meg. A vizsgált tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nem lesz.

A telepítés környezeti hatása az épített környezetre elviselhető.

6.2.5. Hulladék

A létesítési munkákat a Kft. által megbízásra kerülő kivitelező cég végzi. A szerződéskötés során a környezetvédelmi elvárásoknak való megfelelés részletezésre kerül.

Építési hulladék

Származhat a területen meginduló építkezések során keletkező építési, esetlegesen visszabontási maradékokból. Az ilyen jellegű hulladék mennyiségét becsléssel határozhatjuk meg.

23. táblázat A létesítés során keletkező nem veszélyes hulladékok becsült mennyisége

HAK	Megnevezés	Mennyiség [t]
17 01 01	Beton	5
17 01 07	Beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	
17 02 01	Fa hulladék	2
17 04 02	Alumínium	2
17 04 05	Vas és acél	
17 04 07	Fémkeverék	
17 09 04	Vegyes építési hulladék	5
17 02 03	Műanyag	2
17 03 02	Bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	3

Az építési és bontási hulladék gyűjtése során a 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendeletben szereplő előírások figyelembevételével kell a keletkező hulladékokat gyűjteni, majd engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodónak átadni.

Veszélyes hulladék

A munkagépek karbantartását a kivitelező cég telephelyén végzik.

Veszélyes hulladék speciális építőanyagok, festékek csomagolóanyagaiból, göngyölegeiből keletkezhet. A veszélyes hulladékok gyűjtésére a hulladék fizikai- és kémiai tulajdonságainak ellenálló konténert helyeznek ki.

A kivitelező tevékenysége során törekszik a munkaterületen gyűjtött veszélyes hulladékok mennyiségének minimalizálására, gondoskodik a veszélyes hulladékok telephelyről történő rendszeres elszállításáról.

Kommunális hulladék

A területen max. 50 építőmunkás jelenlétét feltételezzük, az általuk keletkező kommunális hulladék mennyiségét 1 db 1 100 literes gyűjtőedényben gyűjtik.

A gyűjtőedényeket rendszeresen, heti egy alkalommal ürítetik, arra szakosodott, és engedéllyel rendelkező vállalkozóval (közszolgáltatóval).

A létesítés során hulladék, mint önállóan kezelt hatótényező hatása a kivitelező cég megfelelő munkafegyelem megtartása mellett elviselhető, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait.

6.2.6. Zaj

6.2.6.1. Zajforrások

Az építés munkafázisait, és a munkafázisok várható zajteljesítmény-szint értékeit az alábbi táblázat tartalmazza.

24. táblázat A létesítés zajforrásai

Munkafázis	Időtartam	Napi gépigény	L _{WA} (dB)	L _{WA} (dB)
Alépítményi munkák	7 hónap	1 db talajstabilizáló gép 2 db betonszállító mixer 1 db betonpumpa 1 db autódaru 2 db markológép 8 db teherautó	105/db 101/db 101/db 101/db 103/db 101/db	113,5
Felépítményi munkák		1 db daru 2 db emelőkosaras munkagép 2 db betonszállító mixer 1 db betonpumpa 1 db kotró 2 db teherautó 2 db aggregátor	93/db 98/db 101/db 101/db 103/db 101/db 105/db	112,1
Útburkolatok készítése, végső tereprendezés		1 db tolólapos munkagép 1 db markológép 2 db betonmixer teherautó 2 db teherautó 1 db aszfaltozógép	103/db 101/db 101/db 101/db 101/db	109,8

L_{WA} hangteljesítményszint

6.2.6.2. Vonatkozó határértékek

A környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008 (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza az építési kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelés értékeit. Az építési kivitelezési tevékenység teljes időtartamát szakaszokra kell bontani, és azokra a határértéket külön-külön kell meghatározni a következő táblázat szerint.

25. táblázat Építési kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelés határértékei

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	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	60	45	55	40	50	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Az építési tevékenység szakaszai külön-külön előreláthatólag egy hónapnál hosszabb, de egy évnél rövidebb ideig tartanak, ezért a következő határértékeket vettük alapul. Mivel építési tevékenység csak nappal kívánnak végezni, értelemszerűen csak a nappali határértéket kell figyelembe venni.

6.2.6.3. Zajterhelés számítása

A várható zajterhelést zajterjedés modellezéssel határoztuk meg. Az építőipari zajforrások a telephelyen folyamatosan mozoghatnak, a helyzetüket folyamatosan változtatják. A zajterhelés meghatározása során az építési fázisok közül a legnagyobb zajkibocsátással járó folyamatot modelleztük. A zajmodell tehát a legeslegkedvezőtlenebb állapotot ábrázolja, a valóságban ettől kedvezőbb zajhelyzet várható.

A hangterjedés számítását CadnaA zajterjedést számító szoftver segítségével végeztük. A szoftver számítási metódusként az MSZ ISO 9613-2– Hangterjedés szabadban c. szabványt használja.

Vizsgálatok során elkészítettük a telephelyhez legközelebb lévő védendő létesítmények előtt 2-m-re felvett, a mérések során M1-M3-al jelölt mérési pontra, és a temető határán felvett pontra (M4) végeztük el.

A vizsgálati pontok helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

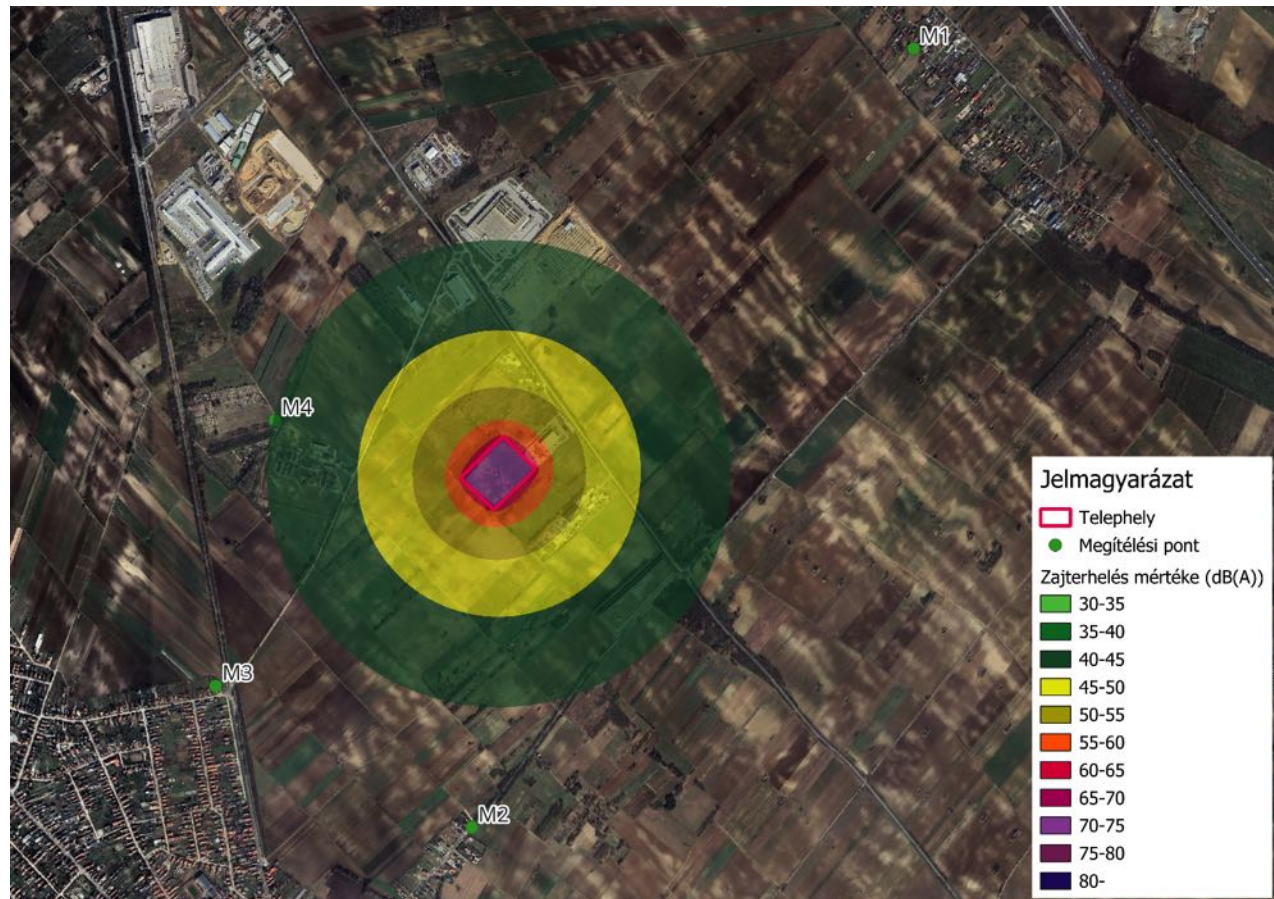
A részletes számítás a **2. mellékletben** megtalálható, az eredményeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

26. táblázat Vizsgálati pont zajterhelése

Vizsgálati pont	Megítélési szint, L_{AM} (dBA)		Határérték L_{TH} (dB(A))	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel
M1	28,7	-	60	-
M2	35,1	-	60	-
M3	35,1	-	60	-
M4	39,7	-	60	-

Az eredmények alapján látható, hogy a várható zajterhelés a vonatkozó határértékek alatt marad.

A számításokkal párhuzamosan elkészítettük a telepítési folyamatok zajtérképét, melyet az alábbi ábrán mutatunk be.



17. ábra Létesítés zajtérképe

6.2.6.4. Zajvédelmi hatásterület meghatározása

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

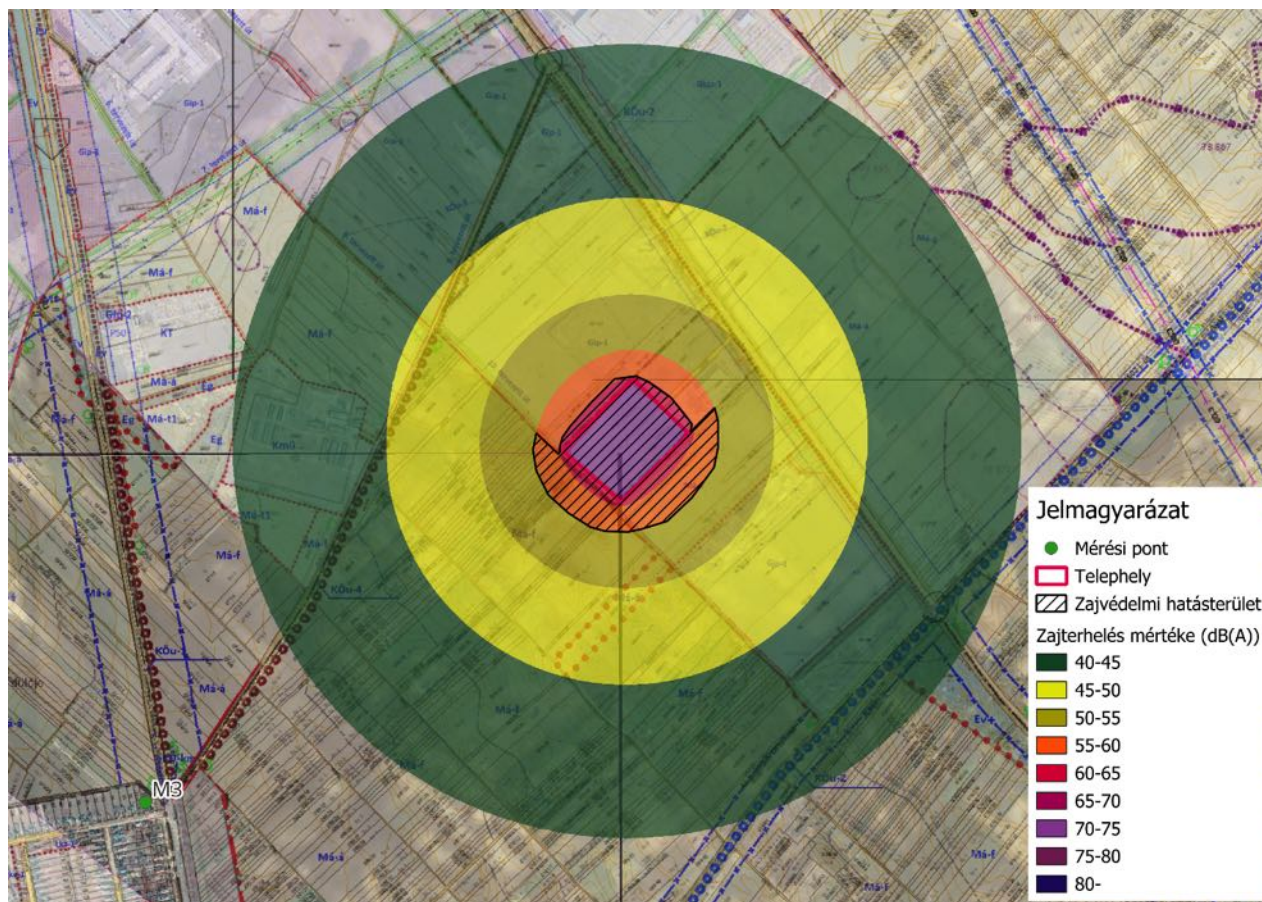
- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel,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

Mindezek alapján az egyes irányokban a következő követelményeknek kell teljesülnie.

27. táblázat Hatásterület határa

Megítélési pont (irány)	Hatásterület határa Határérték L _{TH} -10 dB (dB(A))
Falusias, kertvárosias lakóterület	50
Nagyvárosias, vegyes lakóterület	55
Gazdasági terület	60
Zajtól nem védendő terület	55

A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be, mely alapján látszik, hogy a hatásterületi védendő területet vagy létesítményt nem érint



18. ábra Zajvédelmi hatásterület, létesítés

6.2.7. Élővilág

A tervezett beruházás kivitelezési munkálatai élővilág-védelmi szempontból az építési területen (közvetlen hatásterület) általában az alábbi hatásokat eredményezik:

- biológiailag aktív területek csökkenése,
- az építési terület közelében a forgalom (zavarás) kisebb növekedése,
- élőhelyek (növénytakasulások) megváltozása.

A tervezési területen természetvédelmi szempontból értékes növény- és állatfajok sérülésével, pusztulásával a kivitelezés időtartama alatt nem kell számolni, mivel a közvetlen hatásterületen természetvédelmi szempontból jelentős élőhely nem található.

A tereprendezési munkálatok során a létesítésre kerülő épületek, utak, parkolók területéről a termőtalajt letermelik és deponálják – ezzel az ott található (rossz természetességű OC) élőhely megszűnik. A vizsgált területen védett növény, illetve természetvédelmi szempontból különös értéket képviselő növénytakasulás nem található, ilyenek megsemmisülésével, illetve sérülésével nem kell számolni.

A jelentős területfoglalással járó munkálatok során biológiailag aktív felületek szűnnek meg, illetve változnak át biológiailag inaktív felületekké, miközben a településrendezési terv által előírt zöldfelületi arány is biztosított marad.

A közvetlen hatásterületen már a kivitelezés megkezdésének időpontjától nagyobb zavarásra kell számítani az élővilág itt élő egyedeinek. Ezt a zavarást azonban a területen élő – jellemzően kultúrakövető – állatfajok már megszokták, ebből adódó jelentős negatív hatás nem várható. Olyan érzékeny, veszélyeztetett állatfaj, amely egyedeinek fennmaradását a beruházás zavaró hatása veszélyeztetné, nem él a területen. A kivitelezési munkálatok befejezése után – üzemelési időszakban – a zavaró hatás mérséklődik, csökken.

A kivitelezés időszakában megnövekedett légtérhelő hatása lesz a tervezett beruházásnak, amely elsősorban az építési zajnak, a tereprendezési munkálatoknak (por) és a gépjárműforgalom növekedésének (kipufogó gázok) következménye. Ez a levegőterhelés azonban nem jelent számottevő változást az állat- és növényvilág itt élő populációi számára. Mivel a tervezett beruházás területén és közvetlen környezetében (100 méteren belül) természetvédelmi/ökológiai szempontból jelentős élőhely nem található, ezért megváltozása sem jelent élővilág-védelmi, ökológiai veszélyt vagy kockázatot.

A tervezett beruházás létesítése során (Á–NÉR – Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer szerint) a létesítés területén lévő OC (Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok) vegetáció U4 (Telephelyek, roncsterületek) élőhelyé módosul. A beruházás során létrehozott U4 élőhely Á–NÉR szerinti általános jellemzése a következő: Gyárok, kisüzemek, telephelyek, lerakatok, kereskedelmi, agrár, katonai és speciális műszaki létesítmények, pályaudvarok vagy roncstelepek által elfoglalt területek, valamint gyomnövényzetük. Többnyire száraz, kötött talajú vagy sóderrel, kötörmelékkel, betonnal borított, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja. Ide sorolandók a szilárd és folyékony hulladék elhelyezésére szolgáló szeméttelpek, lerakók, ülepítőtavak és zagyártalók területei is.

Az ingatlan Németh–Seregélyes-féle természetességi mutatója nem változik, továbbra is „1” érték marad a jellemző, ami szerint a természetes állapot teljesen leromlott marad, az eredeti vegetáció továbbra sem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak majd elő.

A tervezett létesítmények (utak, burkolatok, épületek, építmények stb.) alatti felszínen a biológiai aktivitás nullára csökken és a talajélet megszűnik. A talajba felszín alatti közműhálózatot építenek. Az építéssel nem érintett ingatlanrészekben szabdaltságot, mozaikos jellegű zöldterület marad, melyet gyepesítenek. Ez a kivitelezés alatt megszüntetett biológiai aktivitást részben visszaállítja.

A földmunkák során deponált anyagokon, illetve a nyers felszínen gyomnövények terjedhetnek, melyek a környező élőhelyek gyomosodását idézhetik elő. Az építés rövid ideje (várhatóan néhány hónap) miatt azonban fertőző hatású, komolyabb gyomflóra kialakulása nem valószínű.

Építés során a depóniák oldalában, meredek földfalakban telepesebben fészkelő védett madárfajok (gyurgyalag, parti fecske) fészektelepének kialakulása lehetséges. Ahol durva tereprendezési munkákat végeznek vagy depóniát létesítenek, ott a nyers talaj- vagy töltésanyagot fellazított, 45 fokos rézsűben kell hagyni, hogy fészeküreget az anyagba fúrni ne tudjanak.

Jellemző, hogy a telephely területén belül csak azok a fajok telepednek meg (növény- és állatfajok egyaránt), amelyek elviselik, sőt egyes esetekben igénylik az emberi jelenlétet, a mozgást. Az állatfajok egy része (főleg a madarak és emlősök) rendkívül alkalmazkodó élőlények, amelyek életüknek tekintenek egy üzemelő ipari telephelyet is, ott táplálkoznak, pihennek vagy szaporodnak.

Az építményekbe vagy az épületek egyes részeibe (üregeiben, réseiben) gyakran telepednek meg madárfajok, amelyek fészkelését biztosítani szükséges. Ha a technológia szempontjából a fészkelés és vagy az üregekbe való bejutás akár a technológiára, akár az állatfajok egyedeire veszélyt jelent, azokat mechanikai módszerekkel le kell zárni (pl. szellőzők berácsozása).

A vizsgált tevékenység értékes élővilágot nem veszélyeztet, fokozottan védett faj élőhelyét nem szünteti meg, azok táplálkozó területének jelentős megszűnését nem okozza. Védett növényfajt nem találtunk és megjelenésükre a meglévő ipari környezetben nincs esély. Gyom- és jellegtelen fajok dominálnak. A létesítés során természetes vagy természetközeli élőhely nem szűnik meg és nem sérül. Az élővilágot terhelő hatások csupán a beruházás konkrét területén belül érvényesülnek.

Összeségében megállapítható, hogy a beruházás létesítése nem okoz kárt, illetve nem befolyásolja a következőket:

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

Az élővilág jelentős, nagyarányú elvándorlása, táplálkozási–fészkelési lehetőségeinek korlátozása nem valószínűsíthető.

Élővilágvédelmi hatásterület

A vizsgált tevékenység az élővilágra a tevékenység helyszínén és annak 30 méteres környezetében fejti ki hatását. A zaj, rezgés és légtérhelő anyagok kibocsátása csak ezen a területen belül befolyásolja az élővilágot, azok fajait, populációit, élettevékenységét.

A létesítés során az élővilágra gyakorolt hatás elviselhetőnek minősül.

6.2.8. Havária

Levegő

Levegőminőséget befolyásoló havária tüzesemény esetén alakulhat ki, mely akár gépjárművek nem megfelelő műszaki állapotából, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására bekövetkezhet.

Vizek

A tervezési terület megfelelő műszaki védelmének köszönhetően felszíni és felszín alatti vizek szennyezése havária eseménykor sem valószínűsíthető.

Földtani közeg

A tervezési területen a termőtalaj folyékony halmazállapotú anyaggal történő lokális szennyezése a gépjárművek, munkagépek nem előírászerű üzeme során – meghibásodás, illetve baleset esetén – következhet be.

A gépek esetleges meghibásodásából amennyiben szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, kárelhárításáról, az összegyűjtött szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról azonnal gondoskodni szükséges.

Hulladék

A tevékenység során havária a hulladékok nem előírászerű gyűjtéséből adódó környezetszennyezés, illetve baleset lehet, azonban a megfelelő gyűjtőedényzetek alkalmazásával a havária kockázata minimálisra csökkenthető.

Zaj

A tevékenység létesítésének egyes fázisai során esetlegesen bekövetkező havária események zajhatása minimális.

Élővilág

A tervezési terület használatából, jellegéből adódóan havária bekövetkeztekor az élővilágot jelentős terhelés nem éri.

A havária események hatása terhelő.

6.3. A MEGVALÓSÍTÁS KÖRNYEZETI HATÁSAI

6.3.1. Levegő

A fűtést a csarnoktérben hőszivattyús ipari split klímák, az irodarészen a fűtés-hűtési feladatot VRF rendszer látja el. A rendszerek működése teljes mértékben elektromos alapú, így nincs szükség hagyományos kazán telepítésére.

A fenitek miatt a telephelyen pontforrásként csak a spinkler rendszerhez kapcsolódó diesel szivattyú kibocsátása jelenik meg. Ezen rendszerek működtetésére üzemszerűen nem kerül sor csak a szivattyú próbajáratása alkalmával.

6.3.1.1. Pontforrások

A beruházással 1 db (300 kW névleges bemenő teljesítményű, mintegy 60 kg/h, dízelolaj felhasználású dízelmotor) normál üzemmenet során nem működő, a spinkler rendszer oltóvízellátást szolgáló dízelmotor meghajtású szivattyút telepítenek.

A dízelmotorok kivezetései pontforrásnak minősülnek, azonban a 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4. § (13) a) értelmében a kibocsátási határérték alkalmazása nem szükséges.

28. táblázat Pontforrás fizikai paraméterei

Jel	Megnevezés	Magasság	Átmérő [m]	Kibocsátási hőmérséklet [K]	Térfogatáram [Nm ³ /h]
P1	Sprinkler szivattyút meghajtó dízelmotor kürtő	2,5	0,15	793	840

29. táblázat Kibocsátási alapadatok (becsült)

Pontforrás megnevezése		Kibocsátott anyag	Koncentráció [mg/Nm ³]	Tömegáram [kg/h]	Jogszámban rögzített határérték* [mg/Nm ³]
P1	Sprinkler szivattyút meghajtó dízelmotor kürtő 1.	NO _x	798	0,67	-
		CO	165	0,14	-
		szilárd anyag	4	0,004	-

*A dízelmotor meghajtású szivattyú 1 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű motor, amely tüzelőanyag-felhasználása 50 kg/h alatti

6.3.1.2. Vonalforrások

A telephely területén csúcsórán 10 db tehergépjármű, és 91 db személygépjármű által generál forgalom (átlagosan max. 10 km/h) várható.

A gépjárművek fajlagos NO_x és CO kibocsátását az OECD International Transport Forum által készített „Real-word Vehicle Emissions” tanulmány (<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/real-word-vehicle-emissions.pdf>) alapján becsüljük.

A telephelyre irányuló EURO5 – EURO6 kategóriájú tehergépjárművek arányát 50-50 %-nak tekintjük és átlagos településen belüli haladást veszünk figyelembe. Személygépkocsik esetén magasabb átlagéletkorral, EURO5-ös kibocsátási normát veszünk figyelembe.

A fentiek alapján a fajlagos kibocsátásokat a következő táblázat adatai szerint becsüljük.

30. táblázat Járművek fajlagos kibocsátásai

Jármű	Szén-monoxid CO*	Nitrogén-oxid NO _x	Szálló por PM10
	g/km	g/km	g/km
Nehéz tehergépjármű és tehergépjármű	4,36	4,36	0,016
Személygépjármű	0,36	0,36	0,0021

*A szén-monoxid kibocsátást az EURO 5 norma előírásokat figyelembe véve az NO_x kibocsátással egyenlőnek becsüljük

A számítás során a maximális órás járműforgalomra, valamint a telephelyen átlagosan megtett útra (0,2 km személygépjármű, 0.5 km tehergépjármű) adjuk meg a telephelyen belüli közlekedés által okozott légszennyező hatásokat.

6.3.1.3. Terjedésmodellezés

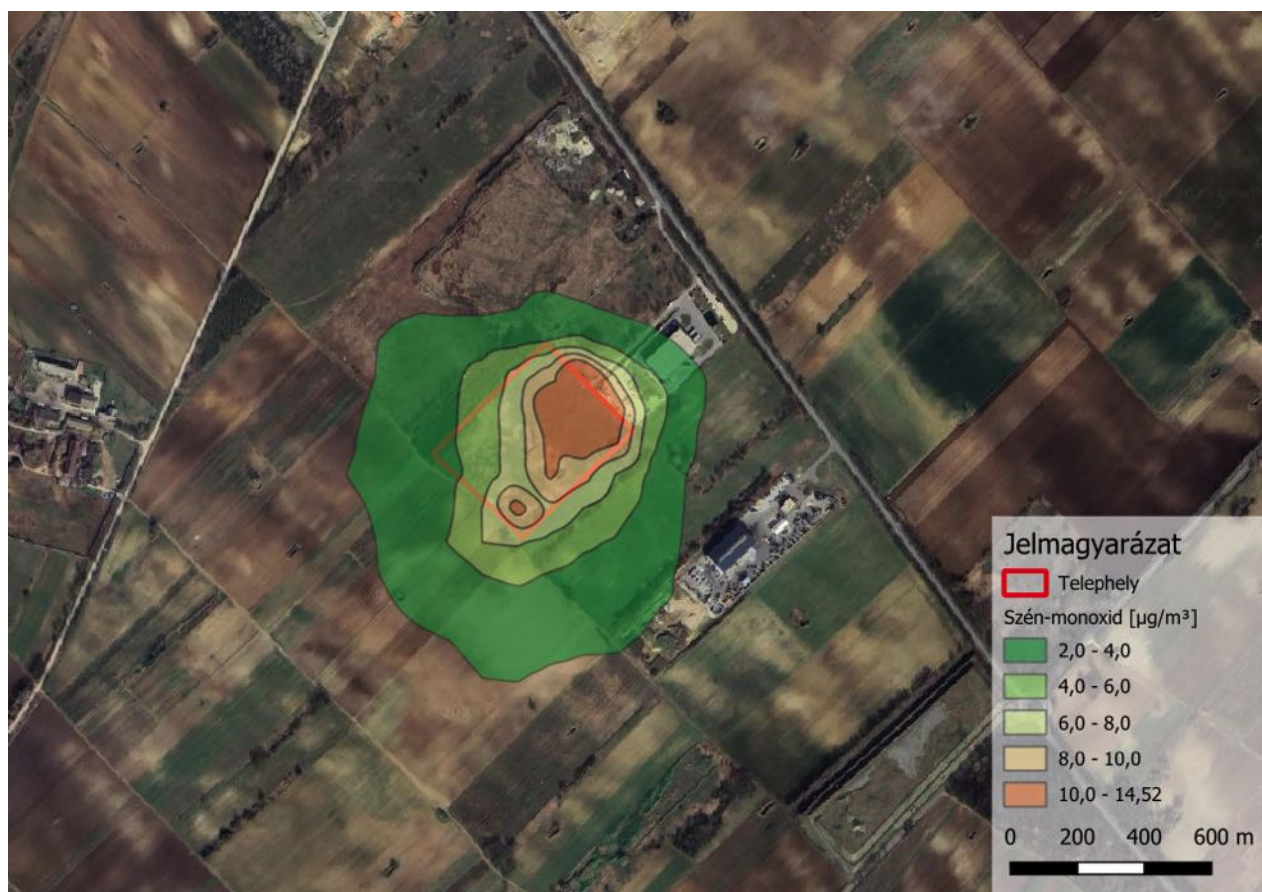
A transzmissziós számításokat a vonalforrások tekintetében AERMOD VIEW 13.0.0 szoftverrel végeztük, meteorológiai adatként a térségre jellemző 2024. évi adatokat vettük figyelembe.

Az órás modellszámítások során a program az éves meteorológiai adatok alapján minden receptorpontra meghatározza a legmagasabb órás átlagból származó talajszinti immissziós értéket.

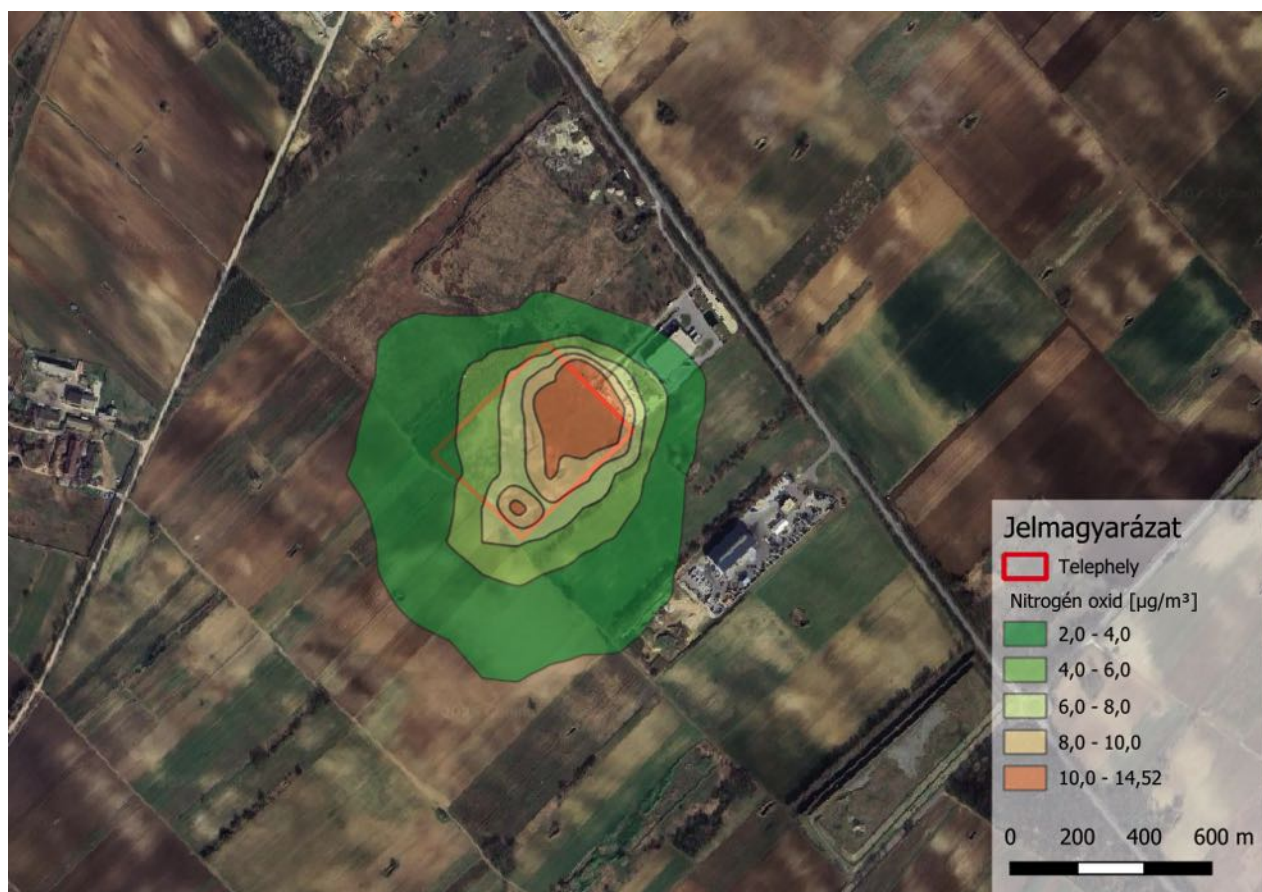
A program nem az éves eloszlási arányok alapján határozza meg az órás eloszlást, hanem az év minden egyes órájára megállapítja az adott meteorológiai viszonyokhoz tartozó legnagyobb levegőterhelést.

A terjedésszámítás során a rendelkezésre álló meteorológiai adatok megbízhatóságát 98,0 %-nak vettük.

A modellezés során kapott immissziós eloszlás ábrákat a következő ábrákon mutatjuk be.



19. ábra CO órás terjedési kép



20. ábra NO_x órás terjedési kép



21. ábra Szilárd anyag 24 órás terjedési kép

6.3.1.4. Levegőminőségre gyakorolt hatás, hatásterület meghatározása

A megvalósítás során kialakuló immissziós koncentrációk a következő táblázatban összesítjük.

31. táblázat Immissziós csúcskoncentrációk

	Szén-monoxid CO	Nitrogén-oxid NO _x *	Szilárd anyag PM ₁₀
Immissziós alapállapot [µg/m³]	559,64	30,29	22,01
Telephely levegőterhelése [µg/m³]	14,52	14,52	0,0076
Összesen:	574,16	44,81	22,0176
HATÁRÉRTÉK	10 000	200	50**

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

**24 órás határértékkel megadva

A 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben szereplő határértékeket vizsgálva megállapítható, hogy a megvalósulás során kialakuló légszennyezőanyag koncentráció a rendeletben rögzített határértékeket nem lépi túl.

A terjedésmodellezés eredményei alapján a levegőminőségre gyakorolt hatás a megvalósulás időszakában elviselhetőnek minősíthető.

A vonalforrás hatásterületének lehatárolására a 306/2010. (XII.23.) Korm.rendelet nem határoz meg definíciót, ezért a hatásterületet a maximális csúcskoncentráció 80%-ában határoztuk meg.

32. táblázat Hatásterület

Komponens	Max. terhelés [ug/m³]	Hatásterület határa [ug/m³]		Hatásterület határa [m]*
CO	14,52	a	10000*0,1=1000	-
		b	(10000-559,64)*0,2=1888,07	-
		c	14,52*0,8=11,616	19
NO _x	14,52	a	200*0,1=20	-
		b	(200-30,29)*0,2=33,942	-
		c	14,52*0,8=11,616	19
PM ₁₀	0,0076	a	50*0,1=5	-
		b	(50-22,01)*0,2=5,598	-
		c	0,0076*0,8=0,00608	19



22. ábra Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

6.3.2. Vizek

Az ingatlan jelenleg nem rendelkezik vízi közmű bekötésekkel, azonban annak bekötő útja alatt, az ingatlan észak-keleti oldalán a telek határában megtalálhatóak a víz és szennyvíz közművek.

6.3.2.1. Vízellátás

Az ingatlanra való beállást követően a telekhatártól 1 méter távolságban vízmérő akna kerül létesítésre, amelyben elhelyezésre kerül egy kommunális vízmérő, valamint egy tűzvíz mérő. A vízmérő aknából KPE vezetékkel jutattják el a tervezett épületekbe az ivóvizet, míg egy külön vezetéken a tűzvizet. A sprinkler tartály számára a tűzvíz ágról leágaztatva jut el a töltővíz.

Az ingatlan szociális vízigénye mintegy 7,3 m³/nap.

Az ingatlan dél-keleti részén sprinkler oltóvíz-tartály biztosítja a szükséges oltóvíz mennyiséget, melyhez gépház épül az üzemi nyomás (~6 bar) biztosítása érdekében.

6.3.2.2. Szennyvíz elvezetés

A telephely szennyvizét közműcsatorna hálózatba vezetik.

A Kft. a telephelyen keletkező szennyvizet gravitációs szennyvíz gerincvezetéken keresztül vezeti az épülettől a megépítendő befogadó tisztítóaknáig. A tervezett gravitációs szennyvízcsatorna bekötési végéhez indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

A keletkező szennyvíz becsült mennyisége 6,9 m³/nap.

6.3.2.3. Csapadékvíz elvezetés

Az épület tetőfelületeire, valamint az ingatlan burkolt felületeire hulló csapadékvizek az ingatlanon belül, nyílt tározóban kerül elszikkasztásra.

A parkolók és dokkollók csapadékvizek tisztítására CE minősítéssel rendelkező olajfogó műtárgy kerül telepítésre a telephelyen. Az olajfogó műtárgyat úgy telepítik a csapadékvíz elvezető hálózatra, hogy az összegyűjtött csapadékvíz még a szikkasztás előtt megtisztításra kerüljön. Az olajfogó olaj és ülepedő anyag leválasztási hatásfoka gyártói adatszolgáltatás szerint: 99,5 %.

A megvalósítás időszakában a felszíni és felszín alatti vizek terhelése normál üzemmenet mellett nem történik, a hatások elviselhetőek lesznek, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait

6.3.3. Földtani közeg

A tevékenység műszaki létesítményeinek tervezése, kivitelezése és üzemeltetése során kiemelt prioritás, hogy a talaj és talajvizek szennyeződése kizárásra kerüljön.

A tervezett tevékenység normál üzemmenet mellett a környező területekre nincs hatással. A megvalósítás szakaszában a területet zavaró hatások nem érik.

A felszín borító humusz alatti talajrétegek szennyezése – tekintettel a tevékenység magas műszaki színvonalára, valamint a terület közműellátottságára – a megvalósítás szakaszában nem várható.

A talajt érő hatásokat normál üzemmenet mellett semlegesnek minősítjük, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait.

6.3.4. Épített környezet

A megvalósítás (üzemelés) során az épített környezetre gyakorolt hatás semleges. Új építmény nem kerül elhelyezésre. A beruházási területen belül a tájalakító tevékenység, az épített környezetre történő hatás a telepítés (létesítés) során már megvalósult.

Az épített környezet érő hatásokat semlegesnek minősítjük, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait.

6.3.5. Hulladék

A tervezett tevékenység során keletkező hulladékok éves mennyiségét az alábbiak szerint becsüljük.

33. táblázat A tevékenység során keletkezett hulladékok becsült mennyisége

Hulladékkód	Megnevezés	Mennyiség [t/év]
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	5
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	5
15 01 03	fa csomagolási hulladék	3
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	10
13 02 05*	fáradt olaj	1
15 01 11*	veszélyes anyaggal szennyezett fém csomagolási hulladék, sprays göngyöleg	1
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (olajos rongy)	1

A keletkező nem veszélyes hulladékokat munkahelyi gyűjtőhelyeken műanyag edényzetben kívánják gyűjteni. A keletkező veszélyes hulladékokat, pedig a hulladéknak ellenálló (ütésálló, bélelt vagy kettős falú zárható) edényzetben gyűjtik majd.

A munkahelyi gyűjtőhelyet a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően üzemeltetik:

- vonal felfestésével vagy kerítéssel elhatárolják,
- a munkahelyi gyűjtőhelyet táblával jelzik,
- annak megválasztásakor, hogy a munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladékot milyen edényzetben gyűjtsék, figyelembe veszik, hogy a hulladék fajtája, típusa, jellege, mérete, mennyisége és tömege alapján mi biztosítja a környezetszennyezés kizárását biztosító gyűjtést,
- a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten gyűjtik,
- ha a hulladékot gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, akkor a gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztethető jelzéssel, illetve felirattal látják el,
- veszélyes hulladék gyűjtése esetén gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényt, konténert használnak, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek,
- munkahelyi gyűjtőhelyen hulladék a hulladék képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

A keletkező hulladékokat engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodónak adják át.

A hulladékképződés megelőzésére szolgáló intézkedések:

- A raktározott anyagokat stabil polcokon vagy megfelelő tárolóegységekben helyezik el, hogy elkerüljék a leesést vagy sérülést.
- Csak kompatibilis és minőségi csomagolóanyagot használnak a szállítás és tárolás során.
- Visszagyűjtési rendszer alakítanak ki (Együttműködés a tárolt anyagok gyártóival, hogy a hulladékká vált termékeket visszagyűjtsék és hasznosítsák).
- A tárolt anyagokat tartós, visszaforgatható tárolókban szállítják és raktározzák.
- Minimalizálják a felesleges szállítási ciklusokat, amelyek során a tárolt anyagok sérülhetnek és/vagy hulladékká válhatnak

A hulladéknak, mint önálló hatótényezőnek hatása a megvalósítás során elviselhető.

6.3.6. Zaj

6.3.6.1. Tervezett zajforrások

Gépészeti zajforrások

Gépészeti zajforrásként a csarnok fűtését végző klímaberendezések adják. Egyidejűleg kb. 21 db split klíma és 2 db VRF berendezés üzemel.

A gépészeti berendezések tulajdonságait az alábbi táblázatban mutatjuk be:

34. táblázat Gépészeti berendezések

Zajforrás jele	Megnevezése	Zajtjeljesítmény szint (dB(A))	Üzemelési idő	Hely
Z1	kültéri monosplit klíma (21 db)	76	folyamatos	Csarnoképület teteje
Z2	VRF kültési berendezés (2 db)	84	folyamatos	Csarnoképület teteje

Rakodás

A teherautók napi mennyisége 100 db. A teherautók 80 %-a nappali, 20 %-a éjszakai időszakban érkezik. Korábbi mérések alapján a rakodás kb. fél órát tart, zajteljesítmény szintje 89 dB(A).

35. táblázat Rakodás

Zajforrás jele	Rakodás helye	Dokkolóállások száma	Zajtjeljesítmény szint (dB(A))	Üzemelési idő a megítélési idő alatt nappal/éjjel (perc)
Z3/1	Csarnoképület	12	92	1200/60

A nappali időszakban 2 ponton folyamatos, illetve egy ponton 4 órás rakodással számolunk. Az éjszakai időszakban 2 ponton folyamatos rakodást veszünk figyelembe.

Belső úthálózat

A belső út zajkibocsátását az alábbiak szerint határozzuk meg:

1 tehergépjármű zajkibocsátását 10 km/h megengedett sebesség mellett 92 dB(A)-nak vesszük.

Az utat vonalforrásként vesszük figyelembe

Az útszakasz 1 m-re eső zajteljesítmény szintje az alábbi képlettel határozható meg:

$$L'_w = L_{wmozg} + 10 * \log Q - 10 * \log v - 30 \text{ dB}$$

Ahol:

L_{wmozg} : A mozgóforrás zajteljesítmény szintje (dB(A))

Q: az elhaladások száma óránként (db/h)

v: A mozgó forrás sebessége (km/h)

Mindezek alapján az egyes útszakaszok zajteljesítmény szintjét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

36. táblázat Útszakasz zajteljesítmény szintje

Zajforrás jele	Óránkénti forgalom		Zajtjeljesítmény szint 1m (dB(A))	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Z4	10	4	85,8	81,8

A tervezett zajforrásokat az alábbi ábrán mutatjuk be:



23. ábra A létesülő zajforrások

6.3.6.2. Zajterhelés számítása

A hangterjedés számítását CadnaA zajterjedést számító szoftver segítségével végeztük. A szoftver számítási módszerként az MSZ ISO 9613-2– Hangterjedés szabadban c. szabványt használja.

Vizsgálatok során elkészítettük a telephelyhez legközelebb lévő védendő létesítmény előtt 2-m-re felvett, a korábban bemutatott M1-M4-vel jelölt megítélési pontokra végezzük el.

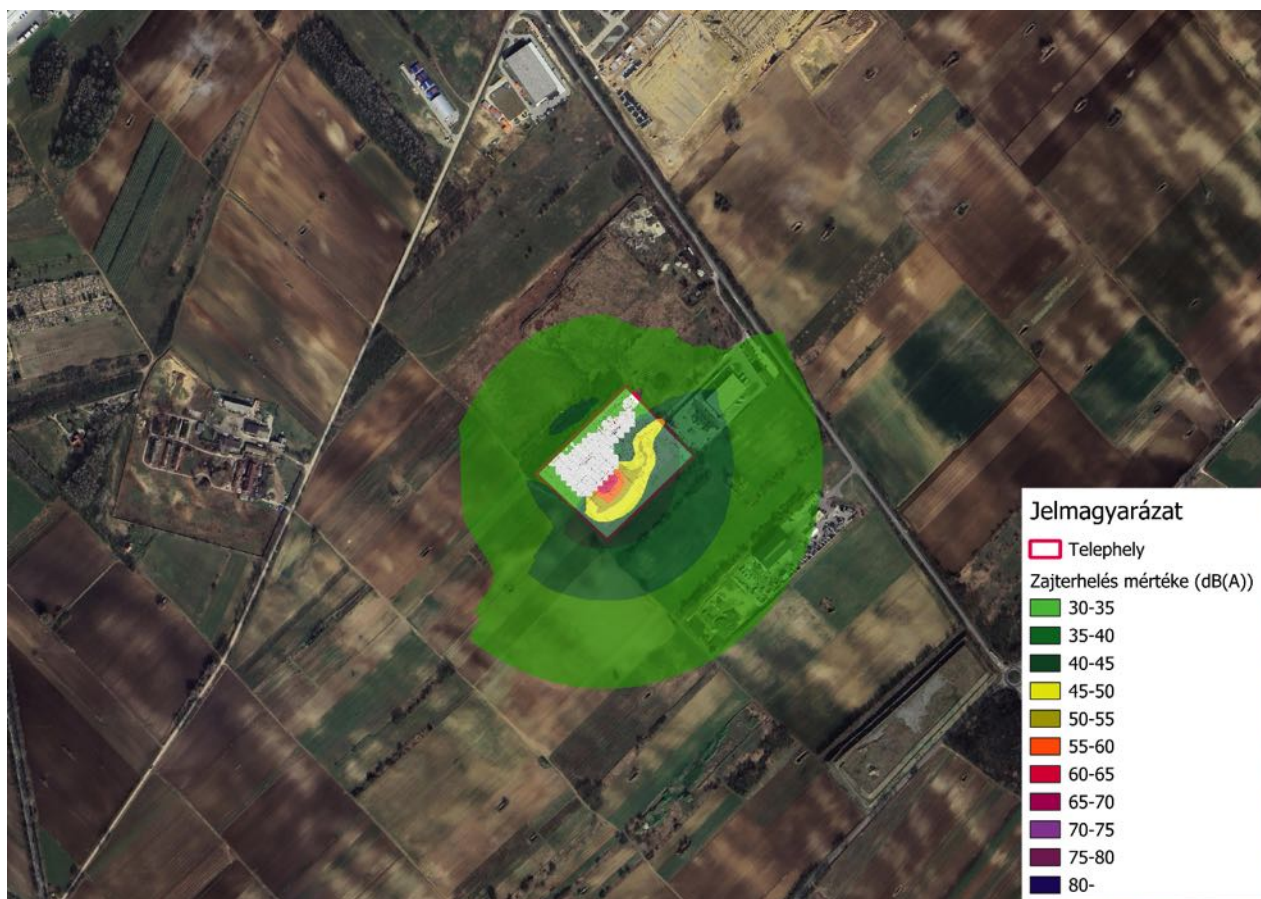
A kapott eredményt a határértékkel összehasonlítva az alábbi táblázatban mutatjuk be, a részletes számítások a **2. mellékletben** megtalálhatóak.:

37. táblázat Vizsgálati pont zajterhelése

Vizsgálati pont	Megítélési szint L _{AM} (dBA)		Határérték L _{TH} (dB(A))	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel
M1	10,7	9,4	50	40
M2	17,5	16,0	50	40
M3	14,1	13,6	50	40
M4	18,2	18,1	50	40

A táblázat alapján látható, hogy a vonatkozó határértékek nagy biztonsággal teljesülnek.

A megítélési pontra való számításon kívül az üzemelési zajra szintén elkészítettük a zajterjedési térképét. A nappali és az éjszakai zajterhelés közel azonos, ezért a nagyobb hatásterületi kiterjedést adó éjszakai zajterhelést ábrázoljuk:



24. ábra Üzemi zajtérkép

6.3.6.3. Zajvédelmi hatásterület meghatározása

Közvetlen hatásterület

A vonatkozó 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértékét a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a létesítmény 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 határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A védendő létesítmények közelében a zajterhelés gyakorlatilag nem mutatható ki. A hatásterületet a környező gazdasági területeket érintheti.

Mindezek alapján az egyes irányokban a következő követelményeknek kell teljesülnie:

38. táblázat Hatásterületi követelmények nappal

Terület	Hatásterület határa dB (A)				
	a	b	c	d	e
Gazdasági területek	-	-	-	-	55
Zajtól nem védendő területek	-	-	-	45	-

39. táblázat Hatásterületi követelmények éjjel

Terület	Hatásterület határa dB (A)				
	a	b	c	d	e
Gazdasági területek	-	-	-	-	45
Zajtól nem védendő területek	-	-	-	35	-

A legnagyobb kiterjedést az éjszakai hatásterület adja. A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be:



25. ábra Zajvédelmi hatásterület üzemelés

Közvetett hatásterület

A telephely forgalma az 4604. sz főutat illetve az 5.sz utat és az M0 autópályát érinti. Közvetett hatásterület szempontjából az alacsonyabb forgalmú 4604. sz. utat vizsgáljuk.

Az útszakasz jelenlegi forgalmi adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be:

40. táblázat 4604. sz. főút jelenlegi forgalma (számlálóállomás kódja: 5703)

Járműkategória	ÁNF (J/nap)
Személygépkocsi és kistehergépkocsi	5216
Szóló autóbusz	27
Csuklós autóbusz	7
Szóló tehergépkocsi	455
Pótkocsis szerelvény	202
Nyerges, speciális	897
Motorkerékpár	56

Az adatok alapján részletes számítások nélkül is belátható, hogy a telephely által vonzott 100 db tehergépjármű az út zajkibocsátását érdemben nem befolyásolja, így közvetett hatásterület nem határolható le.

6.3.7. Élővilág

A vizsgált tevékenység üzemeltetése értékes élővilágot **nem veszélyeztet**.

A tervezett beruházás üzemelési stádiuma is terhelést jelent a terület élővilágára, bár a hatások volumene a kivitelezési időszakhoz képest csökken. Az itt élő zavarástűrő állatfajok a forgalomból adódó terheléseket, az állandó emberi jelenlétet már megszokták, életfeltételeiknek számottevő megváltozása, illetve romlása nem várható. A biológiailag inaktív felületek aránya tovább nem csökken, a parkosítás során ültetett növények lombtömege azonban növekszik, így az épített elemekre történő rálátás csökken és a telephelyet elfoglaló állatfajok élettere is növekszik. Az üzemelés időszakában a zöldfelületek teljes területén meg kell akadályozni a gyomosodást és az özönfajok terjedését (parlagfű, magas aranyvessző stb.) nyírással, kaszálással.

A beruházás üzemeltetése a populációk pusztulásához nem vezet, a társulások visszaszorulásától nem kell tartani, mivel értékes, nagy diverzitású élőhely a közelben nem található. A szilárd burkolat miatt az élővilágot terhelő jelentős porhatással nem kell számolni.

Zajra érzékeny nagy testű madárfajok (pl. fekete gólya, ragadozómadarak, uhu) a vizsgált iparterületen és 300 méteres környezetében nem fészkelnek.

A madárvilág szempontjából az ipari környezet egyáltalán nem számít ökológiai sivatagnak. Az épületek réseiben, üregeiben kisebb populációban fészkelhet majd a házi veréb (*Passer domesticus*), a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) és a barázdabillegető (*Motacilla alba*), a gyepes, nyílt területeken a búbos pacsirta (*Galerida cristata*). A terület minden oldalról zárt kerítéssel lesz körbekerítve, így közepes és nagy testű emlősállatok területre való bejutása gyakorlatilag kizárt. A nem bolygatott talajokban kistrágyászók továbbra is élhetnek, de nagy létszámú, ragadozók táplálékának alkalmas populációjuk bizonyosan nem alakul majd ki.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás üzemeltetése nem okoz kárt, illetve nem befolyásolja a következőket:

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

Javaslatok (üzemeltetés fázisában):

- a zöldfelületek rendszeres nyírása, gyomosodás megakadályozása
- iparterületen belüli fásítások gondozása, öntözése, kipusztulásuk esetén pótlása
- esetlegesen az építményekben megtelepedő védett fészkelő madárfajok (pl. házi rozsdafarkú, barázdabillegető stb.) védelmének biztosítása.

Az élővilágra gyakorolt hatás elviselhető, a hatásterület a telephely határain belül marad.

6.3.8. Havária

A raktározási tevékenység és a hozzá kapcsolódó szállítási forgalom során felmerülő környezetvédelmi havária események a raktározott anyag és a keletkező hulladék nem megfelelő tárolásából és a gépjárművek meghibásodásából adódhat.

A lokalizálás, mint a kárelhárítási folyamat első lépésének célja, a szennyezés forrásának megszüntetése és a szennyezés terjedésének megakadályozása. Lokalizálás során elsősorban a következőkre kell törekedni:

- szennyezés utánpótlásának megszüntetése,
- szennyezés szétterjedésének, a szennyezés csatornába, talajba kerülésének, illetve
- telephelyről történő kijutásának megakadályozása.

A lokalizáció lépései:

- a szennyező forrás felderítése, a szennyező anyag minőségi és mennyiségi azonosítása,
- a terjedés irányának és sebességének meghatározása,
- a veszélyeztetett, illetve védendő környezeti elemek, hálózatok, létesítmények, berendezések számbavétele,
- a beavatkozási pont/pontok kijelölése
- a szennyezés lokalizálása beépített rendszer elemekkel, anyagok és eszközök felhasználásával.

A kárelhárítás következő lépése a szennyező anyag semlegesítésére, felitására vagy gépi berendezéssel történő eltávolítására irányul.

A kárelhárítás befejező részében az elhasznált mentesítő anyagok és a keletkezett hulladékok elszállítása, a helyszín eredeti állapotának helyreállítása történik meg.

Amennyiben valószínűsíthető, hogy a szennyezés egy része a talajban, illetve a talajvízben visszamaradt a beavatkozás ellenére, akkor a további vizsgálatokat már nem a kárelhárítási tevékenység keretében kell elvégezni. A maradék szennyezettség mértékének és kockázatainak megállapítása kivizsgálási, szükség esetén pedig kármentesítési eljárás során történik meg.

A lokalizációs és kárelhárítási anyagokat, eszközöket jól látható könnyen megközelíthető helyen szükséges tárolni úgy, hogy vészhelyzet esetén könnyen hozzáférhető legyen.

Az előre meg nem határozható helyen szükséges beavatkozáshoz (szállítás közbeni baleset) az anyagokat jól megközelíthető pont(ok)on kell elhelyezni vagy ott, ahol egyébként is kell ilyen anyagot tárolni vagy a beavatkozási helyek közelében. Az egymáshoz közel elhelyezkedő potenciális veszélyforrások kárelhárítási anyagait közösen is lehet tárolni.

A rendelkezésre álló eszközök használhatóságát folyamatos karbantartással és ellenőrzéssel biztosítani kell. A kárelhárítás alkalmával elhasznált kárelhárítási anyagokat és eszközöket a veszélyhelyzet elhárítása után közvetlenül az előírt készleteknek megfelelően azonnal pótolni szükséges.

A havária események hatása terhelő.

6.4. A FELHAGYÁS KÖRNYEZETI HATÁSA

A tervezett tevékenység folytatását hosszútávon tervezik, a telephely a későbbiekben is iparterületként működhet tovább.

A felhagyás fogalma a beruházás jellegéből adódóan nem értelmezhető. A szükség szerint ütemezett felújítási munkák során az akkor érvényes jogszabályok betartása mellett, a lehető legkisebb környezeti elem igénybevétel mellett kell a munkálatokat végezni.

6.4.1. Levegő

A tervezett létesítmény felhagyásának, teljes lebontásának nincs realitása. Amennyiben gazdasági vagy üzletpolitikai okokból profilváltás következne be, a jogszabályokban rögzített engedélyezési eljárás keretében ennek minden várható hatása a szükséges intézkedések megtétele érdekében azonosítható.

A bontási munkálatok során tapasztalható levegőszennyezés várhatóan a létesítéskor tapasztalható levegőszennyezés mértékéhez közelít, megegyezik vele. A hatás elviselhető, a hatásterület nem lépi túl a telephely határait.

6.4.2. Vizek

A létesítmény felhagyása kapcsán a jogszabályi előírásoknak megfelelően végzett bontási munkálatok a felszíni és felszín alatti vizeket nem terhelik.

A felhagyás időszakában a hatás semleges.

6.4.3. Földtani közeg

A tervezési terület termőterületté történő visszaállítására a jelenlegi koncepciók szerint nem kerül sor.

Amennyiben a Kft. a tevékenység felhagyása mellett dönt, úgy a földtani közeg és talajvíz részletes vizsgálatára kerül sor annak eldöntésére, hogy az üzemelés okozott-e szennyezést a telephelyen. Ha a tevékenységből az alapállapot-jelentésben rögzített állapothoz viszonyítva a földtani közegben vagy a felszín alatti vizekben környezeti kár következett be, kármentesítési eljárást kell lefolytatni.

A beruházás felhagyását követő monitoring terv készítése a beruházás jelen fázisában nem indokolt. Amennyiben az épületek vagy egyéb létesítmények elbontása történik, úgy azok helyén mintavételi pontok kerülnek kijelölésre.

Az épületek elbontását követően azonban a termőtalaj ismét képes ellátni eredeti funkcióját, így a felhagyás során a talajt érő hatások javítók.

6.4.4. Épített környezet

A tevékenység felhagyása során az épületek elbontására a jelenlegi koncepciók szerint nem kerül sor. Amennyiben bontási munkálatokra sor kerül, a bontási munkálatok környezeti hatásai a létesítés környezeti hatásaival megegyeznek.

A felhagyás épített környezetre gyakorolt hatása semleges, bontási munkák esetén elviselhető hatással vannak.

6.4.5. Hulladék

Amennyiben a felhagyással bontási munkálatok is történnek, akkor nagy mennyiségű bontási hulladék keletkezik. A hulladék mennyisége nem becsülhető. A bontás során keletkező hulladékokat az akkor érvényes jogszabályoknak megfelelően kell elszállítani és elsődlegesen újrahasznosításra átadni.

A hatás elviselhető, a hatásterület nem lépi túl a fejlesztésre kijelölt ingatlan határait.

6.4.6. Zaj

A felhagyás időszakában a bontási és szállítási tevékenységekből eredő zajterhelés mértéke várhatóan megegyezik a létesítési fázisban vizsgált zajterheléssel.

A hatás elviselhető.

6.4.7. Élővilág

A tevékenység felhagyása során az épületek, építmények elbontására a jelenlegi koncepció szerint nem kerül sor. A tervezett építmények működési időtartama akár több évtized is lehet, pillanatnyilag nem ismert, illetve nem kiszámítható. A hosszabb távon bekövetkező felhagyás után a terület valószínűsíthetően hasonló használatban marad – az élővilágot érő hatások jelentős megváltozása nem várható.

Amennyiben mégis bontási munkálatok történnek a telepítéshez hasonló hatások lépnek fel. Ezt követően tereprendezésre kerül sor, melynek eredményeként a vizsgált beruházás által okozott tájseb megszűnik, természetközeli állapotok állhatnak elő.

Az élővilágot érő hatás a tervezett területhasználatától függően a felhagyás során **semleges**, illetve javító.

6.4.8. Havária

Levegő

Levegőtminőséget befolyásoló havária tűzesemény esetén alakulhat ki, mely akár gépjárművek nem megfelelő műszaki állapotából, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására bekövetkezhet.

Vizek, Földtani közeg

A gépjárművek, munkagépek nem előírászerű üzeme során meghibásodásból, illetve balesetből üzemanyag a talaj felületére juthat. A felhagyás során fokozott elővigyázatossággal kell eljárni, hogy a havária események megelőzhetők legyenek.

A gépek esetleges meghibásodásából amennyiben szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, kárelhárításáról, az összegyűjtött szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról azonnal gondoskodni szükséges.

A kiömlött vagy szétszórott szennyező anyagokat közvetlenül a szennyezett talajjal együtt, esetleg felitató anyag használatával össze kell gyűjteni és arra engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodási cégnek át kell adni ártalmatlanításra.

A telepítés során a szennyezések, illetve balesetek megelőzése, illetve szennyezés esetén a kárelhárítás a kivitelező feladata.

Havária esetén a szennyezést észlelő dolgozó közvetlen munkatársait szóban figyelmezteti a bekövetkezett káreseményre, majd személyesen/telefonon azonnal értesíti a felettes vezetőjét, aki személyesen/telefonon kapcsolatba lép a kárelhárítási irányításért felelős személlyel.

Amennyiben a káresemény, rendkívüli esemény beavatkozást igényel értesíteni kell a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályát és a Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztályt.

Hulladék

Havária esetén veszélyes hulladék (elsősorban felitató anyagok) keletkezésére kell felkészülni. Ezen anyagok gyűjtésére, tárolására a vonatkozó jogszabályok előírásait kell érvényre juttatni.

Az előírások betartásával a veszélyes hulladékok gyűjtését megoldható környezetszennyezést kizáró módon kell megvalósítani.

A beavatkozást követő kármentesítési időszakban a szükséges szállítási, kezelési engedélyekkel rendelkező vállalkozások igénybevételével kell a keletkezett veszélyes hulladékok ártalmatlanítását biztosítani.

Zaj

Az esetleges havária események során bekövetkező zajhatás átmeneti, rövid ideig tartó esemény.

Élővilág

A lehetséges haváriahelyzetek rövid időtartamúak, ezért hatásuk az élővilágra elhanyagolható.

Épített környezet

A felhagyás során bekövetkező esetleges havária esemény az épített környezetre nincs hatással.

A havária események hatása terhelő.

7. ÉGHAJLATVÉDELMI SZEMPONTOK ÉRVÉNYESÍTÉSE

A tervezett beruházás éghajlatváltozással kapcsolatos vizsgálatát a Klímakockázati útmutató (Klímapolitika Kft., 2016. november 11.), valamint a Részletes klímakockázati módszertan (Klímapolitika Kft., 2016. november 11.) alapján végeztük el.

41. táblázat A beruházás éghajlati befolyásoltságának meghatározása

1.1 A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás?	NEM
<i>Amennyiben az 1.1 kérdésre a válasz 'igen', a 1.2 - 1.10 kérdések megválaszolója nem szükséges. Amennyiben a projekt nem adaptációs projekt, szükséges annak meghatározása, hogy a projektet befolyásolja-e az éghajlatváltozás.</i>	
1.2 Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	IGEN
1.3 A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (lásd kitettség értékelése a továbbiakban)	IGEN
1.4 A projekt létesítményeket és tevékenységeket negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? (lásd tevékenység érzékenysége értékelése a továbbiakban)	IGEN
1.4 Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	NEM
1.5 A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra, valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások.	NEM
1.6 A projekt energiaellátását megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása stb.)	NEM
1.7 A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati tényezők vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus stb.)	NEM
1.8 A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások stb.)?	NEM
1.9 A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben vagy kint dolgozik)?	NEM
1.10 A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése stb.)	NEM

7.1. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓ ELEMZÉS

Az érzékenység egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Az érzékenység azt mutatja, hogy a vizsgált beruházás egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny, pl. az utak érzékenyek a nagy melegre, az épületek az árvízre stb.

Az érzékenység mértékét érzékenységi szempontok szerint fejezzük ki:

- **Nincs:** A projekt jellegéből fakadóan az adott éghajlatváltozási következmény a vizsgált érzékenységi szempontból egyáltalán nem bír jelentőséggel,

- **Alacsony:** Az adott éghajlatváltozási következmény csak közvetett módon, és rendkívül kis mértékben befolyásolja a projekt megvalósítását és fenntartását a vizsgált szempontból,
- **Közepes:** Az adott éghajlatváltozási következmény a vizsgált érzékenységi szempontból ugyan közvetlenül érintheti, de semmiképpen sem hiúsíthatja meg sem műszaki, sem gazdasági szempontból a projekt megvalósítását és fenntartását,
- **Magas:** Az éghajlatváltozás adott következménye jelentős, azaz a projekt műszaki vagy gazdasági szempontú fenntarthatóságát potenciálisan veszélyeztető hatást gyakorolhat a létrehozott infrastruktúrára, eszközökre, folyamatokra, az azokhoz szükséges inputokra, a létrejövő termékekre.

42. táblázat A tervezett tevékenység érzékenységeinek vizsgálata

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszolgáltató termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
2.1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.4 Hősegnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	alacsony	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérs. > 25 °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi max. és min. különbsége, °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csap.összeg ≥ 1 mm, %)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékos napok száma < 1 mm, nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékos napok száma ≥ 1 mm, nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.13 20 mm-t elérő csapadékos napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékos napok száma ≥ 20 mm, nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszolgáltató termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
2.16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	közepes	nincs	nincs	alacsony	nincs	nincs
2.18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	magas	nincs	nincs	közepes	nincs	nincs
2.19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	magas	nincs	nincs	közepes	nincs	nincs
2.20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.22 Aszály gyakoribb előfordulása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
2.23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	közepes	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
2.24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	magas	nincs	alacsony	nincs	nincs	nincs
2.25 Szélerózió	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs

A tervezett tevékenység a gyors és intenzív vízelöntésekkel, a természetes eredetű tüzesetekkel, továbbá a viharokkal és a felszínmozgásokkal, mint éghajlatváltozási paraméterekkel szemben mutat jelentősebb (közepes vagy magas) érzékenységet. Az érzékenység oka a tervezett csarnoképület, a burkolt útfelületek, továbbá a felszín alatti közművezetékek sérüléséből és állapotromlásából, valamint a raktározandó termékek és munkaerő szállításának (járműforgalom) korlátozásából adódik.

Klimatizált és szellőztetett épületen belül tervezett tevékenységből adódóan a dolgozók egészségi állapotát befolyásoló éghajlati hatásokkal nem számoltunk.

7.2. A VIZSGÁLT TERÜLET ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET KITETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

A kitettség alapvetően egy helyszínhez 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.)

Azt, hogy a kitettség alacsony, közepes vagy magas, az alábbiak szerint kell meghatározni, támaszkodva a táblázat második oszlopában tartalmazott információra:

- Amennyiben a beruházás megvalósítása olyan helyszínen történik, ahol a kitettség alacsony, a terület kevésbé érintett, akkor a kitettséget **alacsony**nak kell jelölni,
- Amennyiben a beruházás megvalósításának helyszínén a kitettség létezik, de nem került említésre, hogy a terület fokozottan érintett, úgy a kitettség mértéke **közepes**,
- Amennyiben a beruházás helyszíne fokozottan ki van téve az éghajlatváltozásnak, úgy a kitettség szintje **magas**.

43. táblázat A terület kitettségének vizsgálata

Éghajlati paraméter	Kitett területek	Értékelés
3.1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	közepes
3.2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	közepes
3.3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	közepes
3.4 Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	alacsony
3.5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	közepes
3.6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	alacsony
3.7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	közepes
3.8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	alacsony
3.9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	alacsony
3.10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	alacsony
3.11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	közepes
3.12 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpokalja területein, valamint városi területeken	nincs
3.13 Belvíz kialakulásának gyakorisága növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön	nincs
3.14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)	nincs
3.15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Hegyvidéki, dombos területeken	alacsony
3.16 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	alacsony
3.17 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Magyarország teljes területe	alacsony

A táblázat második oszlopában megadott információtól eltérően használt adatok forrása:

- 3.1 → NATÉR portál (várható átlaghőmérséklet változás 2021–2050 időszakra, ALADIN-Climate klímamodell alapján 1,5 – 2°C, illetve RegCM klímamodell alapján 1 – 1,5 °C)
- 3.2 → NATÉR portál (a járásra vonatkozó hőhullámokkal szembeni kitettség nagyon erős, az érzékenység mérsékelt, az alkalmazkodó képesség erős, így a hőhullámok hatásaival szembeni komplex sérülékenység közepes)
- 3.2 → NATÉR portál (forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra, ALADIN-Climate klímamodell alapján 10 – 15 nap, RegCM klímamodell alapján 0-5 nap)

- 3.4 → NATér portál (30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása 2021–2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján -0,11 nap)
- 3.5 → NATér portál (a csapadék várható változása 2021–2050 időszakra, ALADIN-Climate klímamodell alapján -25 - 0 mm, RegCM klímamodell alapján -75 - 50 mm)
- 3.7 → NATér portál (módosított Pálfai-féle aszályindex 2021–2050 időszakra, ALADIN-Climate klímamodell alapján 0,5 - 0,75 és RegCM klímamodell alapján 0,75 – 1)
- 3.8 → NATér portál (tavaszi fagyos napok számának várható változása a 2021-2050 időszakra, ALADIN-Climate klímamodell alapján -10 – -8 fagyos nap, RegCM klímamodell alapján -2 – 0 fagyos nap)
- 3.9 → NATér portál (globálisugárzás várható változása a 2021-2050 időszakra, ALADIN-Climate klímamodell alapján 0–50 MJ/m², RegCM klímamodell alapján 100–150 MJ/m²)
- 3.10 → NATér portál (85 km/h-t meghaladó széllelőkeések jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján 0,134 nap)
- 3.12 → NATér portál (Vizsgált vízgyűjtők és kifolyási pontjai szerint, illetve Magyarország villámárvíz veszélyeztetettség és kockázati térképe szerint nem érintett)
- 3.13 → Magyarország belvízveszélyeztetettségi térképe, illetve a Vízügyi Főigazgatóság belvízvédelmi fokozatai szerint nem érintett
- 3.14 → Magyarország árvíz valószínűségi és kockázati térképe szerint nem érintett
- 3.15 → NATér portál (Érzékenységi térkép a felszínmozgással érintett földtani képződmények, a lejtésviszonyok és a települések közigazgatási határán belüli káresemények (2005-2010) számának kapcsolata alapján enyhén érzékeny)
- 3.15 → NATér portál (A klímaváltozás várható hatása a földtani veszélyforrások aktiválódására a 23 mm-t meghaladó csapadékos napok gyakorisága és az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (2021–2050 időszakra) csekély)
- 3.16 → NÉBIH Erdőtérkép, megyei erdőtüzvédelmi terv alapján a telephely és környezetének erdőterületei kis mértékben veszélyeztetettek.
- 3.17 → NATér portál (A klimatikus vízmérleg várható változása a Duna vízgyűjtő területén a 2021–2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján -50 – -25 mm [negatív vízmérleg: elpárologtatható víz mennyisége meghaladja a lehulló csapadék mennyiségét])

7.3. RELEVÁNS ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI PARAMÉTEREK RÉSZLETES VIZSGÁLATA

A következőkben azon éghajlatváltozási paramétereket vizsgáljuk meg részletesebben, amelyre jelen projekt érzékenységet és egyúttal a beruházási terület kitettségét mutat.

Hőségnapok növekedése

A NATér portál 2021-2050 időszakra vonatkozó, forró napok számának várható változását bemutató térképe alapján ALADIN-Climate klímamodell alapján 10 – 15 nap, RegCM klímamodell alapján 0-5 nap növekedést prognosztizál, amely változás a besorolási skála szerint közepes mértékűnek mondható.

Ezen éghajlatváltozási paraméterre vonatkozó adatok részletesebb vizsgálata során megállapítható, hogy a Pest Megye Klímastartégiájában foglaltak szerint:

„A hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok legnagyobb mértékben a magas beépítettségű, nagy lakossűrűségű területeken túlnyomórészt a városokban jellemzőek. Ez Pest megye agglomerációs településeit érinti leginkább, például Érden, Gödöllő, Budaörsöt, Százhalombattát stb.”

Megnövekedett UV sugárzás és csökkent felhőképződés

A NATér portál Magyarországon 2021-2050 időszakra vonatkozó globálisugárzás változását bemutató térkép alapján az ALADIN-Climate klímamodell 0–50 MJ/m², a RegCM klímamodell 100–150 MJ/m² növekedést feltételez. Ezek az értékek a besorolási skála alsó küszöbértékei.

A magas hőmérséklet, valamint az erős UV sugárzás a tervezett épület állapotának romlását idézhetik elő, azonban a modern, ellenálló anyagok kevésbé érzékenyek a külső behatásokkal szemben, továbbá a tervezett növényállomány hozzájárul az optimális mikroklíma kialakításához, nincs kültéri munkavégzés, így az emberi egészség sem érintett.

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése

A NATÉR portál 2021-2050 közötti 85 km/h-t meghaladó szellőkések jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változását szemléltető térképe alapján az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell 0,134 nappal több heves szélvisszel érintett napot jelez előre, amely a maximális értékhez képest közepes változásnak tekinthető.

A viharokkal kapcsolatban a Pest Vármegye klímastartégiájában foglaltak szerint:

„Az éghajlatváltozás során várható maximális szellőkések növekedése elsősorban épületek külső határoló szerkezeteit érinti, így a homlokzatot és a tetőn lévő szerkezeteket. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, árnyékolók tekintetében kell problémákra számítani, a tetőn pedig elsősorban a tetőfedő elemeknél és a vízszigetelő lemezeknél, illetve a tetősíkból kiálló elemeknél jelentkezhetnek problémák.”

Fentiek értelmében a viharkárokkal szemben főként az épületek külső határoló és tetőszerkezeti elemei veszélyeztetettek, azonban az újépítésű csarnoképület ezen elemei sokkal ellenállóbbak a viharkároknak is.

Tömegmozgás gyakoribb előfordulása

A NATÉR portál földtani veszélyforrások aktiválódására vonatkozó térképe szerint, amely a 23 mm-t meghaladó csapadékos napok gyakorisága és az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján csekély várható hatást feltételez a 2021-2050 időszakra.

Tekintettel arra, hogy a tömegmozgások negatív hatása a hegyvidéki vagy dombos területeken jelentősebb, illetve figyelembe véve a modern anyagok használatát, az új építésű csarnoképület ellenállóbb a felszínmozgással szemben egy már meglévő, korszerűtlen épülethez képest. Emellett a felszínmozgás következtében feltételezhető vezetéksérülés javítása nem minősül jelentős beavatkozáshoz.

Erdőtüzek gyakoriságának növekedése

A NÉBIH Erdőtérképe alapján a telephely és környezetének erdőterületei kis mértékben veszélyeztetettek.

Pest Vármegye klímastratégiája az alábbiak szerint értékeli a veszélyeztetettségét:

„A klímaváltozás többféleképpen lehet hatással az erdőgazdálkodásra. Megnöhet a viharkárok gyakorisága, az aszályos időszakok gyakoribbá válása, a szél sebessége és iránya, a levegő hőmérséklete, a relatív páratartalom és a csapadék mennyisége is megváltozhat. Ezek a nedvesség ellátottságra is hatással lehetnek, amely alapvetően befolyásolja, hogy milyen fafajok tudnak megélni egy bizonyos területen. Az aszályok gyakoribbá válásával az erdőtüzek száma is nőhet. A bozót- és az erdei tüzek relatív gyakorisága az utóbbi évtizedekben már megfigyelhető hazánkban is, megnövekedett számmal”

Az erdőtüzek negatív hatása a fentiek alapján elsősorban az erdőgazdálkodással érintett területeket veszélyezteti, a csarnoképület főként fém szerkezeti elemekből áll, így üzemeltetésére nincs jelentős negatív befolyással.

7.4. ÉGHAJLATI TÉNYEZŐK LEHETSÉGES HATÁSAI

Az érzékenységelemzés, az adott éghajlati paraméterre vonatkozó helyi kitettség és az egyéb információk vizsgálatával feltárt részletes elemzés alapján a releváns potenciális hatásokat az alábbiak szerint azonosítottuk és értékeltük.

44. táblázat Potenciális hatások azonosítása és értékelése

Potenciális hatás: épületek, eszközök, berendezések, burkolatok, vezetékek állapotának romlása, sérülése		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony			
	Közepes	ALACSONY HATÁS		
	Magas			
Potenciális hatás: termékek és munkaerő szállításának korlátozása		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony			
	Közepes	ALACSONY HATÁS		
	Magas			
Potenciális hatás: termékek és termelési tényezők állapotának romlása, sérülése		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	ALACSONY HATÁS		
	Közepes			
	Magas			

7.5. LEHETSÉGES HATÁSOK KOCKÁZATÉRTÉKELÉSE

Kockázatértékelést minden olyan releváns potenciális hatás-valószínűség párra kell elvégezni, mely esetben a potenciális hatás és/vagy annak bekövetkezési valószínűsége 'közepes' vagy 'magas' a fentiekben elvégzett részletes elemzés alapján.

Tekintettel arra, hogy a részletes elemzés eredményeképpen, a fenti táblázat nem tartalmaz 'közepes' besorolású potenciális hatást, így kockázatelemzés elvégzésére nincs szükség.

7.6. A TEVÉKENYSÉG ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSA

A Kft. tervezett beruházás létesítése és megvalósítása során a következő éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodási intézkedéseket tervezi:

- fizikai, kémiai és biológiai hatásoknak – kopással, napsütéssel, hőmérséklettel, csapadékkal, széllel, extrém időjárási helyzettel, növényzettel, rovarokkal, szennyezésekkel szemben – ellenálló anyagok alkalmazása;
- energiahatékonyság biztosítása érdekében a fogyasztási adatok folyamatos mérésére részletes almérési rendszer kiépítése (fűtés, víz, szellőzés, hűtés, világítás adatai, berendezés üzemidő);
- víztakarékos berendezések (kézmosó, zuhanyzó, csap, WC, mosogatógép) beépítése és vízszivárgás figyelő rendszer alkalmazása;
- energiahatékony, időkapcsolóval ellátott fényforrások beszerzése;
- kétszintes zöldfelület kialakítása, őshonos, szárazságtűrő növényfajok telepítése a megfelelő mikroklima kialakításához, vízhatékony locsolórendszer és csapadékvizes öntözés kiépítése.

7.7. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE

A tervezett tevékenység és a feltételezett hatásterülete nem befolyásolja negatívan környezetének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodóképességét.

8. EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 6. § (1) bekezdésben előírtak alapján a legkisebb mértékű környezetterhelés és igénybevétel előidézésével kell a környezethasználatot megszervezni és végezni, valamint a környezetszennyezést meg kell előzni, a környezetkárosítást ki kell zárni.

A tervezett tevékenység értékelését az alábbi szempontok alapján értékeljük (Magyar E. – Szilágyi P. – Tombácz E.):

- A kontrollkörnyezet adott állapotjellemzőjétől való eltérés mértéke
- A hatás térbelisége
- A hatás időbelisége
- A folyamatok visszafordíthatósága
- A hatásfolyamat kialakulásának akadályoztatási lehetősége

A tevékenységet az alábbi táblázatban foglalt minősítési kategóriák szerint értékeljük.

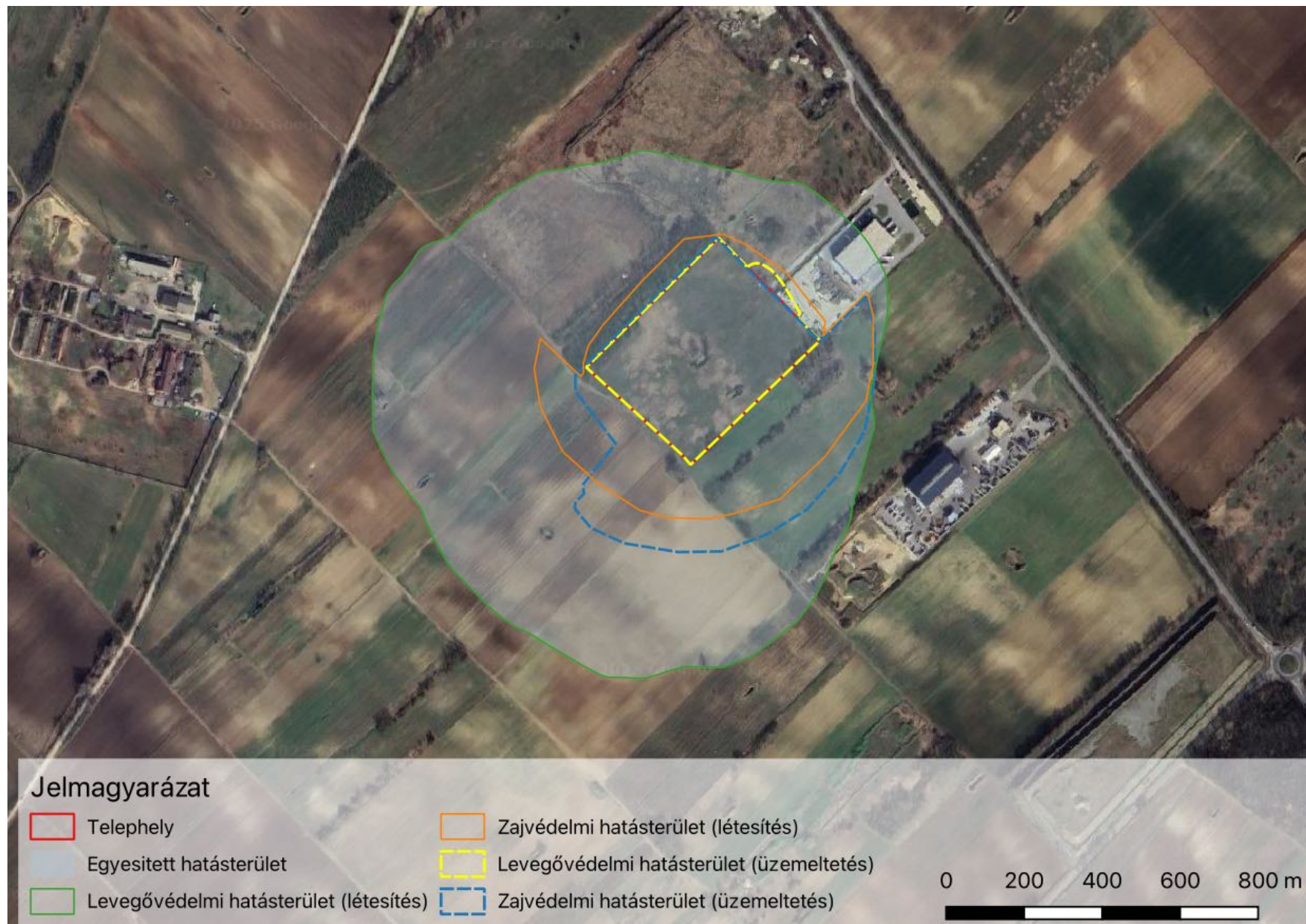
45. táblázat Környezeti hatások minősítési kategóriái

Minősítési kategória neve	Magyarázat
Megszüntető	A környezeti elem vagy annak egy része megszűnik.
Károsító	A vonatkozó határérték túllépésre kerül, az okozott terhelés rendszeres vagy nem visszafordítható
Terhelő	A vonatkozó határérték nem kerül túllépésre, az okozott terhelés rendszeres vagy nem visszafordítható
Elviselhető	A környezetterhelés mértéke kimutatható, azonban az nem okoz határérték feletti terhelést. A hatások kis területre korlátozódnak.
Semleges	Az okozott változás mértéke olyan kicsi, hogy az nem érzékelhető.
Javító	Az okozott hatások a környezeti elem/rendszer valamilyen jellemzőjét pozitív irányba mozdítják
Értékteremtő	A hatásterületen új, környezeti szempontból értékesnek tekintett elemek/rendszerek megjelenése várható

46. táblázat Környezetterhelés meghatározása

Környezeti elem	Létesítés	Megvalósítás	Felhagyás
Levegő	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető
Víz	Elviselhető	Elviselhető	Semleges
Föld	Terhelő	Semleges	Javító
Épített környezet	Elviselhető	Semleges	Elviselhető
Hulladék	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető
Zaj	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető
Élővilág	Elviselhető	Elviselhető	Semleges/Javító
Havária	Terhelő	Terhelő	Terhelő

Az egyesített hatásterületet kiterjedését az alábbi ábra mutatja be.



26. ábra Egyesített hatásterület

9. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA

A lehatárolt egyesített hatásterület alapján megállapítható, hogy a tevékenységnek országhatáron túl terjedő hatása nincs.

10. NYILATKOZAT ADATOK TITOKNAK MINŐSÍTÉSÉRŐL

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció nem tartalmaz minősített adatokat, továbbá az állam- vagy szolgálati titoknak, illetve üzleti titoknak minősülő adatokat.

11. MELLÉKLETEK

- 1. melléklet: Szakértői engedélyek
- 2. melléklet: Részletes zajszámítás